

PROJEKTOWANIE I NADZÓR
 JAN WO NIAK
 95-200 Pabianice, ul. Smugowa 18, m.26
 t. kom. 501 364 084

Faza Opracowania	PROJEKT BUDOWLANY Projekt zagospodarowania terenu								
Nazwa zamie- rzenia inwesty- cyjnego	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ OBIEKT KATEGORII - XXVI								
Adres inwestycji	Jadwinin, dz. nr ewid. 213/1, 216/1, obr b Jadwinin, Pawlikowice, dz. nr ewid. 115/16, 412/20, 412/27, obr b Pawlikowice, jednostka ewid. Gmina Pabianice								
Inwestor	Gmina Pabianice z siedzib w Pabianicach, ul. Torowa 21								
Projektant:					Sprawdzaj cy:				
Imi i nazwisko	Nr upr.	Specjalno	Data	Podpis	Imi i nazwisko	Nr upr.	Specjalno	Data	Podpis
mgr in . Jan Wo niak	413/87/Wý	Instalacyjno . in ynieryjnej, sieci i instalacje sanitarne	03.2017 r.		mgr in . Zdzisýawa cibor	158/93/Wý	Instalacyjno . in ynieryjnej, sieci sanitarne	03.2017 r.	
mgr in . RafaýSkowron	LOD/3024/ PBE/16	elektroenerge- tyczna bez ogranicze	03.2017 r.		in . Roman Paszkieicz	23/93/Wý	Instalacje elektryczne	03.2017 r.	

Pabianice, marzec 2017 r.

Pabianice, 03.2017 r.

O WIADCZENIE

Niniejszym oświadczamy, że projekt budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej w m. Jadwinin, dz. nr ewid. 213/1, 216/1, obręb Jadwinin oraz w m. Pawlikowice, dz. nr ewid. 115/16, ~~112/20, 112/27~~, obręb Pawlikowice, Gmina Pabianice, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:					Sprawdzający:				
Imię i nazwisko	Nr upr.	Specjalność	Data	Podpis	Imię i nazwisko	Nr upr.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Jan Woźniak	413/87/Wy	Instalacyjno inżynierskiej, sieci i instalacje sanitarne	03.2017 r.		mgr inż. Zdzisław Cibor	158/93/Wy	Instalacyjno inżynierskiej, sieci sanitarne	03.2017 r.	
mgr inż. Rafał Skowron	LOD/3024/PBE/16	elektroenergetyczna bez ograniczeń	03.2017 r.		inż. Roman Paszkiewicz	23/93/Wy	Instalacje elektryczne	03.2017 r.	

ZAWARTO PROJEKTU BUDOWLANEGO	
	PODSTAWA OPRACOWANIA (WYKAZ UZGODNIE , POZWOLE , OPINII, O WIADCZE , ITP.)
	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Zeszyt 1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU I INFORMACJA BIOZ
Zeszyt 2	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
Zeszyt 3	INSTALACJA ELEKTRYCZNA SIECIOWEJ PRZEPOMPOWNI CIEKÓW

Nr załącznika	PODSTAWA OPRACOWANIA : (WYKAZ UZGODNIEŃ, POZWOLEŃ, OPINII, OŚWIADCZEŃ, ITP.)	Strona załącznika
Załącznik 1.	Warunki techniczne Gminy Pabianice nr 155/16 z dn. 15.11.2016 r.	1
Załącznik 2.	Warunki techniczne PGE Dystrybucja nr 5231611280 z dn.19.12.2016 r.	2-3
Załącznik 3.	Wypis z planu zagospodarowania przestrzennego gminy Pabianice znak 546.2016 z dn. 16.11.2016 r.	4-10
Załącznik 4.	Wykazy działek ewidencyjnych	11-16
Załącznik 5.	Wykaz współrzędnych geodezyjnych projektowanych obiektów	17-18
Załącznik 6.	Opinia ZUDP nr 117.2017 z dn. 29.03.2017 r.	19-20

PROJEKTOWANIE I NADZÓR
 JAN WOŃNIAK
 95-200 Pabianice, ul. Smugowa 18, m.26
 t. kom. 501 364 084

Faza Opracowania	PROJEKT BUDOWLANY Projekt zagospodarowania terenu				Zeszyt 1				
Nazwa zamie- rzenia inwesty- cyjnego	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ OBIEKT KATEGORII - XXVI								
Adres inwestycji	Jadwinin, dz. nr ewid. 213/1, 216/1, obr. b Jadwinin, Pawlikowice, dz. nr ewid. 115/16, 412/20, 412/27 , obr. b Pawlikowice, jednostka ewid. Gmina Pabianice								
Nazwa:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU I INFORMACJA BIOZ								
Branża	SANITARNA								
Inwestor	Gmina Pabianice z siedzibą w Pabianicach, ul. Torowa 21								
Projektant:					Sprawdzający:				
Imię i nazwisko	Nr upr.	Specjalność	Data	Podpis	Imię i nazwisko	Nr upr.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Jan Woźniak	413/87/Wy	Instalacyjno- inżynierskiej, sieci i instalacje sanitarne	03.2017 r.		mgr inż. Zdzisława Cibor	158/93/Wy	Instalacyjno- inżynierskiej, sieci sanitarne	03.2017 r.	
mgr inż. Rafał Skowron	LOD/3024/ PBE/16	elektroenerge- tyczna bez ograniczeń	03.2017 r.		inż. Roman Paszkiewicz	23/93/Wy	Instalacje elektryczne	03.2017 r.	

Pabianice, marzec 2017 r.

		Nr str.
SPIS ZAWARTO CI OPRACOWANIA:		2
I.	OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
II.	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	3
III	INFORMACJA BIOZ	4-5
IV	Projekt zagospodarowanie terenu Ę plansza zbiorcza	6

I. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zamierzenie inwestycyjne : Budowa sieci kanalizacji sanitarnej

Adres inwestycji: Jadwinin, dz. nr ewid. 213/1, 216/1, obr. b Jadwinin,
Pawlikowice, dz. nr ewid. 115/16, ~~112/20, 112/27~~, obr. b Pawlikowice,
jednostka ewid. Gmina Pabianice

Inwestor: Gmina Pabianice z siedzibą w Pabianicach, ul. Torowa 21

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest zamierzenie budowlane polegające na budowie kanału kanalizacji sanitarnej z odjęciami bocznymi do poszczególnych posesji.

Celem opracowania zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Inwestora.

Opracowanie niniejsze stanowi kolejny etap działań podjętych przez Gminę Pabianice w celu stworzenia warunków dla odbierania cieków sanitarnych z tego rejonu m. Jadwinin oraz z terenów inwestycyjnych w m. Pawlikowice przez istniejący system kanalizacji sanitarnej miasta Pabianice i odprowadzanie ich do oczyszczalni grupowej w Jódzi.

ZAKRES I ETAPOWANIE INWESTYCJI :

Zakres inwestycji obejmuje budowę kanału kanalizacji sanitarnej z odjęciami bocznymi, od istniejącej studni w drodze gminnej dz. nr 213/1 w m. Jadwinin do ścieżki drogowej na dz. nr 115/16 w m. Pawlikowice. Nie obejmuje odcinka kanału przebiegającego w pasie drogowym drogi krajowej S8 i drogi wojewódzkiej DW485.

Nie przewiduje się etapowania inwestycji.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren inwestycji to: droga gminna dz. nr 216/1 i 115/16 ~~oraz działki prywatnie tworzące drogę wewnętrzną, a w przyszłości przeznaczone na drogę gminną~~. Droga gminna posiada nawierzchnię ziemną. Droga ta posiada pojeźdźnię z drogą gminną o nawierzchni z mas bitumicznych.

W drogach gminnych zlokalizowane jest uzbrojenie podziemne w postaci sieci: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji telefonicznej oraz energetycznej podziemnej i napowietrznej.

3. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE W ZAKRESIE PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Celem opracowania jest zagospodarowanie terenu pod budowę sieci kanalizacji sanitarnej z odjęciami bocznymi w stronę poszczególnych posesji.

Projektowany kanał $\phi 0,20$ m zlokalizowany został w pasie drogi gminnej dz. nr 216/1, 115/16 (od skrzyżowania z drogą gminną - na północy) w m. Jadwinin, ~~do działki ścieżki drogowej na dz. nr 212/20 - na południu~~ w m. Pawlikowice, gm. Pabianice.

Odbiornikiem cieków będzie gminna sieć kanalizacji sanitarnej gminy Pabianice, w postaci kanału sanitarnego o średnicy $\phi 0,20$ m w drodze gminnej.

Odcinek kanału przebiegający przez pas drogowy S8 i DW485 wg oddzielnego opracowania.

Na kanale sanitarnym zlokalizowana została pompownia cieków. Brak możliwości grawitacyjnego odprowadzania cieków na całej długości projektowanego kanału.

Pompownia zasilana będzie w energię elektryczną z istniejącego złącza.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU: nie dotyczy.

5. TEREN INWESTYCJI NIE PODLEGA OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ, nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustalonego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

6. TEREN INWESTYCJI NIE ZNAJDUJE SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO i nie znajduje się na terenach eksploatacji górniczej.

7. ZE WZGLĘDU NA SPECYFIK, CHARAKTER I STOPIEŃ SKOMPLIKOWANIA PROJEKTOWANEGO ZAKRESU ROBÓT, NIE PRZEWIDUJE SIĘ WYSTĄPIENIA ZAGROZEŃ DLA RODOWISKA oraz higieny i zdrowia jego użytkowników oraz otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

8. NIESKOMPLIKOWANY OBIEKT BUDOWLANY.

II. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

III. INFORMACJA DOTYCZ CA BEZPIECZE STWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa zamierzenia inwestycyjnego	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ			
Adres inwestycji	Jadwinin, dz. nr ewid. 213/1, 216/1, obr b Jadwinin, Pawlikowice, dz. nr ewid. 115/16, 412/20, 412/27, obr b Pawlikowice, jednostka ewid. Gmina Pabianice			
Inwestor	Gmina Pabianice z siedzib w Pabianicach, ul. Torowa 21			
Opracowuj cy:				
Imi i nazwisko	Nr upr.	Specjalno	Data	Podpis
mgr in . Jan Wo niak	413/87/Wý	Instalacyjno . in ynieryjnej, sieci i instalacje sanitarne	03.2017 r.	
mgr in . RafałSkowron	LOD/3024/ PBE/16	elektroenerge- tyczna bez ogranicze	03.2017 r.	

Pabianice, marzec 2017 r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejno realizacji

Program inwestycyjny pozostaje bez zmian. Jest to droga wewnętrzna przeznaczona na drogę publiczną gminy.

Zamierzeniem inwestycyjnym jest umożliwienie odprowadzania ścieków sanitarnych z części m. Jadwinin i terenów inwestycyjnych w m. Pawlikowice do kanalizacji gminnej i poprzez kanalizację miejską miasta Pabianice dalej do grupowej oczyszczalni ścieków w Łodzi.

Teren inwestycji to drogi gminne i działki prywatne przeznaczone na drogę gminną. Droga gminna posiada nawierzchnię ziemną. Droga ta posiada połykanie z drogi gminnej o nawierzchni z mas bitumicznych.

Program inwestycji obejmuje budowę:

- ❖ sieci kanalizacji sanitarnej,
- ❖ odcinków bocznych dla poszczególnych posesji,
- ❖ zasilania w energię elektryczną projektowanej pompowni ścieków.

Nie przewiduje się etapowania realizacji inwestycji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W drogach gminnych zlokalizowane jest uzbrojenie podziemne w postaci sieci: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji telefonicznej oraz energetycznej podziemnej i nadziemnej.

W drodze wewnętrznej brak uzbrojenia.

3. Elementy zagospodarowania terenu, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie opracowania nie występują elementy, które mogłyby stwarzać szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W niewielkim stopniu stwarzają je funkcjonujące drogi gminne oraz uzbrojenie terenu.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

Do elementów tych zalicza się:

- istniejące uzbrojenie dróg,
- roboty ziemne na znacznej głębokości i w gruncie nawodnionym,
- lokalny ruch pieszych i pojazdów.

5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Każdy pracownik musi posiadać aktualne badania lekarskie oraz znać i przestrzegać ogólne warunki BHP. Przed przystąpieniem do ww. robót pracownik powinien zostać przeszkolony w zakresie przestrzegania przepisów BHP przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami.

6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych

W celu zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie należy:

- używać wyłącznie atestowany sprzęt, technicznie sprawny, sprawdzony pod względem prawidłowego działania oraz zgodnego z instrukcją obsługi podaną przez jego producenta,
- plac budowy powinien być ogrodzony i oznaczony w taki sposób, aby nie stwarzać zagrożenia dla osób postronnych oraz wykluczać możliwość kolizji z innymi rodzajami robót.
- przestrzegać ogólnych zasad BHP określonych w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy / Dz. U. z dnia 23.10.1997r. / oraz innych przepisów pokrewnych, a w szczególności rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych / Dz. U. z dnia 15.10.2001 r. / oraz rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych / Dz. U. z dnia 10.04.1972r. /.

Poszczególne roboty muszą być wykonywane przez osobę posiadającą uprawnienia do ich wykonywania. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić gestorów istniejącego uzbrojenia o terminie rozpoczęcia prac i uzgodnić sposób zabezpieczenia tego uzbrojenia.

PROJEKTOWANIE I NADZÓR
 JAN WO NIAK
 95-200 Pabianice, ul. Smugowa 18, m.26
 t. kom. 501 364 084

Faza Opracowania	PROJEKT BUDOWLANY Projekt zagospodarowania terenu				Zeszyt 2				
Nazwa zamie- rzenia inwesty- cyjnego	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ OBIEKT KATEGORII - XXVI								
Adres inwestycji	Jadwinin, dz. nr ewid. 213/1, 216/1, obr. b Jadwinin, Pawlikowice, dz. nr ewid. 115/16, 112/20, 112/27 , obr. b Pawlikowice, jednostka ewid. Gmina Pabianice								
Nazwa:	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z ODEJCIAMI BOCZNYMI DO POSESJI W m. JADWININ								
Branża	SANITARNA								
Inwestor	Gmina Pabianice z siedzibą w Pabianicach, ul. Torowa 21								
Projektant:					Sprawdzający:				
Imię i nazwisko	Nr upr.	Specjalność	Data	Podpis	Imię i nazwisko	Nr upr.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Jan Woźniak	413/87/Wy	Instalacyjno- inżynierskiej, sieci i instalacje sanitarne	03.2017 r.		mgr inż. Zdzisław Cibor	158/93/Wy	Instalacyjno- inżynierskiej, sieci sanitarne	03.2017 r.	

Pabianice, marzec 2017 r.

SPIS ZAWARTO CI OPRACOWANIA:			
I.	OPIS TECHNICZNY 1. Cz ogólna 2. Cz technologiczna 3. Cz konstrukcyjna		
II.	ZAŁĄCZNIKI :		
	1. Karta katalogowa przykładowej studni kontrolnej PP		
	2. Karta katalogowa przykładowej studni rewizyjnej elbetowej		
	3. Karta informacyjna przykładowej pompowni		
	4. Dane techniczne przykładowej pompowni		
III.	CZĘŚĆ GRAFICZNA		
	Spis rysunków :	Skala	Nr rys.
	Projekt zagospodarowanie terenu . ark. 1	1:500	1
	Projekt zagospodarowanie terenu . ark. 2	1:500	2
	Profil kanalizacji sanitarnej	1:100/500	3
	Profil odcinka bocznego k.s. - przykład	1:100	4
	Schemat zabezpieczenia przewodów rurowych	---	5
	Schemat zabezpieczenia przewodów kablowych	---	6

III. OPIS TECHNICZNY

1. Cz ogólna

1.1. Podstawy opracowania.

- 1.1.1. Umowa zawarta pomiędzy Gminą Pabianice z siedzibą w Pabianicach, ul. Torowa 21, a firmą "Projektowanie i Nadzór Jan Woźniak". Pabianice, ul. Smugowa 18/26,
- 1.1.2. Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego gminy Pabianice znak 546.2016 z dn. 16.11.2016 r..
- 1.1.3. Mapa Sytuacyjno-wysokościowa dla celów projektowych w skali 1 : 500 opracowana we kwietniu 2016 r. przez Pracownię Geodezyjną "GEOMIAR" w Pabianicach,
- 1.1.4. Informacja o budowie i warunkach hydrogeologicznych pod planowaną inwestycję. "PROGEOL Usługi Geologiczne Jan Szataniak Bejchatów 09.2016 r.
- 1.1.5. Wizja lokalna.
- 1.1.6. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych+ W-wa 1994r.
- 1.1.7. Instrukcje i zalecenia producentów materiałów użytych w opracowaniu.
- 1.1.8. Obowiązujące normy i przepisy,
- 1.1.9. Uzgodnienia z właściwościami przyległymi działkami.

1.2. Temat i zakres opracowania

Tematem projektu jest budowa kanalizacji sanitarnej z odciejściami bocznymi do poszczególnych posesji. Całość opracowania zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Inwestora. Opracowanie niniejsze stanowi kolejny etap działań podjętych przez Gminę Pabianice w celu stworzenia warunków dla odbierania ścieków sanitarnych z tego rejonu m. Jadwinin oraz z terenów inwestycyjnych m. Pawlikowice przez istniejący system kanalizacji sanitarnej miasta Pabianice i odprowadzanie ich do oczyszczalni grupowej w yodzie. Zakres inwestycji obejmuje budowę kanału kanalizacji sanitarnej z odciejściami bocznymi, od istniejącej studni w drodze gminnej dz. nr 213/1 w m. Jadwinin do ściepki drogowej na dz. nr 115/16 w m. Pawlikowice. Nie obejmuje odcinka kanału przebiegającego w pasie drogowym drogi krajowej S8 i drogi wojewódzkiej DW485.

1.3. Inwestor

Inwestorem bezpośrednim dla projektowanych kanałów jest Gmina Pabianice, z siedzibą w Pabianicach, ul. Torowa 21.

1.4. Użytkownik

Użytkownikiem projektowanych kanałów będzie Gmina Pabianice, z siedzibą w Pabianicach, ul. Torowa 21.

1.5. Ogólny opis inwestycji

Projektowany kanał zlokalizowany został w pasie drogi gminnej dz. nr 216/1, 115/16 (od skrzyżowania z drogą gminną - na północy) w m. Jadwinin, ~~do ściepki drogowej na dz. nr 112/20 - na południu~~ w m. Pawlikowice, gm. Pabianice.

Odcinek kanału przebiegać będzie przez pas drogowy S8 i DW485 wg oddzielnego opracowania.

Jest to kanał kanalizacji sanitarnej o średnicy $\phi 0,20$ m. Na życzenie Inwestora projektuje się jednocześnie odcieścia boczne (przykanaliki), mające w przyszłości obsługiwać poszczególne posesje.

Odbiornikiem ścieków będzie istniejący kanał sanitarny w drodze gminnej, dz. nr 213/1.

Z uwagi na brak możliwości grawitacyjnego odprowadzania ścieków z całego terenu objętego opracowaniem, zaprojektowano po redni przepompownię ścieków i rurociągi tłoczny.

Pompownia zasilana będzie w energię elektryczną z istniejącej sieci energetycznej wg oddzielnego opracowania.

Ogólna długość kanału PCW $\phi 200$ mm wynosi: **L = 588,50 m**, a rurociągu tłoczego 160x9,5 mm PE100 **L = 27,2 m**.

Ogólna długość odciejści bocznych $\phi 160$ mm wynosi: **L = 132,4 m**, a ilość **27 szt.**

1.6. Istniejące uzbrojenie podziemne i kolizje

Wzdłuż projektowanego kanału, w pasie drogi występuje uzbrojenie podziemne biegnące równolegle, w postaci przewodów wodocigowych i energetycznych.

Ponadto w ulicy znajduje się uzbrojenie podziemne i nadziemne usytuowane poprzecznie w stosunku do ulicy, w tym między innymi przyładowe wodociagowe i energetyczne.

Projektowane kanały i istniejące uzbrojenie podziemne nie kolidują ze sobą wzajemnie. Poszczególne przewody krzyżują się ze sobą na różnych głębokościach.

Miejsca skrzyżowania pokazane są na planie sytuacyjnym i na profilach podjętych kanałów. Ich dokładne umiejscowienie wymaga dokonania przekopów kontrolnych.

1.7. Warunki geotechniczne posadowienia obiektu

Na trasie projektowanych kanałów wykonane zostały wiercenia geologiczne.

Opinia o warunkach geotechnicznych posadowienia oparta została na 9 otworach badawczych.

Warunki gruntowe ocenione zostały jako korzystne. Teren charakteryzuje się nim podłożem (gliny piaszczyste oraz piaski drobne i piaski gliniaste), nie wymagającym dodatkowych zabiegów przy posadowieniu kanału (oprócz odwodnienia).

Warunki wodne ocenione zostały jako średnioniekorzystne. W wodkowej i zachodniej części kanału (okolice pompowni cieków do drogi DW485) stwierdzono w otworach obecność wody gruntowej o ustabilizowanym poziomie utrzymującym się na głębokości ok. 1,8 - 2,2 m p.p.t.

Zaobserwowany poziom wody należy uznać za średni (badania poprzedzone okresem suchym). Należy przyjąć, że w okresach o normalnych opadach, poziom wody może się podnieść o ok. 0,5 m, a na stropie glin zważających będzie gromadziła się woda zaskórna.

Z tego względu w wykopu na trasie kanału będzie wymagało odwodnienia za pomocą igłofiltrów (na długości ok. 450 m), a wykop pod zbiornik przepompowni będzie wymagał odwodnienia wgłębniejszego na czas budowy.

1.8. Wyясnośc terenów

Zgodnie z wypisami ze skorowidza działek w m. Jadwinin projektowany kanał sanitarny usytuowany jest na działkach gminnych, a w m. Pawlikowice na działkach prywatnych.

Wymagana będzie zgoda właścicieli na lokalizację sieci i przeprowadzenie robót budowlanych.

2. Część technologiczna

2.1. Plan sytuacyjny i trasa kanałów

Trasa kanału sanitarnego opracowana została na mapie do celów projektowych w skali 1 : 500. Poprowadzony on został równolegle do osi drogi gminnej. Charakterystyczne punkty trasy kanału (lokalizacja studni rewizyjnych) wyznaczone są przez układ współrzędnych, których wartości zostały zawarte w operacie geodezyjnym do niniejszego projektu.

W celu umożliwienia w przyszłości wykonania nowych przyłączy czy domowych bez konieczności naruszania ciągłości rurociągu, na kanale zaprojektowano trójniki i odejścia boczne dla poszczególnych posesji wprowadzone do granicy działek drogowych.

Rozmieszczenie trójników należy traktować jako wstępne, a ich dokładne zlokalizowanie nastąpi w trakcie budowy.

2.2. Bilans ilości cieków

Kanalizacja obsługuje będzie tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i tereny inwestycyjne (zgodnie z założeniami planu zagospodarowania przestrzennego gminy).

Bilans cieków dla terenów mieszkaniowych został określony w oparciu o przyjętą jednostkowy spływ cieków $0,140 \text{ m}^3/\text{d} \cdot \text{M}$ (wskaźnik scalony), przy założeniu centralnej dostawy zimnej wody zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciwnych norm zużycia wody. Współczynnik nierównomierności dobowej N_d przyjęto na poziomie 1,4.

Ilość liczby mieszkańców została ustalona na podstawie liczby posesji możliwych do przyjęcia do danego odcinka kanału.

Ilość działek budowlanych - 45 szt.

$$Q_{\text{rdb}} = 45 \times 4 \times 140 \times 10^{-3} = 25,20 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxdb}} = 25,20 \times 1,4 = 35,3 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 35,3 \times 1,6/24 = 2,35 \text{ m}^3/\text{h} = 0,65 \text{ l/s}$$

Bilans cieków dla terenów inwestycyjnych przyjmuje się na podstawie maksymalnej przepustowości istniejącego kanału w miejscu wyczerpania.

Kanał 200 mm PCW przy spadku 0,5% i napełnieniu 80% posiada **przepustowość 21,0 l/s**.

Ilość liczby mieszkańców, obsługiwanych przez ten kanał została ustalona na podstawie ilości działek budowlanych i gospodarstw rolnych możliwych do przyjęcia i wynosi: 81 gospodarstw istniejących i działek na terenie Jadwinina (na wschód od drogi DW485), plus 25 działek przy drodze dz. nr 140/12, plus 30 działek przy drodze dz. nr 116/1 = 136 działek. Ilość obiektów powiększa się o 20% tj. $136 \times 1,2 = 165$ działek.

Docelowa liczba mieszkańców przyjmujemy: $n = 165 \times 4 = 660$ mieszk.

$$Q_{\text{rdb}} = 660 \times 140 \times 10^{-3} = 92,40 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxdb}} = 92,40 \times 1,4 = 129,36 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 129,36 \times 1,8/18 = 12,94 \text{ m}^3/\text{h} = 3,60 \text{ l/s} \text{ - spływ cieków z gospodarstw domowych.}$$

Ilość cieków jak można odprowadzić do istniejącego kanału z terenów inwestycyjnych w m. Pawlikowice wynosi:

$$Q_{\text{maxh}} = 21,00 + 3,60 = 24,60 \text{ l/s}$$

Daje to wskaźnik spływu cieków sanitarnych z terenów inwestycyjnych w wysokości 17,4 l/s : 20 ha = 0,87 l/s*ha. Warto wskaźnika mieścić w przedziale wartości podawanych przez literaturę. I tak przyjeto do obliczeń.

2.3. Dobór wielkości kanałów i rozwiązania wysokościowe

Zagębnienie i spadki dna kanału dostosowane są do ukształtowania terenu oraz umożliwienia skanalizowania posesji zlokalizowanych przy trasie kanału.

Dla danego przepływu dobiera się kanał PCW o średnicy $\phi 200$ mm.

2.4. Pompownia cieków

2.4.1. Bilans cieków

Bilans cieków dla pompowni wykonano przyjmując założenia jak w pktcie 2.1.

Ilość liczby mieszkańców zostaje ustalona na podstawie liczby posesji możliwych do przyłączenia do danego odcinka kanału.

Ilość działek - 30 szt.

$$Q_{\text{rdb}} = 30 \times 4 \times 140 \times 10^{-3} = 16,80 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxdb}} = 16,80 \times 1,4 = 23,52 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 23,52 \times 1,6/24 = 1,57 \text{ m}^3/\text{h} = 0,44 \text{ l/s}$$

Bilans cieków dla terenów inwestycyjnych j.w. $Q_{\text{maxh}} = 18,60 \text{ l/s}$

Wydatek pompy przyjmuje się równy maksymalnemu godzinowemu dopływowi cieków, tj.:

$$Q_{\text{maxh}} = 0,44 + 17,40 = 17,88 \text{ l/s}$$

Wydatek pompy przyjmuje się równy maksymalnemu godzinowemu dopływowi cieków.

2.4.2. Opis pompowni cieków

Projektuje się zastosowanie pompowni z pompami zatapialnymi z wolnym przełotem zamontowanymi w okrągłym zbiorniku. Pompownia stanowi kompletny obiekt składający się ze zbiornika, układu hydraulicznego i sterowniczo-alarmowego. W pompowni zamontowane będą 2 pompy pracujące w układzie 1P+1R.

Układ sterowniczo-zasilający umieszczony będzie na tablicy sterowniczej zabudowanej w szafce wolnostojącej zlokalizowanej obok pompowni, w granicy działki drogowej.

Układ sterowniczo-zasilający zawiera powinien:

- urządzenie sygnalizacji dźwiękowej i świetlnej na wypadek awarii,
- modem GSM z możliwością obustronnej transmisji danych przekazywanych drogą radiową do centrali,
- dodatkowe źródło (NL15 kW) umożliwiający zasilanie z przenośnego agregatu prądowego z prędkością zasilania podstawowe/agregat,
- podtrzymanie akumulatorowe obwodów 24VDC,

Zbiornik wykonany powinien być z elementów z polimerobetonu lub z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego (W8), nasiłki do 5%, mrozoodpornego F-150 w wodzie i F 30 w roztworze NaCl, spełniającego wymagania normy PN-EN 1917.

Zbiornik betonowy może być posadowiony w trudnych warunkach gruntowo-wodnych. Ze względu na duży ciężar własny stanowi zbiornik typu ciężkiego.

Elementy zbiornika łączone powinny być na felce wg DIN 4034 cz. I i uszczelnki miedziane.

Pokrywy włazowe do pompowni powinny być wykonane z żeliwa sferoidalnego w klasie obciążenia

Zbiornik pompowni powinien być wyposażony w antyodorowy kominiek rurowy, wszelkie przejścia przez ściany zbiornika powinny być szczelne.

Wskazane jest aby zastosowana pompownia posiadała znak CE oraz deklarację wytrzymałości użytkowej.

W projekcie przyjeto jako przykład pompowni firmy BEcol-Uniconi. Jest to zastosowanie, w porozumieniu z Inwestorem, pompowni innego producenta.

Szczegółowy opis pompowni wg załączonych kart informacyjnych przykładowych pompowni.

Montaż konstrukcji zbiornika w gotowym wykopie na warstwie wyrównawczej z piasku grubość 25 cm.

Pompownie są obiektami bezobsługowymi. W projektowanych przepompowniach cieków przewidziano pompy z wolnym przełotem, w związku z czym wyeliminowano gospodarkę osadami.

Dla tak przyjętego układu technologicznego pompowni cieków nie jest wymagana strefa ochrony sanitarnej. Doprowadzenie energii elektrycznej kablami wg technicznych warunków przyłączenia wydanych przez PGE Dystrybucja SA.

Szczegóły zasilania energetycznego przepompowni wg projektu branży elektrycznej.

2.5. Obliczenia statyczne kanału

Sprawdzając obliczenia statyczne kanału wykonano dla warunków granicznych zagębnienia i obciążenia dla rur PVC gładkiej, typ ściłki+, klasy SN8. Obliczenia wykonano za pomocą programu obliczeniowego firmy sPipeLife+.

Limity ugięcia krótko i długotrwałego nie zostały przekroczone.

2.6. Rodzaj zastosowanych materiałów

Do budowy kanału grawitacyjnego przyjmuje się rury PVC typu S1000 z jednolitym rdzeniem, łączone na uszczelki gumowe wargowe - $\varnothing 0.20$ m ($d_{zew} = 200$ mm, $e = 5,9$ mm).

Rurociągi grawitacyjne należy wykonać z rur PE100 PN10 160x9,5 mm łączonych przy pomocy zgrzewania doczołowego i kształtek końcowych (normowych).

Na trasie kanału zaprojektowano:

- wzdłuż studzienki z kręgów kręgów elbetowych $\varnothing 1.00$ m, na bazie prefabrykowanych elementów elbetowych z betonu wibroprasowanego klasy $> C35/45$, o stopniu wodoszczelności W8, nasiłki $< 5\%$ i mrozoodporności F 150 w wodzie i F 30 w roztworze NaCl, łączone powinny być za pomocą uszczelki gumowych, a przebieg rurociągu przez ciany elementu realizowane za pomocą gumowych wkładek, daje to gwarancję zabezpieczenia przed infiltracją wody gruntowej i eksfiltracją cieków do gruntu.

- kontrolne studzienki przełotowe 0,60m z kłosem z PP,

- kontrolne studzienki pojęzaniowe 0,60m z kłosem z PP.

Otwory wejściowe do studzienek należy zabezpieczyć wykładkami elowymi C250 z wentylacją, z wypełnieniem betonowym, z 2 ryglami (np. ST PORYGIEL).

Podstawowe dane dotyczące studzienek przedstawione zostały na planie sytuacyjnym i profilu podłożnym kanału, natomiast szczegóły rozwinąć na załączonych przykładowych kartach katalogowych producentów.

Dla pojęzanie bocznych zaprojektowano trójniki pojęzaniowe - $\varnothing 200/160$ mm PCW.

3. Człon konstrukcyjna

Realizację budowy kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić zgodnie z specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót+opracowaniem równoległym.

Dopuszcza się możliwość zastosowania materiałów różnych producentów pod warunkiem spełnienia powyższych parametrów technicznych i posiadania aktualnych aprobat technicznych oraz uzgodnienia zmian z Inwestorem i projektantem.

a. Roboty ziemne

Prace ziemne wymagają nadzoru archeologicznego zgodnie z opinią P.O.D.G. i K.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym w celu dokładnej lokalizacji przewodów oraz ustalenia dokładnej rzędnej posadowienia. Należy wykonać zabezpieczenie uzbrojenia - pod nadzorem gestorów.

W przypadku niezgodności z projektem należy skontaktować się z projektantem.

Wykopy należy wykonać jako w skoprzestrzennych umacnianych szalunkami skrzynkowymi systemowymi.

Wykopy wykonywać sprężem mechanicznym, w zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem. Również.

b. Warunki posadowienia kanału

Zgodnie z ekspertyzą geotechniczną (1.1.4) warunki posadowienia kanału i studni uznaje się za korzystne (gliny żłłwne i piaszki).

Grunty piaszczyste, w poziomie ułożenia rurociągu, wymagają jedynie powierzchniowego dogłszczenia do stanu rednio zagłszczonego o stopniu zagłszczenia $I_D \sim 0,60$.

W glinach żłłwowych należy wykonać podłłżenie z piaszku grubo ci 10 cm.

Studnie kanalizacyjne betonowe powinny być posadawiane na chudym betonie C12/15 o grubości ci 10 cm oraz podsypce piaszkowej gr. 20 cm. Podsypka piaszkowa winna być zagłszczona niezwłłcznie po wbudowaniu.

W przypadku kłosem z tworzyw sztucznych warstwa podsypki o grubości 10cm ukłłdana bezpo rednio pod kłosem studzienki nie powinna być zagłszczona bardziej ni do stanu redniego. Pozwoli to na elastyczne dopasowanie studzienki i dół czonych do niej przewodów przy wykonywaniu zasytki. Wykop do wysoko ci 30 cm powy ej wierzchu przewodów włłczonych do studzienki oraz co najmniej 50 cm wokół cian na całej wysoko ci studzienki należy zasypa gruntem piaszczystym lub pospółk .

Posadowienie rurociągu należy wykona zgodnie z ST.

c. Zasyпка wykopów

Zasytkę wykopów i jej stabilizację należy prowadzić zgodnie z ST.

Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu należy:

- wykona podsypk z piaszku grubo ci 10 cm,

- ułłż y rur kanalizacyjn ,

- wykona zasytk z piaszku grubo ci 10,0 cm ponad wierzch rury.

- zag ci wst pnie grunt /zwłłszcza wzdłłż bocznych cian rury/,

- zasypa wykop gruntem rodzimym do wysoko ci 30 cm nad rur ,

- ułłż y ta m lokalizacyjn PE,

- zasypa wykop do ko ca gruntem rodzimym - niewysadzinowym.

Roboty monta owe - ukłłdk rur wykona zgodnie z instrukcją producenta.

d. Odwodnienie wykopów

Roboty montażowe - układka rur kanałowych musi być wykonywana w wykopach o podłożu odwodnionym. Zgodnie z dokumentacją ustalając warunki geotechniczne inwestycji cz. wykopu (o długości ok. 450 m) na trasie kanału będzie wymagało odwodnienia, a wykop pod zbiornik przepompowni będzie wymagało odwodnienia wgłębnego, na czas budowy. Przewiduje się zastosowanie igłofiltrów. Na pozostałym odcinku, od studni D1 do studni rozprężnej, nie przewiduje się utrudnień związanych z obecnością wód gruntowych.

Odprowadzanie wód z wykopów budowlanych ustawodawca potraktował w sposób szczególny i przepisem art. 124 pkt 9 Prawa Wodnego zwolnił z wymogu uzyskania pozwolenia wodno-prawnego (przyjęte czynności nie trwają ciągle, lecz wyłącznie czasowo, zatem jej oddziaływanie nie będzie wywoływać trwałych zmian w zasobach wodnych).

e. Roboty kolizyjne

Istniejące uzbrojenie podziemne i projektowane kanały nie kolidują ze sobą, a jedynie krzyżują się na różnych wysokościach.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać przekopów kontrolnych. Należy wykonać zabezpieczenie odkrywanych kabli i rur na czas prowadzenia robót.

Roboty w miejscach skrzyżowań winny być prowadzone za wiedzą i zezwoleniem właściwego gestora.

f. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów

Wykopy powinny być zabezpieczone, oznakowane i oświetlone na całym odcinku wykonywanych robót. Zabezpieczenie wykopów należy wykonać za pomocą barier ochronnych o wys. 1.1 m nad terenem, umieszczonych w odległości 1.0 m od krawędzi wykopu. Wzdłuż wykopu należy rozmieścić oświetlenie sygnalizacyjne i ostrzegawcze.

g. Dostarczenie energii elektrycznej i wody

Energia elektryczna niezbędna do oświetlenia wykopów, dla zaplecza wykonawcy oraz niezbędna do zasilania pomp odwodnieniowych pobierana będzie z publicznej sieci energetycznej po uzgodnieniu z właścicielem sieci.

Woda dla potrzeb budowy czerpana będzie z istniejącej szkolnej instalacji wodociągowej.

h. Odtworzenie istniejących nawierzchni drogowych

Stan istniejący

Jezdnia drogi, wewnętrznej będącej terenem inwestycji, ma czysto nawierzchnię utwardzoną, na podłożu gruntowym, czysto jedynie gruntów.

Droga gminna, w której znajduje się istniejąca kanalizacja, ma jezdnię o nawierzchni z masy bitumicznej.

Sposób odtworzenia nawierzchni

Nawierzchnię obu dróg, po zakończeniu robót, należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Faza Opracowania	PROJEKT BUDOWLANY Projekt zagospodarowania terenu	Zeszyt 3
Nazwa zamie- rzenia inwesty- cyjnego	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ OBIEKT KATEGORII - XXVI	
Adres inwestycji	Jadwinin, dz. nr ewid. 213/1, 216/1, obr b Jadwinin, Pawlikowice, dz. nr ewid. 115/16, 212/20, 212/27, obr b Pawlikowice, jednostka ewid. Gmina Pabianice	
Nazwa:	INSTALACJA ELEKTRYCZNA SIECIOWEJ PRZEPOMPOWNI CIEKÓW w m. JADWININ	
Bran a	ELEKTRYCZNA	
Inwestor	Gmina Pabianice z siedzib w Pabianicach, ul. Torowa 21	

Projektant:				
Imi i nazwisko	Nr upr.	Specjalno	Data	Podpis
mgr in . Rafał Skowron	LOD/3024/ PBE/16	elektroenerge- tyczna bez ogranicze	03.2017 r.	
Sprawdzaj cy:				
in . Roman Paszkiewicz	23/93/Wý	Instalacje elektryczne	03.2017 r.	

Pabianice, marzec 2017 r.