

Spis treści:

- I. Opis techniczny
- II. Informacja BIOZ
- III. Kserokopie uprawnień i zaświadczeń
 - Kserokopie uprawnień budowlanych, zaświadczenia o ubezpieczeniu projektanta i sprawdzającego
- IV. Wypisy i wyrisy z rejestru gruntów
- V. Odpisy decyzji i uzgodnień
 - Decyzja Zarządu Dróg Powiatowych w Elblągu z dn. 05.07.2019r.,
 - Decyzja w sprawie uzgodnienia lokalizacji sieci wod-kan w pasach dróg publicznych, gminnych z dn. 04-09-2019r.,
 - Zezwolenie Burmistrza Pasłęka na lokalizację sieci wod-kan na działkach gminnych z dn. 04-09-2019r. i z dn. 09-09-2019r.,
 - Warunki przyłączenia od PUW-K w Pasłęku z dn. 21.05.2019r.,
 - Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach,
 - Uzgodnienie od PUW-K w Pasłęku z dn. 05-09-2019r.,
 - Protokół z narady koordynacyjnej,
 - Warunki przyłączenia od Energa Operator S.A. z dn. 28-08-2019 r.,
 - Opis programu funkcjonalno użytkowego istniejącego systemu monitoringu,
- VI. Rysunki:
 - Rys. nr 1 - 4 - Projekt zagospodarowania terenu - skala 1:500
 - Rys. nr 5 - 9 - Profile podłużne kolektorów sanitarnych – skala 1:100/500
 - Rys. nr 10 - 14 - Profile podłużne sieci wodociągowej – skala 1:100/500
 - Rys. nr 15 - Studnia rewizyjna – skala 1:25
 - Rys. nr 16 - Studnia rozprężna – skala 1:25
 - Rys. nr 17 - Schemat przepompowni ścieków P1
 - Rys. nr 18 - Schemat przepompowni ścieków P2

I. Opis techniczny

do projektu budowlanego: **”Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla osiedla mieszkaniowego przy mleczarni ul. Dworcowa”**.

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie technicznych możliwości rozbudowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – ciśnieniowej z przepompowniami ścieków dla inwestycji.: **”Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla osiedla mieszkaniowego przy mleczarni ul. Dworcowa”**.

Zakresem swym opracowanie obejmuje:

- kanalizację sanitarną grawitacyjną o średnicy 200 x 5,9 mm z rur PVC o długości ok. 440,0 mb,
- kanalizację sanitarną grawitacyjną o średnicy 160 x 4,7 mm z rur PVC o długości ok. 35,0 mb,
- kanalizację sanitarną grawitacyjną o średnicy 200 mm PE 100 RC PN10 o długości ok. 421,0 mb,
- kolektor sanitarny tłoczny o średnicy 90 mm PE 100 RC PN 10 o długości ok. 263,0 mb,
- kolektor sanitarny tłoczny o średnicy 110 mm PE 100 RC PN 10 o długości ok. 474,0 mb,
- sieć wodociągową o średnicach 160 mm PE 100 RC PN 10 o długości ok. 898,0 mb,
- sieć wodociągową o średnicach 110 mm PE 100 RC PN 10 o długości ok. 455,0 mb,
- sieć wodociągową o średnicy 90 mm PE PN 10 o długości o długości ok. 32,0 mb,
- odgałęzienia wodociągowe o średnicy 50 mm PE PN 10 o długości ok. 4,0 mb,
- odgałęzienia wodociągowe o średnicy 40 mm PE PN 10 o długości ok. 32,0 mb,
- przepompownie ścieków – 2 szt.

2. Podstawa opracowania

2.1. Umowa z Inwestorem.

2.2. Warunki techniczne wydane przez PUW-K w Pasłęku – 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. Warunki gruntowo-wodne

Dla potrzeb zaprojektowania **”Rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla osiedla mieszkaniowego przy mleczarni ul. Dworcowa”** wykonana została w sierpniu 2019 r opinia geotechniczna przez Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski. W celu udokumentowania warunków gruntowo wodnych na terenie przyszłej inwestycji wykonano 4 otwory badawcze o głębokości do 4,0 m.

We wnioskach w/w dokumentacji stwierdzono:

1. Budowa geologiczna prosta, a warunki geotechniczne należy uznać za przeciętne.
2. Grunty nośne stanowią: - gliny piaszczyste w stanie plastycznym (warstwa nr II a) - grunty spoiste w stanie twaroplastycznym (warstwa nr II b)
3. Grunty słabonośne stanowią: - grunty próchniczne (warstwa nr I)
4. Kolektor kanalizacyjny zaleca się posadowić na podsypce piaskowej grubości około 15 cm, kompensującej ewentualne nierównomierne osiadania.
5. Grunty spoiste warstwy geotechnicznej Nr II a i II b są gruntami wysadzinowymi.
6. Stopień plastyczności gruntów spoistych określono na podstawie przeprowadzonych badań terenowych. Ulega on jednak wahaniom w zakresie zmiany wilgotności naturalnej i może być inny w trakcie prowadzenia robót ziemnych
7. Podane wartości parametrów I_L charakteryzujące stan podłoża są wartościami uśrednionymi dla danej wydzielonej warstwy geotechnicznej.
8. Dla wszystkich charakterystycznych parametrów geotechnicznych należy przyjąć współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ (0,9 lub 1,1 stosownie do parametru geotechnicznego).
9. Zakłada się możliwość występowania różnic w litologii gruntów w zakresie składu oraz miąższości poszczególnych wydzieleni. W trakcie prac ziemnych należy ciągle kontrolować zgodność gruntu w wykopie z opisem powyżej. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości, co do zgodności gruntu występującego w wykopie z gruntem przyjętym do obliczeń posadowienia należy wykonać odbiór dna wykopu przez geologa.
10. Wszelkie drenaże odkryte w trakcie wykonywania wykopów należy odtworzyć lub wykonać ich obejścia. Nie wolno ich zaślepić lub zrywać
11. Do obliczeń nośności gruntu przyjmować należy parametry geotechniczne podane w tab. zał. 6.
12. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 1,0 m ppt.
13. Nośność podłoża gruntowego oraz technologię prowadzenia robót ziemnych ustali projektant - konstruktor w oparciu o przedstawioną charakterystykę warunków geotechnicznych.

W związku z powyższym, panujące warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych – II kategoria geotechniczna obiektu.

4. Opis projektowanego rozwiązania

4.1 Kanalizacja sanitarna grawitacyjna

Ścieki sanitarne z terenów zabudowy mieszkaniowej przy mleczarni ul. Dworcowa w Pasłęku odprowadzane będą za pomocą systemu grawitacyjno – tłoczego do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej $\varnothing$ 200 mm za pomocą projektowanej studni rewizyjnej zlokalizowanej na wysokości dz. nr 9/9 przy ul. Dworcowej w Pasłęku. Przed włączeniem do istniejącej miejskiej sieci sanitarnej

ścieki rozprężyć w projektowanej studni rozprężnej SR1 zlokalizowanej na dz. nr 28/1 w ul. Dworcowej w Pasłęku.

Sieć kan. sanitarnej wykonać z rur i kształtek Ø 200 mm PVC-U klasy S-lite, SDR 34 o jednolitej ścianie, produkowanych zgodnie z normą PN-EN 1401-1 „[Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu \(PVC-U\) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu](#)”.

Część odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wykonać metodą bezwykopową za pomocą horyzontalnego przewiertu sterowanego z rur warstwowych odpornych na zarysowanie o średnicy Ø 200 mm PE 100 RC PN 10 łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego, zgodnie z PN - EN 12201: 2004. [Prawidłowość wykonania w/w odcinków potwierdzić telewizyjną inspekcją kamerowania.](#)

Zaprojektowano studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych o średnicy $D_w = \text{Ø } 1200$ mm z betonu C40/50 o nasiąkliwości do 5%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności W8, łączonych na uszczelki gumowe i pasty poślizgowe z monolitycznym dnem z kinetą wykonanym w całości z betonu samozagęszczalnego (beton w całym przekroju elementu powinien być zwarty i jednorodny – również w kiniecie). Studnie dostarczyć z fabrycznymi kinetami zbiorczymi, nieużywane odejścia L i P zakorkować. Studnie zaopatrzyć we włazy żeliwne klasy D400 z zabezpieczeniem przed obrotem oraz stopnie złazowe fabrycznie osadzone.

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

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.

Kolektor sanitarny układać na podsypce piaskowej o gr. 15 cm wraz z obsypką o gr. 30 cm. Zасыpkę należy zagęścić warstwami co 20 cm do uzyskania wskaźnika $I_s=0,98$.

4.2 Kolektor tłoczny

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

Wszystkie odgałęzienia rurociągów ciśnieniowych należy budować pod kątem 90° (PN-EN 1671:2001).

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

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

Uzbrojenie kolektorów tłocznych stanowić będą studnia rewizyjna – R1, studnie rozprężne – SR1 i SR2. Studnie te wykonać z kręgów betonowych Ø 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.

4.3 Sieć wodociągowa z odgałęzieniami

W ramach zadania: **”Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla osiedla mieszkaniowego przy mleczarni ul. Dworcowa”** zaprojektowano rozbudowę sieć wodociągową z rur warstwowych odpornych na zarysowanie Ø 110 - 160 mm PE 100 RC PN 10 (w technologii bezwykopowej – za pomocą horyzontalnego przewiertu sterowanego) 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 nadziemne i podziemne oraz zasowy odcinające DN 80 , DN 100 i DN 150.

Projekt obejmuje również wykonanie odgałęzień wodociągowych z rur PE PN 10 o średnicy 40 – 50 - 90 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.

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
- 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. poż.)
- 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 ≥ DN 80

- ciśnienie PN 16
- pełen przelot w pozycji otwartej,
- prowadzenie klina w prowadnicach stanowiących integralną część korpusu,
- połączenie kołnierzowe 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 µm
- 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 zasuwki 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 µm,
- uszczelnienie trzpienia uszczelką O-ring lub V-ring,
- klin z żeliwa, powierzchnie zewnętrzne klina w całości zawulkanizowane powłoką EPDM lub NBR,
- pełny przebieg zasuwki – 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 nieprzebiegowe 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 zasuwki z miękkim doszczelnieniem,
- korpus z pokrywą połączony za pomocą śrub poprzez nieprzebiegowe otwory gwintowane. Śruby wykonane ze stali odpornej na korozję o zawartości chromu nie mniejszej niż 13%,
- łączenie opaski z zasuwką bezpośrednio, bez elementów dodatkowych (łączników, nypli).

4.4 Przepompownie ścieków

1. Pompy produkcji GRUNDFOS z wirnikami Vortex o swobodnym przebiegu minimum 76 – 80 mm (typy pomp wg tabeli) - szt.2

2. Zbiornik (wymiary wg tabeli) wykonany z polimerobetonu

- dla P1 montaż zbiornika w terenie zielonym – teren ogrodzony
- dla P2 montaż zbiornika w drodze – wersja przebiegowa

Grubość ścianek zbiornika ma wynosić

- dla DN1500 mm - nie mniej niż 50 mm,

Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu (...) Standardowa wysokość komory wynosi 3 m (monolit). Dla zmniejszenia jej wysokości rura może być przycinana. Dla uzyskania większej wysokości komory rury są łączone przy użyciu kleju epoksydowego.

"Systemowe zbiorniki przepompowni wykonane są z nienasyconej żywicy poliestrowej, bez cementu i wody.

Zastosowany materiał to polimerobeton (skrót PRC od „polyester resin concrete”). Bardzo dobra przyczepność żywicy do kruszyw daje wewnętrzne połączenie i pozwala uzyskać wysoką wytrzymałość na ściskanie i zginanie przy małych grubościach ścianek i tym samym zredukowanym ciężarze elementów. Przekłada się to na mniejsze koszty transportu oraz montażu.

Dzięki zastosowanym surowcom do produkcji polimerobetonu, wyroby te są odporne na agresywne grunty, ścieki oraz gazy i tym samym nie ulegają korozji, pod wpływem kwasu siarkowego, powstałego w procesach biodegradacji i nadzwyczaj często występującego w kanałach i zbiornikach ściekowych"

WYMAGANE PARAMETRY:

Ciężar właściwy [ρ] 2300 kg/m³

Moduł sprężystości przy ściskaniu [E_c] 28 000 MPa

Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu [f_{ct}] 12 – 20 MPa

Wytrzymałość na ściskanie [f_c] min. 90 MPa

Ścieralność max. = 0,5 mm

Chropowatość ścian [k] max. = 0,1 mm

Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej [$\alpha_T \times 10^{-6}$] 15 [1/°C]

Współczynnik Poissona [ν] 0,23

Nasiąkliwość wodą n_w 0,05%

Odporność chemiczna na agresywne media pH 1 do 10

Wyposażenie zbiornika ma zawierać:

- podest obsługowy- stal nierdzewna
- drabinka żłazowa z stopniami ażurowymi antypoślizgowymi - stal nierdzewna
- poręcz żłazowa montowana na zewnątrz zbiornika bezpośrednio na pokrywie zbiornika – stal nierdzewna (*dot. P1*)
- poręcz wysuwana z pochwytami montowana wewnątrz zbiornika – stal nierdzewna (*dot. P2*)
- właz wejściowy kopertowy - stal nierdzewna (*dot. P1*)
- właz żeliwny Ø800 D400 (*dot. P2*)
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna
- **zasuwy z klinem gumowanym żeliwne DN80 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt. 2, których zamykanie i otwieranie jest wyprowadzone po otwarciu włazu w świetle jego otworu (wyłącznie obsługa z poziomu terenu)**
- **zawory zwrotne kulowe kolanowy DN80 szt. 2 – żeliwo**
- **obieg płuczący stal nierdzewna + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt. 1 (wyłącznie obsługa z poziomu terenu) wraz z zasuwą z klinem gumowanym żeliwną DN 50 dla zbiorników ≥ 1500 , którego zamykanie i otwieranie jest wyprowadzone po otwarciu włazu w świetle jego otworu**
- połączenie pionów tłocznych kształtkami niskoporowymi (trójnik orłowy) – nie dopuszcza się zastosowania połączeń spawanych pod kątem prostym
- spawanie rurociągów tłocznych należy wykonać w minimum 70% metodą orbitalną potwierdzoną wydrukiem spawu w podwójnej osłonie argonu – system ten zapewnia najwyższą jakość wykonanego połączenia
- przewody tłoczne - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzowe nierdzewne
- elementy łączne - stal nierdzewna
- nasada T-52 z pokrywą - 1 szt.
- układ tłoczny z stali nierdzewnej wyprowadzony na zewnątrz zbiornika wymaga zastosowania uszczelnienia łańcuchowego lub połączenie z rurociągiem PEHD tłocznym wewnątrz zbiornika za pomocą złączki STAL/PE
- wspornik, obciążnik regulatorów pływakowych

- **kominek wentylacyjny DN100 – stal nierdzewna/PCV – szt. 1(nawiewny)**
- **kominek wentylacyjny DN100 z biofiltrem– stal nierdzewna/PCV szt.1 (wywiewny)**

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 2mm.

Wymagania w zakresie prac spawalniczych:

- dostawca przepompowni musi posiadać wdrożoną normę dotyczącą jakości w spawalnictwie w pełnym zakresie wymagań jakościowych: PN-EN ISO 3834-2
- dostawca przepompowni ma zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE
- dostawca przepompowni w zakresie prac spawalniczych musi posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614
- wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "B" wg PN-EN ISO 5817;
- zakres badań nieniszczących – kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637 oraz kontrola penetracyjna (szczelności) (PT) wg PN-EN ISO 23277
- personel wykonujący badania musi posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT-2 oraz badań penetracyjnych PT-2 wg normy PN-EN ISO 9712

3. Rozdzielnia Sterowania Pomp – wyposażenie i funkcje rozdzielnic elektrycznej:

a) Obudowa szafy sterowniczej:

- **wykonana z poliestru wzmocnionego poliwęglanem GRP o stopniu ochrony min. IP 65, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR**
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni): 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 – Automatyeczna); przyciski Startu i Stopu pompy w trybie pracy ręcznej; stacyjka z kluczem
- o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadzona na cokole plastikowym, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

b) Urządzenia elektryczne:

- moduł telemetryczny GSM/GPRS/EDGE z wyświetlaczem LCD i klawiaturą posiadający co najmniej wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie e)
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- **czteropolowe zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C**
- **przetwornik prądowy do monitorowania prądu pompy**
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy
- **wyłącznik główny sieć-agregat**
- **gniazdo agregatu 5P w zabudowie tablicowej**
- gniazdo serwisowe 230V/10A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym 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
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatyczna)
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- hermetyczny wyłącznik krańcowy otwarcia włączu przepompowni
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziom alarmowy) oraz z łańcuchem ze stali nierdzewnej
- 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
- **szafa sterownicza wyposażona w układ ręcznego i automatycznego zasilania oświetlenia zewnętrznego**

c) 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 włączu pompowni
 - kontrola pływak suchobiegu
 - kontrola pływak alarmowego – przelania
 - 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

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

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

• Wyposażenie:

- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym 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
- 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 załogowania sterownika do sieci GSM:
 - nie załogowany
 - załogowany
- poprawności załogowania do sieci GPRS:
 - logowanie do sieci GPRS
 - poprawnie załogowany do sieci GPRS
 - brak lub zablokowana karta SIM
- aktywności portu szeregowego sterownika
- stopień ochrony IP40
- temperatura pracy: -20° C...50° C
- wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji
- moduł GSM/GPRS/EDGE
- napięcie zasilania 24VDC
- gniazdo antenowe
- gniazdo karty SIM
- pomiar temperatury wewnątrz sterownika

• Możliwości:

- wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść (binarnych i analogowych) modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM w wydzielonej sieci APN
- wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni lokalne na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej i na podstawie rozkazów przesyłanych ze Stacji Dyspozytorskiej przez operatora (START/STOP pompy, odstawienie, blokada pracy równoległej)

- sterowanie pracą obiektu – przepompowni zdalne na podstawie rozkazu wysłanego ze stacji operatorskiej
- podgląd i sygnalizowanie podstawowych informacji o działaniu i stanie przepompowni:
 - brak karty SIM
 - poprawność PIN karty SIM
 - błędny PIN karty SIM
 - zalogowanie do sieci GSM
 - zalogowanie do sieci GPRS
 - wejścia i wyjścia sterownika
 - aktualny poziom ścieków w zbiorniku
 - nastawiony poziom załączenia pomp
 - nastawiony poziom wyłączenia pomp
 - nastawiony poziom dołączenia drugiej pompy
 - liczba załączeń każdej z pomp
 - liczba godzin pracy każdej z pomp
 - prąd pobierany przez pompy
 - poziom sygnału GSM wyrażony w procentach
- zmiana podstawowych parametrów pracy przepompowni, po wcześniejszej autoryzacji (wpisanie kodu) operatora:
 - poziomu załączenia pomp
 - poziomu wyłączenia pomp
 - poziomu dołączenia drugiej pompy
 - zakresu pomiarowego użytej sondy hydrostatycznej
 - zakresu pomiarowego użytego przekładnika prądowego
- prezentacja na wyświetlaczu LCD komunikatów o bieżących awariach:
 - każdej z pomp
 - zasilania
 - wystąpieniu poziomu suchobiegu
 - wystąpieniu poziomu przelewu
 - błędnym podłączeniu pływaków
 - sondy hydrostatycznej
 - włamaniu
- naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia
- automatyczne przełączanie pracującej pompy po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy z możliwością wyłączenia opcji
- blokada załączenia pompy na podstawie minimalnego czasu postoju pompy – redukuje częstotliwość załączeń pomp, funkcja z możliwością wyłączenia
- zliczanie czasu pracy każdej z pomp
- zliczanie liczby załączeń każdej z pomp
- pomiar poprzez licznik energii elektrycznej, m.in.:
 - pobieranej mocy
 - zużytej energii
 - napięcia na poszczególnych fazach
- możliwość podłączenia sygnału włamania do zewnętrznej, niezależnej centrali alarmowej

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.**

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawca przepompowni ścieków wraz z szafami sterowniczymi zawierającymi oprogramowanie istniejącego systemu monitoringu musi posiadać niepubliczną sieć APN dla potrzeb systemu monitoringu. Dostawę niniejszych kart telemetrycznych zapewnia dostawca systemu monitoringu.

PARAMETRY POMP I ZBIORNIKA:

PARAMETRY POMP I ZBIORNIKA PRZEPOMPOWNI DWUPOMOWEJ:

Nazwa pompowni	Zbiornik przepompowni z polimerobetonu [wymiary mm]	Qp – wydajność pompy Hp – wys. podnoszenia	Moc przyłączeniowa N (kW) –warunki Energia
P1 – ul. Dworcowa Pasłek	1500 x 3300 przewody tłoczne DN80/100/PE110	Qp = 8,59 l/s Hp = 22,0 m	N = 10,5 kW
P2 – ul. Dworcowa Pasłek	1500 x 2900 przewody tłoczne DN80/PE90	Qp = 5,35 l/s Hp = 11,5 m	N = 6,5 kW

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 PUWK Pasłek. 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 w siedzibie eksploatatora gminnych sieci kanalizacyjnych. 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.

OPIS PROGRAMU FUNKCJONALNO UŻYTKOWEGO ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU MONITORINGU STANOWI ZAŁĄCZNIK DO PROJEKTU

4. Instalacja dozingu dla przepompowni P1 ul. Dworcowa

Przykładowy zestaw do dozowania chemikaliów:

- Montowany w obudowie ze stali nierdzewnej
- Skład instalacji dozowania środka antyodorowego do przepompowni ścieków:
 - np. MEMDOS SMART LB 10 PVC/FPM / pompa dozująca z silnikiem krokowym sterowana manualnie, 10 l/h, 10 bar, zasilanie 230 V AC, IP65, 25 W

- Tank 100 l closed PE nature / zbiornik z płytą montażową - wysokość 805 mm, średnica 460 mm, materiał PE natura, 3/4",
- Suction Line SA DN6 6/12 PVC L=2500 / linia ssąca elastyczna, PVC, średnica wewn. 6 mm, zewnętrzna 12 mm
- Wąż zbrojony PVC 6/12, 16 bar, średnica wewn. 6 mm, zewnętrzna 12 mm
- Back Pressure/Relief Valve DN6 PN16 / zawór utrzymujący ciśnienie - antylewarowy, PVC, membrana PTFE/EPDM, połączenia dla węża 6/12, ciśnienie otwarcia regulowane 0..10 bar
- Konfiguracja układu sterowania poszczególnej przepompowni

Wytyczne dla przepompowni ścieków – branża elektryczna

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/19/049140, P/19/049125 z dnia 28.08.2019 r.. Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia ENERGA OPERATOR SA ustawi złącza kablowo-pomiarowe oraz wybuduje przyłącza kablowe do miejsca dostawy energii elektrycznej. Ze złącza kablowo-pomiarowego projektuje się wyprowadzenie linii kablowej zasilającej typu **YKY 4x10 mm² (P1,P2)** 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 bednarkę 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 **P1** należy zamontować słup oświetlenia zewnętrznego o wysokości ok. h=3,0 m z oprawą sodową 150W. Montaż i zasilanie urządzeń przepompowni oraz słupa i lampy leży w gestii Wykonawcy inwestycji.

Teren przepompowni **P1** ogrodzić ogrodzeniem systemowym - panelowym z bramą wjazdową szer. 3,0 m. Powyższe nie dotyczy przepompowni **P2** ze względu na jej montaż w pasie drogowym – wersja przejezdna.

5. Przejścia poprzeczne w drodze powiatowej nr 2170N (ul. Dworcowa w Pasłęku)

Przejścia siecią wodociągową i kanalizacją sanitarną w pasie drogi powiatowej wykonać zgodnie z decyzją nr 95 Uzp/19 z dnia 05.07.2019 od Zarządu Dróg Powiatowych w Pasłęku.

Przejścia kolektorem sanitarnym grawitacyjnym DN 200 wykonać bez naruszania pobocza i konstrukcji drogi metodą technologii przewiertu sterowanego z rur warstwowych odpornych na zarysowanie o średnicy Ø 200 mm PE 100 RC PN 10 łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego, zgodnie z PN - EN 12201: 2004.

Prawidłowość wykonania w/w odcinka potwierdzić telewizyjną inspekcją kamerowania.

Przejścia kolektorem sanitarnym tłocznym Ø 90 - 110 mm PE 100 RC PN 10 oraz wodociągiem Ø 110 – 160 mm PE 100 RC PN 10 wykonać bez naruszania pobocza i konstrukcji drogi metodą przewiertu sterowanego. Przejścia poprzeczne pod konstrukcją drogi wykonać w rurze osłonowej warstwowej o średnicy Ø 160 mm PE 100 RC PN10 (dla rur Ø 90 - 110 mm PE) oraz Ø 250 mm PE 100 RC PN10 (dla rury Ø 160 mm PE) obejmującej swoim zakresem cały pas drogowy.

Rurę przewodową wprowadzić do rury osłonowej przy użyciu płóz ślizgowych.

Na obu końcach rury przewodowej zastosować podwójne płozy.

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

6. Roboty ziemne

Prace ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-10736:1999, PN-EN 1610:2002, PN-EN 805:2002.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.

W rejonie istniejącego uzbrojenia nadziemnego i podziemnego roboty prowadzić ręcznie.

Lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego ustalić za pomocą przekopów kontrolnych.

W przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane sieci lub urządzenia podziemne należy niezwłocznie przerwać roboty i pilnie powiadomić o tym właściwego użytkownika.

W miejscach skrzyżowania projektowanego uzbrojenia z istniejącymi kablami energetycznymi należy nałożyć na kable dwudzielne rury ochronne typu AROT.

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

7. 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:

Obręb Pasłek 05

11, 14/5, 21

Obręb Pasłek 04

28/1, 31, 33/9, 34/1, 38/10, 38/20, 38/21, 32/1, 29

Obszar oddziaływania dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409), który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych.

Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego należy zaliczyć przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno – budowlane (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynek i ich usytuowanie), ale także przepisy dotyczące m. innymi ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego, ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, jak i przepisy prawa miejscowego, które w myśl art. 87 ust. 2 Konstytucji RP są źródłem powszechnie obowiązującego prawa na obszarze organów, które je ustanowiły.

Teren planowanego przedsięwzięcia całkowicie objęty jest ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego z dn. 09.07.2010 dla południowej części Pasłka oraz z dn. 28.11.2011 r. dla zachodniej części Pasłka .

Miejscowy plan dla zachodniej części Pasłka obejmuje:

Obręb Pasłek 05

11, 14/5, 21

Miejscowy plan dla południowej części Pasłka obejmuje:

Obręb Pasłek 04

28/1, 31, 33/9, 34/1, 38/10, 38/20, 38/21, 32/1, 29

Inwestycja nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko.

8. Uwagi końcowe

- 7.1. Wszystkie napotkane nie zinwentaryzowane urządzenia podziemne traktować jako czynne i powiadomić zainteresowane instytucje.
- 7.2. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót powiadomić zainteresowane instytucje o terminie prowadzonych prac.
- 7.3. Przed zasypaniem wykonać inwentaryzację powykonawczą zrealizowanego uzbrojenia.

- 7.4. 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.
- 7.5. Wszystkie użyte materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- 7.6 Na terenie objętym opracowaniem mogą wystąpić nie zinwentaryzowane urządzenia drenarskie. W przypadku natrafienia i zniszczenia tych urządzeń należy przywrócić je do pełnej sprawności technicznej.

Opracował:

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI

„EKO – SYSTEM”

Jarosław Pawłowski

14 – 400 Pasłęk ul. Kolonia Zdroje 2

PROJEKT BUDOWLANY

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

OBIEKT: ” Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla osiedla mieszkaniowego przy mleczarni ul. Dworcowa”.

ADRES : Pasłęk, ul. Dworcowa

Obręb Pasłęk 05

11, 14/5, 21

Obręb Pasłęk 04

28/1, 31, 33/9, 34/1, 38/10, 38/20, 38/21, 32/1, 29

KAT. OBIEKTU BUD. : XXVI SIEĆ WOD-KAN

INWESTOR: Gmina Pasłęk, Pl. Św. Wojciecha 5, 14-400 Pasłęk

PROJEKTOWAŁ:

Pasłęk – 29.08.2019

II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

NAZWA I ADRES OBIEKTU : " Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla osiedla mieszkaniowego przy mleczarni ul. Dworcowa"

ADRES : Pasłęk, ul. Dworcowa

Obwód Pasłęk 05

11, 14/5, 21

Obwód Pasłęk 04

28/1, 31, 33/9, 34/1, 38/10, 38/20, 38/21, 32/1, 29

INWESTOR : Gmina Pasłęk
14 – 400 Pasłęk, Plac Św. Wojciecha 5

1. Zakres robót i kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- kanalizację sanitarną grawitacyjną o średnicy 200 x 5,9 mm z rur PVC o długości ok. 440,0 mb,
- kanalizację sanitarną grawitacyjną o średnicy 160x 4,7 mm z rur PVC o długości ok. 35,0 mb,
- kanalizację sanitarną grawitacyjną o średnicy DN 200 z rur PP o długości ok. 421,0 mb,
- kolektor sanitarny tłoczny o średnicy 90 mm PE 100 RC PN 10 o długości ok. 263,0 mb,
- kolektor sanitarny tłoczny o średnicy 110 mm PE 100 RC PN 10 o długości ok. 474,0 mb,
- sieć wodociągową o średnicach 160 mm PE 100 RC PN 10 o długości ok. 898,0 mb,
- sieć wodociągową o średnicach 110 mm PE 100 RC PN 10 o długości ok. 455,0 mb,
- sieć wodociągową o średnicy 90 mm PE PN 10 o długości ok. 32,0 mb,
- odgałęzienia wodociągowe o średnicy 50 mm PE PN 10 o długości ok. 4,0 mb,
- odgałęzienia wodociągowe o średnicy 40 mm PE PN 10 o długości ok. 32,0 mb,
- przepompownie ścieków – 2 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 :