

SPIS ZAWARTOŚCI

L.p.	Nazwa	Strona
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości i rysunków	2
3.	Opis techniczny – sieć kanalizacji sanitarnej	4
4.	Warunki techniczne z dn. 31.07.2012r. wydane przez Gminę Pabianice	12
5.	Uzgodnienie Urzędu Gminy w Pabianicach	13
6.	Uzgodnienie Mazowieckiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., znak: LTW/225/2012 z dn. 09.08.2012r.	15
7.	Opinia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi znak WUOZ-C.5152.41.2012.MN z dn. 30.07.2012r.	19
8.	Decyzja nr 4 z dnia 23.07.2012r. o środowiskowych uwarunkowaniach	20
9.	Opinia ZUDP	27
10.	Rysunki	

SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Tytuł rysunku	Nr rysunku	Skala
1.	Orientacja	1	---
2.	Projekty zagospodarowania terenu	2.1 - 2.2	1:500
3.	Profile podłużne sieci grawitacyjnej	3.1 – 3.2	wg rys.
4.	Profile podłużne sieci grawitacyjnej – przykanaliki	3.3 – 3.5	wg rys.
5.	Profile podłużne przebudowy przyłączy wodociągowych	3.6	1:100/500
6.	Schemat studni DN1000	4.1	---
7.	Schematy zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia	4.2	---

1. Dane ogólne

1.1. Inwestor i zamawiający

Gmina Pabianice
ul. Torowa 21
95-200 Pabianice

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Gminą Pabianice a biurem projektowym Pro-Plan Inżynieria Wrocław na opracowanie dokumentacji technicznej budowy kanalizacji sanitarnej we wsi Piątkowisko i Kudrowice.

1.3. Zakres opracowania

Projekt przewiduje budowę:

- sieci kanalizacji grawitacyjnej PVC-U SN12 DN200,
- sieci kanalizacji grawitacyjnej PVC-U SN8 DN160,
- studni kanalizacyjnych betonowych DN1000 z włazami kl. D400,
- przyłączeniowych studni kanalizacyjnych tworzywowych DN600 z włazem kl.C250,
- przebudowę istniejących przyłączy wodociągowych kolidujących z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej.

1.4. Lokalizacja inwestycji

Projektowana kanalizacja jest zlokalizowana na poniższych działkach:

Obwód Piątkowisko: 364/4, 363/1, 362/7, 361/7, 359/11, 358/10, 357/14, 356/10, 354/12, 353/12, 352/14, 366/5, 367/6, 369/3, 370/7, 362/5, 361/5, 359/6, 358/7, 357/11, 356/7, 354/8, 353/8, 352/11, 362/3, 361/3, 360/3, 359/1, 358/3, 357/8, 356/4, 354/4, 353/4, 352/8, 366/2, 368/6, 368/10, 367/2, 370/4, 35, 34/1, 34/2.

Obwód Kudrowice: 353, 355/33

1.5. Materiały wykorzystane

- aktualne mapy do celów projektowych w skali 1:500;
- wizje w terenie;
- badania geotechniczne udostępnione przez Inwestora;
- istniejące przepisy i normy branżowe.

2. Opis rozwiązań projektowych.

2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej do granic działek prywatnych zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

Przy realizacji zakresu wskazanego w przedmiotowym opracowaniu przewiduje się następującą kolejność realizacji obiektów i prac:

- czynności przygotowawcze jak: zagospodarowanie placu budowy, pomiary, transport materiałów do strefy montażowej,

- roboty ziemne jak: wykopy, budowa zabezpieczenia ścian,
- odwodnienie wykopów,
- montaż przewodów i studni kanalizacyjnych jak: tyczenie trasy, ustalenie spadków, przygotowanie podłoża, układanie rur, studni kanalizacyjnych, łączenie rur, kształtek, płukanie, próby hydrauliczne,
- roboty wykończeniowe jak: zasypka, zagęszczanie zasypki, rozbiórka zabezpieczeń ścian wykopów, obetonowanie uzbrojenia i uporządkowanie placu budowy;
- odtworzenie nawierzchni.

2.2. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych.

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej wykonanej przez firmę maGeo-Usługi Geologiczne Andrzej Keczmerski z/s ul. Bohaterów Monte Cassino 3, 63-700 Krotoszyn, ustala się zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych*, **drugą kategorię geotechniczną**.

W/w dokumentacja geotechniczna stanowi odrębne opracowanie i jest w posiadaniu Inwestora.

2.3. Warunki realizacji kanalizacji sanitarnej

- Kanały należy budować od najniższego punktu i układać zgodnie z zaprojektowanym spadkiem, na całej długości w wykopie wąsko przestrzennym szalowanym,
- Prace budowlane należy prowadzić w odwodnionych wykopach suchych w powiązaniu z profilami podłużnymi projektowanych kanałów oraz planami zagospodarowania,
- Rury należy układać w wykopie a następnie zasypywać zgodnie z normami branżowymi oraz z instrukcjami dostarczonymi przez ich producenta,
- Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna przylegać na całej swej długości na co najmniej 1/4 obwodu,
- W miejscach łączenia rur (pod kielichami i łącznikami), w podłożu należy wykonać niecki montażowe o szerokości odpowiadającej 2-3 krotnej szerokości złącza,
- Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 5 cm,
- Przewiduje się, że w miejscach występowania wody gruntowej odwodnienie za pomocą drenażu w dnie wykopu,
- W obrębie dróg wykopy i przejścia poprzeczne należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, wydanymi przez ich administratorów,
- W przypadku, gdy w poziomie posadowienia kanałów wystąpią grunty nie budowlane należy je wymienić - aż do warstwy gruntu nośnego,
- Prace w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących przewodów, budowli i drzew prowadzić ręcznie,
- Podwieszenia przewodów istniejącej sieci uzbrojenia podziemnego, realizować z chwilą ich odkrycia w trakcie głębienia wykopu budowlanego. Nie pozostawiać tych przewodów bez koniecznego podparcia. Zaleca się czasowe wyłączenie z eksploatacji przewodów na czas realizacji prac związanych z ubezpieczaniem ścian wykopu. Wykopy pod rurociągi usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących obiektów budowlanych prowadzić krótkimi odcinkami i zabezpieczyć na

całej długości wykopu zwartą obudową. Wszystkie prace specjalistyczne, wyszczególnione w tej dokumentacji należy prowadzić pod stałym nadzorem osób uprawnionych.

- Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050. Należy stosować elementy obudowy wg normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków.

2.4. Projektowana sieć kanalizacyjna.

Projektowane kanały grawitacyjne zostaną włączone w dwóch miejscach do realizowanej wg odrębnego opracowania sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Piątkowisko, zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi: do studni S22 zlokalizowanej przy ulicy Cynkowej i do pompowni ścieków sanitarnych Ps-2 zlokalizowanej na terenie Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Piątkowisku.

Na odcinkach grawitacyjnych kanalizacji sanitarnej projektuje się przykanaliki (odcinki od głównego kanału do granicy działki) przeznaczone pod docelowe podłączenie do zaprojektowanej sieci kanalizacyjnej budynków położonych wzdłuż ciągów komunikacyjnych, w których będzie prowadzona sieć kanalizacyjna.

Trasy sieci kanalizacyjnej i przykanalików projektuje się wyłącznie w granicach działek będących własnością Gminy Pabianice.

Podstawowy zakres projektu obejmuje budowę:

- 1476 mb sieci kanalizacyjnej - grawitacyjnej PVC-U SN12 DN200,
- 808 mb sieci kanalizacyjnej – grawitacyjnej PVC-U SN8 DN160,
- 39 kpl. studni kanalizacyjnych betonowych DN1000 z włazami kl.D400,
- 2 kpl. tworzywowej studzienki połączeniowej DN600 z włazem kl. C250,
- 63 szt. połączeń siodłowych,
- Przełożenie w dwóch miejscach kolidujących przyłączy wodociągowych na długości ok. 3,0m.

Kanały grawitacyjne kanalizacji DN 200mm (kolektory główne i boczne) projektuje się z rur, kształtek z PVC-U wykonanych z litego materiału. System rur i kształtek musi być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporną montowaną przez producenta. Szczelność min. 2,5 bara. System o średnicach i grubości ścianek: DN/OD 200x6,6 – rury bezkielichowe, łączone na złączki dwukielichowe produkowane metodą wtrysku bezpośredniego. Sztywność rur i kształtek SN 12kN/m²; SDR 34; SLW 60. UWAGA! Kształtki DN/OD 200 muszą być produkowane metodą wtrysku bezpośredniego. Rury i kształtki muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB. Zastosowane rury i kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Możliwość układania systemu rur i kształtek w temperaturze do -10 stopni Celsjusza (rury oznaczone kryształkiem lodu). Przykrycie rur i kształtek SN 12 SDR 34 min. 0,5 m., przy obciążeniu kołowym SLW 60. Rury muszą być odporne na płukanie przy ciśnieniu min. 240 bar. Badanie musi być przeprowadzone przez niezależny instytut i potwierdzone przez producenta.

Kanalizacja zostanie ułożona z minimalnym spadkiem ok. 5‰ na głębokości 1,5-4,3m. Zmiany kierunków i spadków kanałów realizowane będą za pomocą studzienek połączeniowych, rewizyjnych, kaskadowych z elementów prefabrykowanych o średnicy DN1200mm łączonych na uszczelki. Zaprojektowano

wykonanie kanalizacji sanitarnej w wykopach wąskoprzestrzennych, umocnionych, w przypadku wystąpienia wody gruntowej - odwodnionych.

Kanały i studzienki kanalizacyjne należy układać i posadowić w wykopie zgodnie z „Instrukcją montażową” producenta rur i studzienek.

2.4.1. Przykanaliki sanitarne.

W celu umożliwienia docelowego przyłączenia istniejącej zabudowy do projektowanej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano przykanaliki z rur PVC-U klasy S, typoszereg SDR34, kielichowych, łączonych za pomocą uszczeltek zintegrowanych o klasie wytrzymałości min. SN8, zapewniające szczelność połączeń min. 0,5 bara. Minimalny spadek przykanalika wynosi 1,5%.

Przykanaliki zaprojektowano od studzienki (lub połączenia siodłowego) na kanale głównym do granicy kanalizowanej nieruchomości i zaślepiono korkiem systemowym PVC-U DN160 SN8.

2.4.2. Studzienki kanalizacyjne.

Zaprojektowano studzienki z elementów prefabrykowanych betonowych, o średnicy Ø1000mm, łączonych za pomocą uszczeltek gumowych stożkowych, z fabrycznie wykonanymi kinetami i przejściami szczelnymi dla rur kanalizacyjnych oraz stopniami złazowymi zabezpieczonymi antykorozyjnie powłoką z tworzywa sztucznego. Dla kanałów, gdzie różnica poziomów między wlotem i wylotem jest większa niż 0,50m należy stosować studnie kaskadowe z zewnętrzną rurą spadową o średnicy 160mm. Studzienki kanalizacyjne przyjęto zgodnie z normą PN-B-10729 z kręgów betonowych z betonu wodoszczelnego (W-4) i mrozoodpornego (F-150) o klasie wytrzymałości nie niższej niż C40/45, jako włazowe z prefabrykowanych elementów. Podstawowymi elementami wyposażenia studzienki jest komora robocza, komin włazowy, właz, stopnie złazowe i przejścia kanałów przez ściany studzienki. Posadowienie studzienek na podsypce piaskowej i 10cm warstwie betonu C8/10. Elementy prefabrykowane łączone będą za pomocą uszczeltek gumowych. Zwieńczenie studni zgodnie z normą PN-EN/124:2000 włazem z żeliwa sferoidalnego, kołnierзовym Ø600 z wypełnieniem betonowym dwu- lub czterootworowe. Należy stosować włazy szczelne (z fabrycznie montowaną uszczelką). Ze względu na lokalizację sieci w pasach drogowych, wszystkie studnie zaprojektowano z włazami klasy D400.

Górna powierzchnia płyty stropowej na poziomie 30cm poniżej poziomu nawierzchni drogi a właz typu ciężkiego wtopiony w konstrukcję drogi (górna krawędź włazu zlicowana z poziomem nawierzchni drogi) z wykorzystaniem pierścieni dystansowych. W ścianach w osi projektowanych kanałów należy osadzić króćce, stanowiące systemowe rozwiązania przejść szczelnych rur. Montaż studzienek zgodnie z wytycznymi producenta.

Na terenie Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Piątkowisku zaprojektowano 2 studnie przyłączeniowe tworzywowe DN600 z włazem kl. C250 w celu umożliwienia odbioru ścieków z nieruchomości.

3. Skrzyżowania z obcymi sieciami.

Z uwagi na występujące na trasie projektowanej kanalizacji liczne uzbrojenie podziemne, wszystkie odkopane sieci należy zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami użytkowników podanymi w uzgodnieniach branżowych zawartych w projekcie. W miejscach zbliżeń do istniejącej infrastruktury wykopy należy prowadzić ręcznie.

Wzdłuż całej trasy projektowane sieci krzyżują się z istniejącymi;

- przewodami telekomunikacyjnym, zabezpieczenie rurą ochronną typu *AROT DVK dn110*;
- kablami i słupami elektroenergetycznymi, zabezpieczenie rurą ochronną typu *AROT DVK dn110*;
- gazociągiem wysokiego ciśnienia DN300 w rurze ochronnej;
- rurociągami sieci wodociągowej;

W związku z koniecznością zachowania grawitacyjnego odpływu ścieków, konieczne będzie przebudowanie (wysokościowe) dwóch istniejących przyłączy wodociągowych w40 i w32 w ulicy Spiszowej. Przebudowę przyłącza należy wykonać z rur PEHD SDR11 o adekwatnych średnicach (tj. DN32 i DN40). Połączenia z istniejącymi fragmentami rur wodociągowych i zastosowane kształtki należy łączyć metodą zgrzewania elektrooporowego. Szczegółowe rozwiązania kolizji z projektowanym kanałem sanitarnym znajdują się na rysunku 2.5.

4. Skrzyżowania z drogami i odtworzenie nawierzchni.

Przewiduje się odbudowę nawierzchni drogowych po robotach związanych z budową kanalizacji sanitarnej realizowanych w pasach drogowych dróg gminnych o nawierzchni asfaltowej i gruntowej oraz w chodnikach i rowach odwodnieniowych.

Projektowane odtworzenie dotyczy:

- asfaltowych dróg gminnych - odtworzenie dla ruchu kat. KR2;
- gruntowych dróg gminnych;
- odwodnieniowych rowów przydrożnych;
- krawężników, chodników betonowych i kostki betonowej;
- ogrodzenia – w przypadku konieczności rozebrania ogrodzenia na granicy działki należy je odtworzyć (zależne jest to od faktycznej lokalizacji ogrodzenia względem granicy działki i od sposobu realizacji prac montażowych zastosowanych przez Wykonawcę).

Przyjęto pas odtworzenia nawierzchni o szerokości ok. 3,0 m.

Odtworzenie krawężników, chodników z płyt betonowych, kostki betonowej lub granitowej należy wykonać z elementów demontowanych.

Budowa będzie prowadzona w wykopie otwartym o zabezpieczonych ściankach.

Na etapie wykonywania wykopu rozebrać należy nawierzchnię na szerokości do ok. 3,00 m. Zastosować technologię „schodkową” celem lepszego połączenia istniejącej podbudowy i nawierzchni z odtwarzaną. Przyjąć szerokość „schodów” 20 cm. Po zakończeniu prac należy niezwłocznie przystąpić do odbudowy. Jednocześnie zasypywać warstwami wykop (zagęszczając każdą warstwę) do momentu osiągnięcia rzędnej spodu konstrukcji.

Orientacyjne zestawienie elementów do odbudowy:

- | | |
|--------------------------------------------------------------|----------------------|
| a) jezdnia asfaltowa dla kategorii ruchu KR2 (droga gminna): | 1.800 m ² |
| - warstwa ścierna - beton asfaltowy 0/12,8 mm o gr. 5 cm; | |

- podbudowa zasadnicza - beton asfaltowy 0/25 mm o gr. 7 cm;
- podbudowa pomocnicza - kruszywo łamane 4/31,5
stabilizowane mechanicznie o gr. 20 cm;

b) nawierzchnia gruntowa	1.280 m ²
- kruszywo łamane o uziarnieniu ciągłym 0/31.5mm	
- grunt zagęszczany warstwami (do gł. 120cm $Is=1,00$, poniżej gł. 120cm $Is=0,97$)	
c) rowy odwodnieniowe	505 m ²
d) krawężniki i obrzeża betonowe	105 mb
e) chodniki betonowe i kostka betonowa	245 m ²

5. Wykonawstwo robót.

5.1. Trasowanie kanału.

Trasowanie sieci powinien przeprowadzić uprawniony geodeta.

5.2. Wykopy - roboty ziemne.

Projektowane kanały układane będą w wykopach otwartych o ścianach pionowych szalowanych. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć w terenie trasę projektowanych sieci kanalizacyjnych oraz wytyczyć przebieg istniejącego uzbrojenia w porozumieniu z jego właścicielem.

Rurociągi należy układać na wyrównanej na podsypce z gruboziarnistego piasku o grubości min 15 cm zagęszczanej minimum do 95 %. W warunkach dużego napływu wód gruntowych należy stosować podłoże z pospółki sortowanej o granulacji 2-20mm.

Roboty ziemne należy prowadzić sprzętem mechanicznym, a w pobliżu istniejącego uzbrojenia ręcznie. Zabezpieczenie ścian wykopów budowlanych należy dostosować do istniejących warunków gruntowo-wodnych podłoża, średnicy i długości montażowych rur, głębokości i szerokości wykopów. Układanie kanałów rurociągów należy prowadzić w wykopach wąskoprzestrzennych, umocnionych obudową, metodą pogrążania do wymaganej głębokości. Zabezpieczenie wykopów profilami stalowymi do pionowego umacniania ścian, rozpartymi rozporami.

Ze względu na przewidywane warunki hydrogeologiczne zabezpieczenie ścian wykopów podzielono na dwa rodzaje:

- wykopy płytkie głębokości do ok. 2.0m usytuowane poza drogami (np. przyłącza, tereny nieutwardzone), w których nie będzie realizowane odwodnienie zabezpieczać obudową ażurową – umocnienia profilami stalowymi do pionowej lub poziomej obudowy ścian, np. wypraskami rozpartymi belkami stalowymi podłużnymi i poprzecznymi;
- wykopy głębokie, wykopy w drogach, wykopy przy bezpośrednim sąsiedztwie budowli oraz wykopy w których występują grunty drobnoziarniste i luźne (piaski drobne, piaski pyłaste, pyły) i wykopy odwadniane należy zabezpieczyć obudową pełną - wykopy głębokości do 3.5÷4.0m np. grodzicami GZ4, a wykopy głębokości >4.0m np. grodzicami G62.

Podane szerokości wykopów dotyczą gruntów suchych (normalnej wilgotności). Przy wykonywaniu wykopów w gruntach nawodnionych tj., gdy poziom wody gruntowej znajduje się ponad dnem wykopu podane wymiary szerokości należy zwiększyć o min. 10cm.

W miejscach usytuowania studzienek kanalizacyjnych i przepompowni, wykopy należy poszerzyć do wymiarów umożliwiających ich montaż, pozostawiając minimalny prześwit pomiędzy ścianami komory i ścianami wykopu 0.5m. Poszerzenia wykonać również w miejscach usytuowania studzienek zbiorczych w przypadku realizacji odwodnienia powierzchniowego.

5.3. Odwodnienie wykopów.

Na odcinkach gdzie woda gruntowa znajduje się powyżej posadowienia kanałów przewiduje się bezpośrednio z wykopu lub za pomocą zestawu igłofiltrów. Metodę odwadniania wykopu oraz czas odwadniania Inspektor nadzoru powinien określić w oparciu o opinię uprawnionego geologa na podstawie rzeczywistych warunków jakie wystąpią w trakcie realizacji.

5.4. Montaż kanałów sanitarnych.

Rury z PVC-U należy łączyć za pomocą złączek systemowych zgodnie z instrukcjami producenta. Przy układaniu rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać zasad określonych w instrukcjach producenta. Przewody należy układać, tak aby możliwe było odczytanie oznaczeń identyfikacyjnych rur.

5.5. Odbiór techniczny

Kanalizację grawitacyjną należy wykonać i odebrać zgodnie z normą PN-EN-1610:2002.

Przy odbiorze należy zwrócić szczególną uwagę na:

- posadowienie kanałów
- szczelność kanałów i studni.

5.6. Zasyпка wykopu.

Po technicznym i geodezyjnym odbiorze należy wykonać zasypkę kanałów. Do wysokości 50cm ponad rurę zasypkę prowadzić piaskiem gruboziarnistym. Zasypkę wykonywać i zagęszczać lekkim sprzętem mechanicznym zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Dalej zasypywanie wykopów gruntami niewysadzinowymi, jednorodnymi o grubości ziaren do 16 mm z zagęszczeniem gruntów nasypowych w drogach 10÷20cm warstwami do wskaźnika zagęszczenia IS 1.0 wg Proctora. Po zakończeniu robót w miejscu występowania rowów na trasie kanalizacji należy wyprofilować ich powierzchnie (wszystkie nadmiary gruntów z wykopów i ścięć poboczy należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora lub Zarządcę drogi).

5.7. Inspekcje kamerą TV.

Wybudowane kanały należy włączyć do istniejącej kanalizacji zgodnie z Dokumentacją Projektową. Po wyczyszczeniu kanałów metodą hydrodynamiczną przeprowadzić inspekcję kamerą video. W czasie inspekcji TV należy zarejestrować i udokumentować:

- połączenia rur,
- miejsca wykonania przyłączy, rozgałęzienia kanałów,

- sposób uszczelnienia przejść przez ściany studni

Z przeprowadzonej inspekcji telewizyjnej należy wykonać i przekazać Zamawiającemu dokumentację, która obejmie:

- zapis na nośniku danych z opisem miejsca inspekcji,
- zdjęcia złącz
- sprawozdanie z przeglądu (zawierające m.in.: pomiar spadków kanałów, bieżący pomiar odległości, wykres poziomy rurociągu, ocenę wykonania kanału)

5.8. Ogólne warunki realizacji obiektów sieciowych.

- 1) Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wytyczyć i trwale oznaczyć charakterystyczne punkty obiektów zgodnie z planami realizacyjnymi (plany zagospodarowania obiektów), usunąć warstwę humusu i wykonać elementy związane z zagospodarowaniem placu budowy.
- 2) Następnie wykonać wykopy.
- 3) Montaż kanałów wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Zarówno wykopy, jak i prace montażowe wykonać zgodnie z przepisami BHP.
- 4) Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem służb nadzoru inwestorskiego i budowlanego.
- 5) W trakcie realizacji konstrukcji obiektów należy osadzić i trwale zabezpieczyć przejścia rurociągów przez ściany oraz wykonać fundamenty, podparcia, podwieszenia rurociągów i urządzeń.
- 6) Przed rozpoczęciem montażu dokonać sprawdzenia stanu urządzeń i armatury przeznaczonej do wbudowania .
- 7) Sprawdzenia urządzeń dokonać zgodnie z DTR dostarczonymi przez producentów.
- 8) Badania szczelności rurociągów wewnętrznych uzbrojonych w armaturę dokonać zgodnie z obowiązującymi przepisami stosując ciśnienia:
 - 1,0 MPa dla rurociągów ciśnieniowych
 - 0,2 MPa dla rurociągów grawitacyjnych .
- 9) Po przeprowadzeniu ww. czynności dokonać końcowego odbioru prac budowlano-montażowych oraz przeprowadzić rozruch wszystkich elementów pompowni

6. Obsługa komunikacyjna Inwestycji.

Obsługę kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w drogach gminnych przewiduje się z wymienionych dróg.

6.1. Organizacja ruchu zastępczego.

Na czas realizacji inwestycji zostaną opracowane przez wykonawcę robót budowlanych projekty organizacji ruchu zastępczego na podstawie harmonogramów realizacji robót, zatwierdzonych przez Inwestora.

6.2. Odtworzenie nawierzchni.

Po zakończeniu inwestycji należy teren przywrócić do stanu pierwotnego zgodnie z pkt. 4.

7. Uwagi końcowe.

- 1) Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi oraz przepisami BHP.
- 2) Wytyczenie sieci w terenie należy zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym i należy dokonać sprawdzenia zgodności wykonywanych sieci z projektem pod względem usytuowania w pionie i poziomie. Odstępstwa od projektu wykraczające poza tolerancję dopuszczoną przepisami winny uzyskać akceptację Użytkownika.
- 3) Przed zgłoszeniem do odbioru należy wykonać inwentaryzację geodezyjną i przedłożyć dokumenty pomiarowe oraz potwierdzenie pomiaru branżowego.
- 4) Włączenie do czynnej sieci kanalizacyjnej należy wykonywać pod nadzorem użytkownika. Termin i sposób włączenia należy uzgodnić z Użytkownikiem.
- 5) Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów używane w Dokumentacji Projektowej służą określeniu minimalnego standardu wykonania i określeniu minimalnych: właściwości, wymogów technicznych i eksploatacyjnych dla założonych i przyjętych rozwiązań. Dopuszcza się stosowanie zamiennych rozwiązań oraz zamiennych materiałów i urządzeń innych producentów pod warunkiem: spełnienia tych samych lub wyższych parametrów technicznych oraz eksploatacyjnych materiałów i urządzeń oraz przedstawienia rozwiązań zamiennych na piśmie z podaniem opisu rozwiązań, danych technicznych, atestów, dopuszczeń do stosowania i uzyskania pisemnej akceptacji autorów (tj. Projektanta i Sprawdzającego) dokumentacji projektowej na zastosowanie proponowanych rozwiązań.

Opracował
mgr inż. Mariusz Kowalski
25.08.2012r.