

Spis treści:

- I. Opis techniczny
- II. Informacja BIOZ
- III. Kserokopie uprawnień i zaświadczeń
- IV. Wypisy i wyrisy z rejestru gruntów
- V. Odpisy decyzji i uzgodnień
- VI. Rysunki:
 - Rys. nr 1 - 10 - Plan syt. - wys. 1:500
 - Rys. nr 11 - 15 - Profil podłużny kolektora tłoczego 1:100/500
 - Rys. nr 16 - 20 - Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej 1:100/500
 - Rys. nr 21 - 26 - Profil podłużny sieci wodociągowej 1:100/500
 - Rys. nr 27 - Studnia rewizyjna 1:25
 - Rys. nr 28 - Studnia odpowietrzająca 1:25
 - Rys. nr 29 - Studnia rozprężna 1:25
 - Rys. nr 30 - Schemat przepompowni ścieków

OPIS TECHNICZNY

*do projektu budowlano-wykonawczego budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej
Pólko – Sakówko, W-M SSE Podstrefa Pasłek, ul. Dworcowa*

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie technicznych możliwości budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – ciśnieniowej z przepompowniami ścieków oraz sieci wodociągowej Pólko – Sakówko, W-M SSE Podstrefa Pasłek, ul. Dworcowa

Zakresem swym opracowanie obejmuje:

- kanalizację sanitarną o średnicach 200 x 5,9 mm z rur PVC o długości 1797,0 mb
- kanalizację sanitarną o średnicach 160x 4,7 mm z rur PVC o długości 179,0 mb
- kolektor tłoczny o średnicy 90 mm PE PN 10 o długości 23,6 mb
- kolektor tłoczny o średnicy 90 mm PE 100 RC PN 10 o długości 390,0 mb
- kolektor tłoczny o średnicy 110 mm PE 100 RC PN 10 o długości 2750,8 mb
- sieć wodociągową o średnicach 160 mm PE 100 RC PN 10 o długości 3847,8 mb
- sieć wodociągową o średnicy 90 mm PE PN 10 o długości 143,8 mb
- przyłącza wody o średnicy 40 mm PE PN 10 o łącznej długości 77,2 mb
- przyłącza wody o średnicy 32 mm PE PN 10 o łącznej długości 41,5 mb
- przepompownie ścieków – 4 szt.

2. Podstawa opracowania

- 2.1. Umowa z Inwestorem.
- 2.2. Warunki techniczne wydane przez PUW-K w Pasleku – Jednostka Operatorska sp. z o.o.
- 2.3. Wizja lokalna w terenie
- 2.4. Mapy syt.- wys. 1:500 do celów projektowych.
- 2.5. Uzgodnienia branżowe
- 2.6. Uzgodnienia z Inwestorem.

3. Opis projektowanego rozwiązania

3.1 Kanalizacja sanitarna grawitacyjna

Ścieki sanitarne z istniejącej i planowanej zabudowy odprowadzane będą za pomocą systemu grawitacyjno – tłoczego do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej Ø 160/200 mm w

Pasłęku. Włączenie wykonać za pomocą projektowanej studni rozprężnej. Sieć kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PVC grubościennych gładkich o ścianie litej o średnicach 200x5,9 mm i 160x4,7 mm produkowanych zgodnie z normą PN-EN-1401: 2009.

Zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów betonowych z betonu C35/45 o średnicy 1,20 m łączonych na uszczelki gumowe z monolitycznym dnem. Wszystkie studnie zaopatrzyć we włazy żeliwne klasy D400 z zabezpieczeniem przed obrotem oraz stopnie złączowe fabrycznie osadzone. Na sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano również studnie rewizyjne tworzywowe o średnicy 425 mm ze zwieńczeniem teleskopowym z wjazdem żeliwnym kl. D400.

Studnie zlokalizowane w terenach zielonych niezagospodarowanych wynieść 0,3 m powyżej terenu i obsypać ziemią w postaci kopca. Teren wokół wjazdów pozostałych studni usytuowanych w terenach zielonych, drogach gruntowych w promieniu 0,5 m wybrukować

W studniach zaprojektowanych bezpośrednio przed przepompowniami ścieków zamontować zasuwę wrzecionowe np. VAG EROX w wykonaniu „G” – z gładkim przelotem dna.

Kanały w wykopach otwartych układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm z obsypką po obu stronach rurociągu i nad rurociągiem min. 30 cm.

Przed przystąpieniem do robót po trasie projektowanych sieci grawitacyjnych należy namierzyć rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

3.2 Kolektor tłoczny

Projektowane kolektory tłoczne z przepompowni ścieków P1, P2 i P3 wykonać w technologii bezwykopowej metodą horyzontalnego przewiertu sterowanego z rur warstwowych odpornych na zarysowanie o średnicach 90 i 110 mm PE 100 RC PN 10, łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego, zgodnie z PN - EN 12201: 2004.

Przed przystąpieniem do robót po trasie projektowanych kolektorów tłocznych należy namierzyć rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Kolektor tłoczny z przepompowni ścieków P4 wykonać w technologii wykopu otwartego z rur 90 mm PE PN 10 produkowanych zgodnie z normą PN - EN 12201: 2004.

W wykopie nad kolektorem tłocznym układać taśmę ostrzegawczą z drutem identyfikacyjnym.

Po wykonaniu kolektor tłoczny poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z PN - EN 805:2002.

Uzbrojenie kolektorów tłocznych stanowić będą studnie rewizyjne, studnie rozprężne i studnie odpowietrzające .

Studnie te wykonać z kręgów betonowych \varnothing 1,2 m z betonu kl. C 35/45 łączonych na uszczelki gumowe z monolitycznym dnem, włazem żeliwnym klasy D400 z wentylacją i zabezpieczeniem przed obrotem. Studnie zaopatrzyć w stopnie złazowe.

Studnie te wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi zamieszczonymi w niniejszej dokumentacji.

Kolektor tłoczny w wykopie otwartym układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm z obsypką piaskiem po obu stronach rurociągu i nad rurociągiem min.30 cm.

3.3 Sieć wodociągowa z odgałęzieniami

Zaprojektowano sieć wodociągową z rur warstwowych odpornych na zarysowanie \varnothing 160 mm PE 100 RC PN 10 (w technologii bezwykopowej – za pomocą horyzontalnego przewiertu sterowanego) oraz z rur PE o średnicy 90 mm PN 10 (w technologii wykopu otwartego), łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego, zgodnych z normą PN - EN 12201: 2004.

Przed przystąpieniem do robót po trasie projektowanego wodociągu należy namierzyć rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Na odgałęzieniach od projektowanej sieci wodociągowej stosować bloki oporowe.

Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowić będą hydranty p. poż. DN 80 poziome oraz zasowy odcinające DN 80 i 150 mm.

Projekt obejmuje również wykonanie odgałęzień wodociągowych z rur PE PN 10 o średnicy 40mm i 32 mm zgodnych z normą PN - EN 12201: 2004. Połączenia rur za pomocą złączek skręcanych.

Włączenie do sieci wodociągowej wykonać za pomocą nawiertek typu NWZ. Odgałęzienia wodociągowe doprowadzić do granic poszczególnych działek. Odgałęzienie wody do budynku nr 9 zakończyć w studni wodomierzowej (SW) z układem 6 zestawów wodomierzowych składających się z wodomierza skrzydełkowego jednostrumieniowego Js 4-02 DN 20, kl. C, zaworów odcinających i zaworu antyskażeniowego kl. EA DN 20 mm.

Studnię wodomierzową wykonać z kręgów betonowych o średnicy 1,50m z betonu kl. C35/45 łączonych za pomocą uszczelki gumowych. Krąg denny wykonać jako monolityczny. Wysokość studni wodomierzowej w świetle – min. 1,80 m. Studnię wodomierzową zwieńczyć płytą nastudzienną z włazem żeliwnym kl. D400 – wentylowanym.

W pobliżu hydrantów, nawiertek i zasuw umieścić tabliczki informacyjne.

Zmontowaną sieć wodociągową poddać próbie hydraulicznej, płukaniu i dezynfekcji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wymagania dla stosowanych kształtek żeliwnych oraz armatury:

Kształtki żeliwne

- kształtki kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie robocze min. PN 10
- żeliwo o własnościach nie gorszych niż GGG40
- dopuszcza się powłokę zewnętrzną bitumiczną
- wykładzina wewnętrzna cementowa
- uszczelki wykonane z EPDM lub NBR
- trójniki kołnierzowe
- dopuszcza się pokrycie w całości żywicą epoksydową metodą fluidyzacyjną lub elektrostatyczną o grubości nie mniejszej niż 200 μm
- śruby wykonane zgodnie z PN 82105/ PN-EN 24017 w klasie nie niższej niż 10.9, zabezpieczone przed korozją w procesie wytwarzania cynkiem: metoda ogniowa, metoda termodyfuzyjna.

Dodatkowe zabezpieczenie: po zakończeniu montażu wszystkie połączenia śrubowe należy dokładnie oczyścić z piasku i ziemi, następnie nanieść zabezpieczenie antykorozyjne np. lakier asfaltowy.

- nakrętki zgodnie z PN 82144/ PN - EN 24032 w klasie nie niższej niż 10, zabezpieczone przed korozją w procesie wytwarzania cynkiem: metoda ogniowa, metoda termodyfuzyjna.

Hydranty

- min. PN 10 przeznaczone do czerpania wody pitnej o temperaturze do 50°C
- zapewniające wykonanie czynności związanych z eksploatacją sieci wodociągowej (płukanie, odpowietrzanie, spełniające wymagania p. poz.)
- wyposażone w niezawodne urządzenie umożliwiające odprowadzenie znajdującej się w ich wnętrzu wody, po odcięciu jej dopływu z rurociągu
- korpus, komora zaworowa, uchwyt kłowy, grzybek – wykonane z żeliwa o własnościach wytrzymałościowych nie niższych niż GG 20
- wszystkie wymienione wyżej elementy (z wyłączeniem grzybka) zabezpieczone antykorozyjnie: pokrycie żywicą epoksydową metodą fluidyzacyjną lub elektrostatyczną. Grubość warstwy pokrycia nie mniejsza niż 200 μm
- kolumna z żeliwa o właściwościach wytrzymałościowych nie niższych niż GG 25 lub ze stali nierdzewnej
- wrzeciono wykonane ze stali odpornej na korozję o zawartości chromu nie mniejszej niż 13 %

- rura łącznikowa wykonana ze stali odpornej na korozję
- nakrętka wrzeciona wykonana z mosiądzu

Zasuwy o średnicach \geq DN 80

- ciśnienie PN 16
- pełen przelot w pozycji otwartej,
- prowadzenie klina w prowadnicach stanowiących integralną część korpusu,
- połączenie kołnierzone zgodne z normą PN - EN 1092-1999,
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa o własnościach wytrzymałościowych nie niższych niż GGG 40 pokryte w całości żywicą epoksydową metodą fluidyzacyjną lub elektrostatyczną. Grubość warstwy pokrycia nie mniejsza niż 200 μ m
- klin z żeliwa o własnościach wytrzymałościowych nie niższych niż GG 25, powierzchnie zewnętrzne klina w całości nawulkanizowane powłoką EPDM lub NBR,
- wrzeciono wykonane ze stali odpornej na korozję o zawartości chromu nie mniejszej niż 13 %. Gwint wrzeciona wykonany w technologii walcowania na zimno,
- nakrętka wrzeciona wykonana z mosiądzu,
- uszczelnienie dławicy zasuwy uszczelkami typu O-ring,
- śruby łączące korpus z pokrywą wykonane ze stali odpornej na korozję o zawartości chromu nie mniejszej niż 13 %.

Zasuwy o średnicach DN 25-DN50

- ciśnienie robocze nie mniejsze niż 1 MPa
- wykonanie: korpus i pokrywa wykonane z żeliwa o właściwościach wytrzymałościowych nie niższych niż GGG 40 pokryte w całości żywicą epoksydową metodą fluidyzacyjną lub elektrostatyczną. Grubość warstwy pokrycia nie mniejsza niż 250 μ m,
- uszczelnienie trzpienia uszczelką O-ring lub V-ring,
- klin z żeliwa, powierzchnie zewnętrzne klina w całości nawulkanizowane powłoką EPDM lub NBR,
- pełny przelot zasuwy – bez przewężeń,
- wrzeciono wykonane ze stali odpornej na korozję o zawartości chromu nie mniejszej niż 13%,
- nakrętka wrzeciona wykonana z mosiądzu,
- korpus z pokrywą połączony za pomocą śrub poprzez nieprzelotowe otwory gwintowane. Śruby wykonane ze stali odpornej na korozję o zawartości chromu nie mniejszej niż 13%

Nawiertki

- ciśnienie robocze nie mniejsze niż 1 MPa,
- do nawiercania pod ciśnieniem za pomocą aparatu do nawiercania,
- wyposażone w zasuwę z miękkim doszczelnieniem,
- korpus z pokrywą połączony za pomocą śrub poprzez nieprzelotowe otwory gwintowane. Śruby wykonane ze stali odpornej na korozję o zawartości chromu nie mniejszej niż 13%,
- łączenie opaski z zasuwą bezpośrednie, bez elementów dodatkowych (łączników, nypli).

3.4 Przepompownie ścieków

Zaprojektowano 4 przepompownie ścieków: P1, P2, P3, P4.

Załączony rysunek przepompowni przedstawia szkic układu rurociągów, poziomu ścieków i nie stanowi rozwiązania szczegółowego.

Przepompownie ścieków wykonać jako zbiorniki podziemne monolityczne z polimerobetonu o średnicy 1500 mm. W przepompowniach zamontować po dwie pompy zatapialne z wirnikiem otwartym typu Vortex o wolnym przelocie min. 80 mm, z których jedna pracuje, a druga stanowi 100 % rezerwy. Pompy pracować będą przemiennie.

Poszczególne elementy pomp powinny być wykonane odpowiednio do warunków środowiska i pracy z :

- korpus pompy, wirnik wykonane z żeliwa
- osłona silnika pompy ze stali nierdzewnej

W przepompowniach przewidziano wszystkie elementy takie jak: rurociągi tłoczne, prowadnice, łącznik prowadnic, kominki wentylacyjne, łańcuchy pomp, pomost technologiczny uchylny, pokrywę wjazdu z zamknięciem, w wykonaniu ze stali nierdzewnej kwasoodpornej.

Zawory zwrotne kulowe do ścieków, zasuwę odcinającą do ścieków wysokiej jakości (nożowe lub z miękkim uszczelnieniem) zamontowane powyżej pomostu roboczego.

Na dopływie wewnątrz przepompowni przewidzieć deflektor.

W każdej przepompowni pod pokrywą zbiornika należy zamontować w obudowie z konstrukcji ze stali nierdzewnej instalację dozowania środka chemicznego, w skład której wchodzi:

- membranowa pompka dozująca o napędzie elektrycznym 230V z regulowaną wydajnością z zaworem przeciw ciśnieniowym i zaworem iniekcyjnym,
- zbiornik magazynujący środek chemiczny, wykonany z polietylenu o poj. min. 60 l,
- przewód z PE DN ½" o połączeniach zaciskowych, zaworu zwrotnego, zaworu odcinającego,

- układ automatyki dozującej odpowiednią ilość reagentów.

Dawkowanie środka chemicznego musi się odbywać bezpośrednio do rurociągu tłocznego, poprzez króciec ½” (stal nierdzewna), do którego należy włączyć zawór iniekcyjny. Włączenie pompki dozującej musi nastąpić równocześnie z włączeniem poszczególnych pomp ściekowych.

Teren przepompowni ogrodzić ogrodzeniem systemowym z bramą wjazdową szer. 3,0m

Wytyczne dla przepompowni ścieków – branża elektryczna i AKPiA

Zasilanie projektowanej przepompowni ścieków odbywać się będzie z sieci energetyki po zrealizowaniu wydanych przez ENERGA OPERATOR SA Oddział w Olsztynie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr P/16/055467, P/16/055470, P/16/055473, P/16/055478 z dnia 08.11.2016 r. Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia ENERGA OPERATOR SA ustawi złącza kablowo-pomiarowe oraz wybuduje przyłącza kablowe od słupa do miejsca dostawy energii elektrycznej. Ze złącza kablowo-pomiarowego projektuje się wyprowadzenie linii kablowej zasilającej typu **YAKY 4x35 mm² (P1, P2) oraz YKY 4x10 mm² (P3,P4)** do szafki sterowniczej przepompowni. Projektowany kabel układać linią lekko falistą na 10cm podsypce piasku, na głębokości 70cm ,przykryć taką samą warstwą piasku, następnie gruntem rodzimym bez gruzu i kamieni. W miejscu skrzyżowań i zbliżeń układanego kabla z istniejącym uzbrojeniem podziemnym terenu kabel układać w rurze osłonowej np. AROT DVK 50. W wykopie wzdłuż trasy kabla sieciowego ułożyć bednarke ocynkowaną FeZn 25x4. Na kablu należy ułożyć opaski identyfikacyjne z tworzywa sztucznego z opisem :

- znak użytkownika
- typ i przekrój kabla
- napięcie
- rok ułożenia
- skąd – dokąd przebiega

Opaski należy zakładać co 10m na trasie kabla , oraz w miejscach charakterystycznych jak załom trasy, przepust itp. Całość prac wykonać w oparciu o normę PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe . Projektowanie i budowa”.

Dla zapewnienia oświetlenia terenu pompowni, należy zamontować słup oświetlenia zewnętrznego o wysokości h=5m z oprawą sodową 150W.

Szafa sterownicza wykonana z poliestru wzmocnionego poliwęglanem GRP o stopniu ochrony min. IP-65, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR.

Sterowanie pracą pomp odbywać się będzie przy pomocy układu elektronicznego współpracującego z czujnikami poziomu ścieków.

Przyjęto założenie, że charakterystyczne poziomy ścieków w poszczególnych przepompowniach:

R_MIN – wyłączenie pomp

R_MAX – załączenie pomp

AS – suchobieg

AP – Przepelnienie

zostaną ustalone przez dostawcę przepompowni ścieków.

Wyposażenie szaf sterowniczych:

- Obudowa szafy sterowniczej:

- wykonana z tworzywa sztucznego
- 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 – Automatem); przyciski Startu i Stopu pompy w trybie pracy ręcznej; stacyjka z kluczem

- Urządzenia elektryczne:

- panel dotykowy (kolorowy) LCD o przekątnej 7,1”
- moduł telemetryczny
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- gniazdo agregatu 32A/5P w zabudowie tablicowej
- przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatem)
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- hermetyczny wyłącznik krańcowy otwarcia wjazdu przepompowni
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) wraz z dwoma pływakami (suchobieg i poziom alarmowy)
- antena
- pozostałe wyposażenie wg dostawców przepompowni

- AKPiA, wizualizacja i monitoring

Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny, do którego wchodzi następujące sygnały:

Wejścia (24VDC):

- tryb pracy (Ręczny/Automatyczny)
- zasilanie na obiekcie (Włączone/Wyłączone)
- awaria pompy nr 1
- awaria pompy nr 2
- kontrola otwarcia drzwi i wjazdu pompowni
- kontrola pływaka suchobiegu
- kontrola pływaka alarmowego – przelania
- kontrola rozbrojenia stacyjki
- sygnał z sondy hydrostatycznej (4-20 mA) odbezpieczony

Wyjścia

- załączanie pompy nr 1
- załączenie pompy nr 2
- załączenie sygnału dźwiękowego syrenki alarmowej i sygnału optycznego

System sterowania pomp zapewnia:

- naprzemienną pracę pomp
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków

Algorytm sterowania pracą przepompowni P4 Sakówko

Sterowanie pracą przepompowni P4 należy oprzeć o sterownik programowalny PLC wykorzystujący pomiar analogowy poziomu ścieków w oparciu o zastosowaną sondę hydrostatyczną. Algorytm sterowania przepompownią ścieków P4 musi być zależny od algorytmu sterowania przepompowni głównej P3 (Sakówko). Przepompownia ścieków P3 jest nadrzędną w stosunku do pozostałych przepompowni sieciowych podrzędnych w tym P4. Przepompownia podrzędna P4 w ustalonym algorytmie sterowania powinna załączyć pompy przy poziomie ścieków osiagającym poziom ustalony w sterowniku programowalnym PLC, ale po uprzednim otrzymaniu zezwolenia na pracę z przepompowni nadrzędnej P3.

Przepompownia P3 musi komunikować się z przepompownią P4 za pomocą bezprzewodowej transmisji pakietowej danych EDGE/GPRS. Polecenie zezwolenia pracy pompy w formie liczby dziesiętnej rozsyłane powinno być do sterowników podrzędnych w postaci rejestru 16 bitowego.

Polecenie to powinno być generowane automatycznie, wtedy, gdy nie pracuje żadna z pomp przepompowni nadrzędnej – P3. Na jego podstawie pozostałe przepompownie (podrzędne) będą generowały sygnał o załączeniu swoich pomp ściekowych. W przypadku pracy pomp w przepompowni P3 wysyłany będzie sygnał informujący o braku zezwolenia na pracę pomp w przepompowniach podrzędnych.

W przypadku zerwania łącza transmisji przepompownie podrzędne po upływie zadanego czasu i osiągnięciu wysokiego spiętrzenia ścieków muszą podjąć niezależny cykl pracy swoich pomp.

W szczególnych przypadkach (np. spiętrzenie ścieków w przepompowniach podrzędnych) – przepompownie te powinny same podejmować próby komunikacji z przepompownią nadrzędną w celu wymuszenia polecenia zezwolenia pracy (ilość prób komunikacji zostanie ustalona z użytkownikiem)

Uwaga:

Nowo budowane przepompownie ścieków mają być objęta rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w PUW-K Paśłek.

Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się u Zamawiającego. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na koszty przyszłej eksploatacji przepompowni sieciowych. Urządzenia i oprogramowanie należy uzgodnić z PUW-K Paśłek.

Bilans ścieków

Bilans ścieków P1

Ilość ścieków bytowo-gospodarczych obliczono dla następujących wskaźników i parametrów:

- zużycie wody - 200 l/d/prac. (tereny funkcji przemysłowych i usługowych)

- $N_d = 1,3$; $N_h = 3,0$

- przewidywana liczba pracowników - 100

- $Q_{\text{śr.d}} = 100 \times 0,2 = 20 \text{ m}^3/\text{d}$

- $Q_{\text{max.h}} = 20 \times 1,3 \times 3,0 / 14 = 5,57 \text{ m}^3/\text{h} = 1,5 \text{ l/s}$

Dane doboru przepompowni ścieków

Lp.	Rodzaj parametru	Jednostka	Wielkość
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Dopływ ścieków	l/s	1,5
2	Średnica kolektora dopływowego – grawitacyjnego PVC	mm	200
3	Rzędna wlotu kolektora dopływowego	m n.p.m.	43,22
4	Rzędna terenu przy przepompowni	m n.p.m.	45,60
5	Rzędna pokrywy przepompowni	m n.p.m.	45,80
6	Rzędna osi kolektora tłocznego przy przepompowni	m n.p.m.	44,15
7	Średnica kolektora tłocznego PE PN 10	mm	90
8	Długość kolektora tłocznego	m	390,00
9	Max. rzędna osi kolektora tłocznego/ odległość od przepompowni	m n.p.m./m	47,07/390,00
10	Rzędna osi wlotu kolektora tłocznego do studni rozprężnej	m n.p.m.	47,07
11	Spodziewana średnica wewnętrzna zbiornika przepompowni - polimerobeton	mm	1500
12	Orientacyjna wysokość zbiornika przepompowni	mm	3400
13	Spodziewana moc pompy	kW	2,2

Bilans ścieków P2

Ilość ścieków bytowo-gospodarczych obliczono dla następujących wskaźników i parametrów:

- zużycie wody - 200 l/d/prac. (tereny funkcji przemysłowych i usługowych)

- 180 l/d/M (tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami)

- $N_d = 1,3$; $N_h = 3,0$

- przewidywana liczba pracowników – 300 (łącznie ze zlewnią P1)

- przewidywana liczba mieszkańców - 40

- $Q_{\text{śr.d}} = 300 \times 0,20 = 60 \text{ m}^3/\text{d}$

- $Q_{\text{śr.d}} = 40 \times 0,18 = 7,2 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{\text{max.h}} = 60 \times 1,3 \times 3,0 / 14 = 16,7 \text{ m}^3/\text{h} = 4,6 \text{ l/s}$
- $Q_{\text{max.h}} = 7,2 \times 1,3 \times 3,0 / 24 = 1,2 \text{ m}^3/\text{h} = 0,3 \text{ l/s}$
- $Q_{\text{max.h}} = 4,6 + 0,3 = 4,9 \text{ l/s}$

Dane doboru przepompowni ścieków

Lp.	Rodzaj parametru	Jednostka	Wielkość
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Dopływ ścieków	l/s	4,9
2	Średnica kolektora dopływowego – grawitacyjnego PVC	mm	200
3	Rzędna wlotu kolektora dopływowego	m n.p.m.	42,57
4	Rzędna terenu przy przepompowni	m n.p.m.	47,10
5	Rzędna pokrywy przepompowni	m n.p.m.	47,30
6	Rzędna osi kolektora tłocznego przy przepompowni	m n.p.m.	45,30
7	Średnica kolektora tłocznego PE PN 10	mm	110
8	Długość kolektora tłocznego	m	1374,40
9	Max. rzędna osi kolektora tłocznego/ odległość od przepompowni	m n.p.m./m	45,61/41,20
10	Rzędna osi wlotu kolektora tłocznego do studni rozprężnej	m n.p.m.	38,58
11	Spodziewana średnica wewnętrzna zbiornika przepompowni - polimerobeton	mm	1500
12	Orientacyjna wysokość zbiornika przepompowni	mm	7000
13	Spodziewana moc pompy	kW	4,0

Bilans ścieków P3

Ilość ścieków bytowo-gospodarczych obliczono dla następujących wskaźników i parametrów:

- zużycie wody - 120 l/d/M
- $N_d = 1,3$; $N_h = 3,0$
- liczba mieszkańców (wg informacji uzyskanych z Urzędu Miasta i Gminy Pasłęk)
 - liczba mieszkańców – 180
 - $Q_{\text{śr.d}} = 180 \times 0,12 = 21,6 \text{ m}^3/\text{d}$
 - $Q_{\text{max.h}} = 21,6 \times 1,3 \times 3,0 / 24 = 3,51 \text{ m}^3/\text{h} = 0,98 \text{ l/s} + P2 = 5,9 \text{ l/s}$

Dane doboru przepompowni ścieków

Lp.	Rodzaj parametru	Jednostka	Wielkość
1	2	3	4
1	Dopływ ścieków	l/s	5,9
2	Średnica kolektora dopływowego – grawitacyjnego PVC	mm	200
3	Rzędna wlotu kolektora dopływowego	m n.p.m.	26,03
4	Rzędna terenu przy przepompowni	m n.p.m.	28,20
5	Rzędna pokrywy przepompowni	m n.p.m.	28,40
6	Rzędna osi kolektora tłocznego przy przepompowni	m n.p.m.	26,30
7	Średnica kolektora tłocznego PE PN 10	mm	110
8	Długość kolektora tłocznego	m	1377,40
9	Max. rzędna osi kolektora tłocznego/ odległość od przepompowni	m n.p.m./m	27,76/50,60
10	Rzędna osi wlotu do studni rozprężnej	m n.p.m.	27,05
11	Spodziewana średnica wewnętrzna zbiornika przepompowni - polimerobeton	mm	1500
12	Orientacyjna wysokość zbiornika przepompowni	mm	3400
13	Spodziewana moc pompy	kW	4,0

Uwaga:

W odległości 503,20 mb od P3 włączenie kolektora tłocznego średnicy 90 mm PE PN 10 z przepompowni P4 (dodatkowy dopływ ścieków z P4: $Q = 0,1$ l/s)

Bilans ścieków P4

Ilość ścieków bytowo-gospodarczych obliczono dla następujących wskaźników i parametrów:

- zużycie wody - 120 l/d/M
- $N_d = 1,3$; $N_h = 3,0$
- liczba mieszkańców (wg informacji uzyskanych z Urzędu Miasta i Gminy Pasłęk)
 - liczba mieszkańców – 20
 - $Q_{\text{śr.d}} = 20 \times 0,12 = 2,4 \text{ m}^3/\text{d}$
 - $Q_{\text{max.h}} = 2,4 \times 1,3 \times 3,0 / 24 = 0,4 \text{ m}^3/\text{h} = 0,1 \text{ l/s}$

Dane doboru przepompowni ścieków

Lp.	Rodzaj parametru	Jednostka	Wielkość
1	2	3	4
1	Dopływ ścieków	l/s	0,1
2	Średnica kolektora dopływowego – grawitacyjnego PVC	mm	200
3	Rzędna wlotu kolektora dopływowego	m n.p.m.	22,39
4	Rzędna terenu przy przepompowni	m n.p.m.	24,50
5	Rzędna pokrywy przepompowni	m n.p.m.	24,70
6	Rzędna osi kolektora tłocznego przy przepompowni	m n.p.m.	22,65
7	Średnica kolektora tłocznego PE PN 10	mm	90
8	Długość kolektora tłocznego	m	23,60
9	Max. rzędna osi kolektora tłocznego/ odległość od przepompowni	m n.p.m./m	24,29/23,60
10	Rzędna osi wlotu kolektora tłocznego do kolektora tłocznego średnicy 110 mm PE PN10 z P3	m n.p.m.	23,60
11	Spodziewana średnica wewnętrzna zbiornika przepompowni - polimerobeton	mm	1500
12	Orientacyjna wysokość zbiornika przepompowni	mm	3100
13	Spodziewana moc pompy	kW	2,2

3.5. Przejścia pod drogą wojewódzka nr 526 w km.0+340 dz. nr 43/2 obr. Paśłek4

Przejście kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej \varnothing 200x5,9 PVC wykonać bez naruszania konstrukcji drogi metodą przewiertu w rurze stalowej osłonowej \varnothing 323,9 x 8,0 mm o długości L = 20,10 mb. Rurę przewodową wprowadzić do rury osłonowej przy użyciu płóz ślizgowych wys. 40 mm.

Na obu końcach rury przewodowej zastosować podwójne płozy.

Na końcówkach przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a osłonową wypełnić pianką poliuretanową.

Komory przewiertowe zlokalizować poza pasem drogowym.

Przejście kolektora tłocznego \varnothing 110 mm PE 100 RC PN 10 wykonać bez naruszania konstrukcji drogi metodą przewiertu w rurze stalowej osłonowej \varnothing 219 x 7,1 mm o długości L = 20,00 mb.

Rurę przewodową wprowadzić do rury osłonowej przy użyciu płóz ślizgowych wys. 25 mm.

Na obu końcach rury przewodowej zastosować podwójne płozy.

Na końcówkach przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a osłonową wypełnić pianką

poliuretanową.

Komory przewiertowe zlokalizować poza pasem drogowym.

3.6 Przejścia poprzeczne pod drogą krajową nr S7 w km 15+990 oraz 15+992 (dz. nr 46/24, obręb 037 Sakówko)

Przejście wodociągu o średnicy 160 mm PE100 RC PN10 wykonać bez naruszania konstrukcji drogi metodą horyzontalnego przewiertu sterowalnego w rurze osłonowej o średnicy 250 mm PE 100 RC PN10 obejmującej swoim zakresem cały pas drogowy. Rurę przewodową wprowadzić do rury osłonowej przy użyciu płóz ślizgowych wys. 25 mm.

Na obu końcach rury przewodowej zastosować podwójne płozy.

Na końcówkach przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a osłonową wypełnić pianką poliuretanową.

Komory przewiertowe zlokalizować poza pasem drogowym.

Przejście kanalizacyjnego kolektora tłoczego $\varnothing 110$ mm PE100 RC PN10 wykonać bez naruszania konstrukcji drogi metodą horyzontalnego przewiertu w rurze osłonowej o średnicy 200 mm PE 100 RC PN10 obejmującej swoim zakresem cały pas drogowy. Rurę przewodową wprowadzić do rury osłonowej przy użyciu płóz ślizgowych wys. 25 mm.

Rurę przewodową wprowadzić do rury osłonowej przy użyciu płóz ślizgowych wys. 25 mm.

Na obu końcach rury przewodowej zastosować podwójne płozy.

Na końcówkach przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a osłonową wypełnić pianką poliuretanową.

Komory przewiertowe zlokalizować poza pasem drogowym.

Przejścia te wykonać za pomocą zestawu wiertniczego - w skład którego wchodzi między innymi: jednostka wiertnicza, system płuczki, żerdzie wiertnicze, agregat prądotwórczy, samochód ciężarowy. Nadmiar urobku powstający przy wykonywaniu przewiertu wywieziony zostanie na miejsce składowania wskazane przez Inwestora. Nadmiar bentonitu pochodzący z przewiertu wywieziony zostanie, do utylizacji, samochodami asenizacyjnymi na oczyszczalnię ścieków.

Po wykonaniu robót zmontowaną sieć wodociągową i kanalizacyjną należy poddać próbie hydraulicznej. Po wykonaniu próby ciśnieniowej należy wykonać płukanie i dezynfekcję przewodu. Próbę hydrauliczną, płukanie i dezynfekcję należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10725:1997.

4. Roboty ziemne

Prace ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-10736:1999.

W rejonie istniejącego uzbrojenia nadziemnego i podziemnego roboty prowadzić ręcznie.

Lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego ustalić za pomocą przekopów kontrolnych.

Przy wykonywaniu robót stosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień poszczególnych użytkowników. Ponieważ całość prac przebiegać będzie w terenie łatwo dostępnym dla osób postronnych, wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi i oświetlić w nocy światłem pomarańczowym.

Wykopy w całości wykonywać jako wąskoprzestrzenne z szalowaniem szalunkami systemowymi posiadającymi odpowiednie atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie do odpowiednich głębokości.

Odwodnienie wykopów powierzchniowo.

5. Obszar oddziaływania inwestycji oraz wpływ na środowisko

Inwestycja ta jest inwestycją liniową, której obszar oddziaływania zgodnie z art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r poz. 1409) obejmuje działki:

- jed. ewid. 280407 5 Paśłek – Obszar Wiejski, obręb Paśłek 04 :

dz. nr 47/7, 48/4, 46/8, 48/3, 47/5, 46/1

- jed. ewid. 280407 5 Paśłek – Obszar Wiejski, obręb Sakówko 037 :

dz. nr 217/2, 46/20, 26/1, 81, 113, 118, 105, 84, 88, 25/1, 23/1, 3/2, 97, 61, 59/6, 50/4, 51/2, 198/1, 217/1, 46/21, 5/4, 5/5, 3/4, 4/18, 3/6, 103, 4/24

Inwestycja nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko.

6. Uwagi końcowe

6.1. Wszystkie napotkane nie zinwentaryzowane urządzenia podziemne traktować jako czynne i powiadomić zainteresowane instytucje.

6.2. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót powiadomić zainteresowane instytucje o terminie prowadzonych prac.

6.3. Przed zasypaniem wykonać inwentaryzację powykonawczą zrealizowanego uzbrojenia.

6.4. Całość prac prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9, sieci wodociągowych – zeszyt 3 wydanymi przez COBRTI

INSTAL oraz wytycznymi montażowymi dla rurociągów PVC i PE podanymi przez producenta rur.

6.5. Wszystkie użyte materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

6.6. Na terenie objętym opracowaniem mogą wystąpić nie zinwentaryzowane urządzenia drenarskie. W przypadku natrafienia i zniszczenia tych urządzeń należy przywrócić je do pełnej sprawności technicznej.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa i adres obiektu : Sieci wod. - kan.

Pólko – Sakówko, W-M SSE Podstrefa Pasłek, ul. Dworcowa

- jed. ewid. 280407 5 Pasłek – Obszar Wiejski, obręb Pasłek 04 :

dz. nr 47/7, 48/4, 46/8, 48/3, 47/5, 46/1

- jed. ewid. 280407 5 Pasłek – Obszar Wiejski, obręb Sakówko 037 :

dz. nr 217/2, 46/20, 26/1, 81, 113, 118, 105, 84, 88, 25/1, 23/1, 3/2, 97, 61, 59/6, 50/4, 51/2, 198/1, 217/1, 46/21, 5/4, 5/5, 3/4, 4/18, 3/6, 103, 4/24

Inwestor :

Gmina Pasłek

14 – 400 Pasłek, Plac Św. Wojciecha 5

1. Zakres robót i kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje:

- kanalizację sanitarną o średnicach 200 x 5,9 mm z rur PVC o długości 1797,0 mb
- kanalizację sanitarną o średnicach 160x 4,7 mm z rur PVC o długości 179,0 mb
- kolektor tłoczny o średnicy 90 mm PE PN 10 o długości 23,6 mb
- kolektor tłoczny o średnicy 90 mm PE 100 RC PN 10 o długości 390,0 mb
- kolektor tłoczny o średnicy 110 mm PE 100 RC PN 10 o długości 2750,8 mb
- sieć wodociągową o średnicach 160 mm PE 100 RC PN 10 o długości 3847,8 mb
- sieć wodociągową o średnicy 90 mm PE PN 10 o długości 143,8 mb
- przyłącza wody o średnicy 40 mm PE PN 10 o łącznej długości 77,2 mb
- przyłącza wody o średnicy 32 mm PE PN 10 o łącznej długości 41,5 mb
- przepompownie ścieków – 4 szt.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Projektowane sieci przebiegają w pobliżu linii energetycznych napowietrznych, kabli telekomunikacyjnych, kabli energetycznych, sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz ciągów komunikacyjnych, rowów.

3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- kable energetyczne
- kable telekomunikacyjne
- linie energetyczne napowietrzne
- ciągi komunikacyjne
- rowy

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót:

- wykopy ziemne pod sieci wod.- kan., przepompownie ścieków,
- montaż w strefie oddziaływania linii energetycznej napowietrznej, kabli telekomunikacyjnych i energetycznych

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót:

- przeszkolenie stanowiskowe z zakresu bhp dotyczącego wykonywania robót ziemnych, prowadzenia prac w strefie oddziaływania linii energetycznej napowietrznej, kabli energetycznych i telekomunikacyjnych oraz sposobu podwieszania kabli

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru awarii i innych zagrożeń

- zabezpieczenie wykopów
- zapewnienie dostępu do dróg ewakuacyjnych
- zapewnienie łączności telefonicznej z pogotowiem medycznym i strażą pożarną.

Opracował :