

Nazwa inwestycji:

„Rozbudowa ul. Spacerowej (droga gminna) na odcinku od skrzyżowania z ul. Julianowską i ul. Kameralną do skrzyżowania z ulicą Działkową w Józefosławiu i Kierszku wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej”

Nr tomu: I.4	Faza: PROJEKT WYKONAWCZY
Branża: Sanitarna (kanalizacja sanitarna)	Temat: PROJEKT WYKONAWCZY
Kategoria obiektu budowlanego: XXV	
Inwestor:  Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno	
Biuro projektowe:  Vivalo sp. z o.o. ul. J. P. Woronicza 78/13 02-640 Warszawa www.vivalo.pl biuro@vivalo.pl	

Jednostka ewidencyjna:	Nr obrębu:	Nr działki:
141802_5	0013	36/2
141804_5	0019	58/5, 58/9, 58/10, 58/11, 58/16, 58/21, 58/26, 58/31, 59/38, 60/1, 60/2, 60/7, 60/8, 61/7, 61/8, 63/1, 63/74, 64/1, 64/56, 82/1, 82/2, 82/7, 82/10, 82/16, 82/18, 82/25, 82/27, 82/28, 82/29, 82/89, 82/90, 82/101, 82/102, 83/3, 83/10, 83/11, 83/12, 83/17, 85/139, 85/9, 85/10, 85/96, 85/141, 85/154, 156, 372, 378
141804_5	0020	1/29, 1/30, 34/5

Stanowisko:	Branża:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	Sanitarna	mgr inż. Grzegorz Gliński	MAZ/0059/POOS/12	
Sprawdzający	Sanitarna	mgr inż. Piotr Modrakowski	MAZ/0422/POOS/09	

Data:	Warszawa, 08.2017	Nr projektu:	2016_12
Nr archiwalny:	PW/2016/12/1.4	Numer egz.	

SPIS TREŚCI

1	Zawartość projektu wykonawczego	4
2	Kopie uprawnień projektanta i sprawdzającego	5
3	Cześć ogólna	11
3.1	Przedmiot inwestycji	11
3.2	Nazwa inwestora	11
3.3	Nazwa jednostki projektowej	11
3.4	Podstawa formalno-prawna opracowania	11
3.5	Podstawy techniczne oraz materiały wyjściowe i archiwalne	11
3.6	Lokalizacja inwestycji	12
3.7	Przedmiot i cel opracowania	13
3.8	Etapowanie budowy	13
4	Istniejący stan zagospodarowania terenu	13
4.1	Zagospodarowanie istniejącego terenu	13
4.1.1	Istniejąca sieć drogowa	13
4.2	Charakterystyka geotechniczna podłoża	14
4.3	Granice terenu objętego opracowaniem	14
4.4	Infrastruktura towarzysząca	14
5	Część techniczna	15
5.1	Charakterystyka trasy	15
5.2	Zagłębienie przewodu i spadek	15
5.3	Materiał sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy	15
5.4	Włączenie do istniejącej sieci	15
5.5	Studnie rewizyjno połączeniowe	15
5.6	Studnia inspekcyjna	16
5.7	Bilans ścieków	16

5.8	Regulacja wysokościowa pokryw i włączów	17
5.9	Próba szczelności.....	17
5.10	Roboty ziemne i montażowe	17
6	Część rysunkowa	19
7	Warunki techniczne, opinie i uzgodnienia	28

1 ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Tom I Projekt wykonawczy

Tom I.1 – Projekt wykonawczy. Branża drogowa.

Tom I.2 – Projekt wykonawczy. Branża sanitarna – Kanalizacja deszczowa.

Tom I.3 – Projekt wykonawczy. Branża sanitarna – Budowa wodociągu.

Tom I.4 – Projekt wykonawczy. Branża sanitarna – Budowa kanalizacji sanitarnej.

Tom I.5 – Projekt wykonawczy. Branża elektroenergetyczna – Przebudowa gazociągu.

Tom I.6 – Projekt wykonawczy. Branża elektroenergetyczna – Oświetlenie.

Tom I.7 – Projekt wykonawczy. Branża elektroenergetyczna – Przebudowa sieci niskiego i średniego napięcia.

Tom I.8 – Projekt wykonawczy. Branża teletechniczna.

Tom I.9 – Projekt wykonawczy. Zieleń.

Tom I.10 – Projekt wykonawczy. Przebudowa ogrodzeń.

2 KOPIE UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO



sygn. akt. MAZ/7131/ 417 /12 /S

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Grzegorzowi Mirosławowi Glińskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 26 lipca 1977 roku w Warszawie, synowi Wiesława**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0059/POOS/12

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

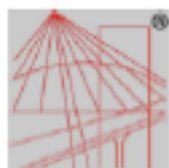
2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Mirosław Glinński
ul. A. Magiera 28A m. 11
01-856 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-3JF-AIP-URP *

Pan GRZEGORZ MIROSŁAW GLIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0400/12
adres zamieszkania ul. GRODKOWSKA 6 m. 111, 01-461 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-09-01 do 2017-08-31.

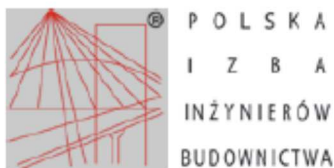
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-11 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-JAL-TTM-A2T *

Pan GRZEGORZ MIROŚŁAW GLIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0400/12
adres zamieszkania ul. GRODKOWSKA 6 m. 111, 01-461 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-09-01 do 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-22 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/491/09/S

Warszawa, dnia 30 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Piotrowi Modrakowskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 11 kwietnia 1976 roku w m. Rypin, synowi Jerzego**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0422/POOS/09**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
2/ mgr inż. Irena Churska
3/ mgr inż. Krzysztof Booss





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-M9P-V83-FPW *

Pan PIOTR MODRAKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0162/10
adres zamieszkania ul. P.E. STRZELECKIEGO 8 M. 85, 02-776 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-04-01 do 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-17 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



3 CZEŚĆ OGÓLNA

3.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa ul. Spacerowej (droga gminna) na odcinku od skrzyżowania z ul. Julianowską i ul. Kameralną do skrzyżowania z ulicą Działkową w Józefosławiu i Kierszku wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej. Zakres przedmiotowej inwestycji obejmuje:

- wykonanie rozbiórek nawierzchni i elementów drogowych znajdujących się w granicach pasa drogowego, a będących istniejącymi dojazdami i fragmentami zjazdów posesji przylegających do pasa drogowego, wykonanymi przez właścicieli posesji,
- wykonanie nowych konstrukcji jezdni, zjazdów i chodników oraz miejsc postojowych
- wycinki kolizyjnej zieleni, urządzenie trawników,
- budowę kanalizacji deszczowej z wpustami ulicznymi,
- przebudowę linii telekomunikacyjnej,
- przebudowę linii elektroenergetycznej,
- przebudowę i budowę kanalizacji sanitarnej,
- przebudowę i budowę wodociągu,
- przebudowę gazociągu,
- przebudowę i budowę oświetlenia ulicy,
- wykonanie elementów stałej organizacji ruchu.

3.2 NAZWA INWESTORA

Inwestorem jest Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno, ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno.

3.3 NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ

Projekt został opracowany przez firmę Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, przy ul. J.P Woronicza 78 lok. 13.

3.4 PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA OPRACOWANIA

Formalną podstawą opracowania jest Umowa Nr UMIG-W/15564/IT/182/2016 z 16.09.2016 pomiędzy Gminą Piaseczno, a firmą Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. Woronicza 78/13.

3.5 PODSTAWY TECHNICZNE ORAZ MATERIAŁY WYJŚCIOWE I ARCHIWALNE

Podstawę opracowania stanowią w szczególności:

Podstawę opracowania stanowią w szczególności:

- Inwentaryzacja własna odcinka drogi,
- Mapa do celów opiniodawczych,

- Warunki techniczne nr 30/WKD/16/RB z dnia 22.01.2016r. wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie Sp. z o.o.
- Uzgodnienia z Zamawiającym i interesariuszami,
- Normy i wytyczne branżowe,
- Badania geotechniczne dla projektowanego odcinka,
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 687 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r. poz. 430 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. Nr 19 poz. 115 z 2007 r. z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 kwietnia 2004r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 z 2004 r. poz. 1156 z późn. zm.),
- Ustawa z dn. 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity Dz. U. Nr 261, poz. 2603 z 2004 r. z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 z 2004 r., poz. 2072 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. Nr 130 z 2004 r. poz. 1389 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 z 2003 r., poz. 1133 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80 poz. 717 z 2003 r. z późn. zm.).

Inwestycja będzie realizowana w rozumieniu przepisów ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 687 z późn. zm.).

—

3.6 LOKALIZACJA INWESTYCJI

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, w gminie Piaseczno i Konstancin-Jeziorna na terenie m. Józefosław i m. Kierszek.

3.7 PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy w zakresie branży sanitarnej – budowa sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej dla zadania "Rozbudowa ul. Spacerowej (droga gminna) na odcinku od skrzyżowania z ul. Julianowską i ul. Kameralną do skrzyżowania z ulicą Działkową w Józefostawiu i Kierszku wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej”.

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie kompletnej dokumentacji projektowej niezbędnej do realizacji robót budowlanych.

3.8 ETAPOWANIE BUDOWY

Przedmiotowa inwestycja w zakresie budowy kanalizacji sanitarnej zostanie wykonana w całości i nie przewiduje się etapowania robót w rozumieniu funkcjonalności obiektu. Etapowanie robót może jedynie wystąpić w rozumieniu postępu prac budowlanych.

4 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

4.1 ZAGOSPODAROWANIE ISTNIEJĄCEGO TERENU

4.1.1 ISTNIEJĄCA SIEĆ DROGOWA

Obszar inwestycji zlokalizowany jest w ciągu ul. Spacerowej, łączącej ul. Kameralną, ul. Julianowską z ul. Działkową. Jest to ulica miejska prowadząca ruch o charakterze lokalnym, umożliwia dojazd do pobliskich posesji mieszkalnych oraz odchodzących od niej ulic dojazdowych.

Ulica Spacerowa ma charakter drogi lokalnej, umożliwiającej obsługę komunikacyjną zlokalizowanych przy niej zabudowań mieszkalnych oraz pobliskiej szkoły.

Istniejąca ulica posiada przekrój jednojezdniowy, dwukierunkowy o nawierzchni żwirowo – piaskowej, w początkowym odcinku (na długości szkoły) nawierzchnię asfaltową.

Droga jest ogólnie dostępna i charakteryzuje się niedużym natężeniem ruchu. Na opracowywanym odcinku odbywa się ruch kołowy z jednoczesnym ruchem pieszych, odcinkowo występują chodniki.

Wzdłuż ulicy nie jest prowadzona komunikacja zbiorowa, nie ma zatok autobusowych, a także elementów uspokojenia ruchu.

W miejscu skrzyżowania z ul. Kameralną i ul. Julianowską występuje zajeżdźnia autobusowa.

Odwodnienie drogi gminnej odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych po terenie, jedynie w rejonie skrzyżowania z ul. Kameralną i ul. Julianowską występuje kanalizacja deszczowa.

Ulica Spacerowa krzyżuje się z:

- ul. Kameralną,
- ul. Julianowską,
- ul. Żwirową (droga wewnętrzna),

- ul. 3 KDD (planowana droga publiczna),
- ul. 4 KDD (planowana droga publiczna),
ul. Działkową.

4.2 CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

Warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji określono na podstawie badań podłoża gruntowego oraz opinii geotechnicznej wykonanej w październiku 2016 r.

Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, iż na badanym terenie pod warstwami nawierzchni i podbudowy i gleby zalegają piaski drobne, miejscami zaglinione i zapylone ułożone na glinach piaszczystych, piaskach gliniastych i pyłach. W trakcie wykonywania badań zwierciadła wód gruntowych nie nawiercono. Zaobserwowano jedynie sączenia wód z przewarstwień piaszczystych w obrębie utworów spoistych.

Szczegółowe parametry warstw geotechnicznych zostały przedstawione załączniku do niniejszego opracowania.

4.3 GRANICE TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

Ze względu na konieczność spełnienia wymagań obowiązujących rozporządzeń i ustaw oraz ze względu na wymagania organów opiniujących, rozwiązania projektowe wychodzą poza teren istniejącego pasa drogowego. Mapy zawierające projekty podziałów nieruchomości koniecznych do wykonania ze względu na budowę drogi stanowią oddzielny załącznik.

4.4 INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA

Teren objęty opracowaniem posiada istniejącą i projektowaną sieć infrastruktury technicznej. Na podstawie podkładów geodezyjnych oraz inwentaryzacji w terenie stwierdza się występowanie istniejącego uzbrojenia w otoczeniu projektowanego układu drogowego:

- sieć wodociągowa,
- kanalizacja sanitarna,
- sieć gazowa,
- sieć teletechniczna,
- sieci elektroenergetyczne,
- oświetlenie.

5 CZĘŚĆ TECHNICZNA

Zgodnie z warunkami technicznymi nr 30/WKD/16/RB z dnia 22.01.2016r. wydanymi przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie Sp. z o.o. zaprojektowano grawitacyjny przewód kanalizacji sanitarnej z rur z PVC ze ścianką litą klasy SN8 Dn200mm oraz przyłącza z rur PVC ze ścianką litą klasy SN8 Dn160mm. Przewód kanalizacji sanitarnej będzie zlokalizowany na działkach należących do Inwestora, przyłącza kanalizacji sanitarnej będą zlokalizowane na działkach należących do Inwestora, w przypadku budowy przyłączy na działkach prywatnych, działki zostaną objęte czasowym zajęciem.

5.1 CHARAKTERYSTYKA TRASY

Trasa projektowanego przewodu i przyłączy kanalizacji sanitarnej przebiega na działkach należących do Inwestora. W przypadku lokalizacji kanalizacji sanitarnej i przyłączy na działkach prywatnych, działki będą objęte czasowym zajęciem. Długość projektowanego grawitacyjnego odcinka kanalizacji sanitarnej wynosi 924.70 m. Lokalizację sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej przedstawiono na rys. nr 2.

5.2 ZAGŁĘBIENIE PRZEWODU I SPADEK

Biorąc pod uwagę istniejące uwarunkowania terenowe i lokalizację istniejącego uzbrojenia terenu przewód kanalizacji sanitarnej zaprojektowano ze przykryciem od 3,0 do 4,0 m ppt. istniejącego.

Przyjęto minimalne spadki kanałów: dla kolektorów Dn 200 – $i_{\min} = 0,5\%$, dla przyłączy Dn 160 – $i_{\min} = 1,5\%$,

5.3 MATERIAŁ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I PRZYŁĄCZY

Zgodnie z warunkami technicznymi nr 30/WKD/16/RB z dnia 22.01.2016r. wydanymi przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie Sp. z o.o. przewody kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur z PVC ze ścianką litą klasy SN8 Dn200 oraz przyłącza PVC ze ścianką litą klasy SN8 Dn160. Rury PVC zgodne z opinią PKN nt rur litych, z wydłużonym kielichem pod drogami, łączone na uszczelkę typu SEWER-LOCK lub równoważną. Wszystkie rury i kształtki z PVC zgodne z Polską Normą PN-EN 1401-01:1999.

5.4 WŁĄCZENIE DO ISTNIEJĄCEJ SIECI

Połączenie projektowanego przyłącza z istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej wykonać w studni oznaczonej na planie sytuacyjnym SK1/1.

5.5 STUDNIE REWIZYJNO POŁĄCZENIOWE

Na kolektorach grawitacyjnych zaprojektowano studnie rewizyjne i połączeniowe włączowe z kręgów betonowych $\phi 1200\text{mm}$, z niecentrycznym wejściem z włączami żeliwno betonowymi ciężkimi $\phi 600\text{mm}$ klasy D400 o nośności 40 t, w terenie zielonym i chodniku klasy C250 o nośności 25t, zgodnie z Polską Normą PN-EN-124:2000.

Wszystkie przejścia kanałów przez ściany studzienek należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej oraz eksfiltrację ścieków.

Roboty włączeniowe do istniejącej sieci wykonać pod nadzorem Zakładu Gospodarki Komunalnej w Konstancinie-Jeziornie.

5.6 STUDNIA INSPEKCYJNA

Zaprojektowano studzienki inspekcyjne tworzywowe $\phi 425\text{mm}$ zgodne z normą PN-EN 13598-2 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Nieplastyfikowany poli (chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) - Część 2: Specyfikacje studzienek włączonych i niewłączonych instalowanych w obszarach ruchu kołowego głęboko pod ziemią” z włączami żeliwnymi klasy D400o nośności 40 t.

5.7 BILANS ŚCIEKÓW

Bilans ścieków

Ilość ścieków wyznaczono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r., w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

Dane wyjściowe do obliczeń:

$q = 120 \text{ dm}^3/\text{d}$	- jednostkowe zużycie wody przez jednego mieszkańca
$LM = 4 \text{ osób}$	- LM – liczba mieszkańców w jednym gospodarstwie
$N_d = 1,3$	- współczynnik nierównomierności rozbioru wody – dobowy
$N_h = 2,5$	- współczynnik nierównomierności rozbioru wody – godzinowy
n	- ilość gospodarstw jednorodzinnych
$Q_{\text{śrd}(W)}$	- średniodobowe zapotrzebowanie wody
$Q_{\text{śrd}}$	- przepływ średniodobowy ścieków
Q_{maxd}	- przepływ maksymalny dobowy ścieków
Q_{maxh}	- przepływ maksymalny godzinowy ścieków

Bilans ścieków działka nr 12

Do obliczeń przyjęto, że 92% zużytej wody trafi do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej.

Średniodobowe zużycie wody:

$$Q_{\text{śrd}(W)} = n \times LM \times q = 34 \times 4 \times 0,12 = 16,32 \text{ m}^3/\text{d}$$

Średniodobowa ilość ścieków:

$$Q_{\text{śrd}} = Q_{\text{śrd(W)}} \times 0,92 = 16,32 \times 0,92 = 15,01 \text{ m}^3/\text{d}$$

maksymalna dobowa ilość ścieków:

$$Q_{\text{maxd}} = Q_{\text{śrd}} \times N_d = 15,01 \times 1,3 = 19,51 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maksymalna godzinowa ilość ścieków:

$$Q_{\text{maxh}} = Q_{\text{maxd}} \times N_h / 24 = 19,51 \times 2,5 / 24 = 2,03 \text{ m}^3/\text{h}$$

Średniodobowa ilość ścieków odprowadzanych z nowoprzyłączanych działek wynosi **$Q_{\text{śrd}} = 15,01 \text{ m}^3/\text{d}$** .

5.8 REGULACJA WYSOKOŚCIOWA POKRYW I WŁAZÓW

Należy dostosować istniejące pokrywy włazów studni kanalizacyjnych do projektowanej niwelety chodników i nawierzchni bitumicznej. Przed przystąpieniem do robót należy poinformować właścicieli sieci o zamiarze dokonania regulacji.

5.9 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Kanalizację sanitarną grawitacyjną należy poddać próbie szczelności zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1610:2015.

5.10 ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy prowadzić zgodnie z normą branżową „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” BN-84 / B-10735 „Przewody podziemne roboty ziemne”.

W miejscach występowania intensywnej podziemnej infrastruktury technicznej, wykopy należy wykonywać ręcznie.

Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów, poza okresem zimowym,
- wykopy wykonywać na odcinkach umożliwiających szybkie ułożenie wodociągu i jego obsypanie,
- wykopy należy chronić przed dopływem wód gruntowych, a wody opadowe i przypadkowe odprowadzać na bieżąco.

Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, szalowane poziomo wypraskami. Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i umożliwiać montaż elementów wodociągu.

Głębokość ułożenia powinna być taka, aby grubość warstwy ziemi ponad górną tworzącą przewodu rurowego wynosiła min. 1,7m.

Przewody należy układać w obsypce piaskowej o łącznej grubości:

- 20 cm - podsypka o zagęszczeniu I_s nie mniejszym niż 0,98 wg normalnej próby Proctora,
- średnica przewodu,
- 30 cm - zasypka piaskowa o zagęszczeniu $I_s \geq 0,98$

Pierwszą warstwę zasypki do 30 cm ponad wierzch rury wodociągowej należy wykonać ręcznie przy pomocy suchego piasku pozbawionego kamieni z jednoczesnym ręcznym zagęszczeniem go w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół przewodu. Dalszą zasypkę można wykonać gruntem z wykopu z rozścieleniem i ubiciem warstwami grubości 20 cm. W miejscu wcinki zasyp wykopu powinien być zagęszczony, a wynik zagęszczenia potwierdzony badaniami. Wskaźnik zagęszczenia gruntu $I_s \geq 0.98$.

W ramach budowy sieci wodociągowej, niezbędne będzie wykonanie następujących robót budowlanych:

- wykonanie sieci wodociągowej
- odtworzenie stanu istniejącego
- zabezpieczenie, urządzeń obcych kolidujących z budowaną siecią,

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz pod nadzorem eksploatatora sieci, zgodnie z instrukcją producentów rur. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia o prowadzeniu prac w pobliżu ich sieci. Wszystkie prace ziemne należy w rejonie sieci istniejących należy wykonać pod nadzorem właściciela urządzeń. Miejsce wpięcia do istniejącej sieci należy zrealizować po wykonaniu przekopów kontrolnych i uzgodnieniu z użytkownikiem sieci.

Uzbrojenie podziemne krzyżujące się z projektowanym przewodem należy dokładnie zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami, pod nadzorem odpowiednich instytucji.

Po wykonaniu robót montażowych zlecić inwentaryzację geodezyjną. Zachować przepisy BHP podczas wykonywania robót ziemnych i instalacyjnych. W czasie prowadzenia robót ziemnych i instalacyjnych wykopy należy zabezpieczyć barierkami i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Branża:	Nr rysunku	Nazwa
1	Sanitarna	2016_12-PZT-D-O-001-01	Plan orientacyjny
2	Sanitarna	2016_12-PB-KS-S-001-01	Plan sytuacyjny
3	Sanitarna	2016_12-PB-KS-S-001-02	Plan sytuacyjny
4	Sanitarna	2016_11-PB-KS-P-001-01	Profil podłużny
5	Sanitarna	2016_11-PB-KS-P-001-02	Profil podłużny
6	Sanitarna	2016_11-PB-KS-P-001-03	Profil podłużny
7	Sanitarna	2016_11-PB-KS-SCH-001-01	Studnia rewizyjna Dn1200
8	Sanitarna	2016_11-PB-KS-SCH-001-01	Studnia inspekcyjna Dn425

7 WARUNKI TECHNICZNE, OPINIE I UZGODNIENIA

Lp.	Nazwa
1	Warunki techniczne nr 30/WKD/16/RB wydane przez PWiK w Piasecznie Sp. z o.o. z dnia 22.01.2016r.
2	Protokół z narady koordynacyjnej nr GEK.6630.283.2017 z dnia 30.06.2017r.
3	Uzgodnienie przebudowy przyłącza kanalizacji sanitarnej do działki nr 60/1
4	Uzgodnienie projektu budowlanego przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie Sp. z o.o. z dnia 11.09.2017r.
5	Uzgodnienie projektu budowlanego przez Urząd Miasta i Gminy Piaseczno z dnia 03.10.2017r.