

PROJEKT BUDOWLANY

Inwestor: **Gmina Suchy Las**
Ul. Szkolna 13
62-002 Suchy Las

Inwestycja: **Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w ul. Rumiankowej w Suchym Lesie**

Jednostka projektowa: **Biuro Projektów Drogowych Marcin Żok**
Ul. Rolna 83a
62-080 Tarnowo Podgórne

Temat: **PROJEKT KANALIZACJI SANITARNEJ**

Działki Inwestycji: Dz. Nr Ewid.: **228/26, 220/1**
Obr.: **Suchy Las**

Kategoria obiektu: **XXVI**

Branża: **sanitarna**

Zespół projektowy:

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH I SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Katarzyna Pszczółkowska	WKP/0089/POOS/03 <i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej</i>	Branża sanitarna	09.06.2022	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Rafał Kubiak	WKP/0145/POOS/10 <i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	Branża sanitarna	09.06.2022	

EGZ.: 3

Zawartość opracowania

A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
1. Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego	3
2. Kopie uprawnień i zaświadczeń z Izby Inżynierów Budownictwa.	4
Cześć Opisowa	10
1. Przedmiot i cel opracowania	10
2. Stan istniejący	10
3. Rozwiązania projektowe	10
4. Dane informujące czy teren na którym realizowana jest inwestycja jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie zapisów MPZP	10
5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego	10
6. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia	11
7. Obszar oddziaływania inwestycji.....	11
Cześć Rysunkowa	12
1. Projekt Zagospodarowania terenu rys. nr 1	12
B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	14
Cześć Opisowa	14
1. Podstawa opracowania	14
2. Przedmiot opracowania.....	14
3. Lokalizacja	14
4. Inwestor	14
5. Istniejące zagospodarowanie terenu	14
6. Warunki gruntowo-wodne	15
7. Stan projektowany	15
8. Istniejące uzbrojenie na terenie inwestycji.....	17
9. Uwagi końcowe	18
Cześć Rysunkowa	19
1. Profil podłużny rys nr 2.....	19

A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

wymagane art. 34 ust. 3d pkt 3d Ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 2020, poz. 1333)

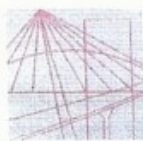
Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany inwestycji pn:

„Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w ul. Rumiankowej w Suchym Lesie”

Branży sanitarnej: PROJEKT KANALIZACJI SANITARNEJ został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH I SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
mgr inż. Katarzyna Pszczółkowska	WKP/0089/POOS/03 <i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej</i>	Branża sanitarna	09.06.2022	
mgr inż. Rafał Kubiak	WKP/0145/POOS/10 <i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	Branża sanitarna	09.06.2022	

2. Kopie uprawnień i zaświadczeń z Izby Inżynierów Budownictwa.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-7131-84/02/2003

Poznań, dnia 6 października 2003 r.

DECYZJA

Na podstawie 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.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Pani Katarzynie Lidii Pszczółkowskiej

magister inżynier
kierunek: Inżyniera Środowiska
urodzonej dnia 28 sierpnia 1975 r. w Ostrowie Wielkopolskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny WKP/0089/POOS/03

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

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 2/OKK/03 z dnia 6 października 2003 r. stwierdziła, że Pani Katarzyna Lidia Pszczółkowska posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

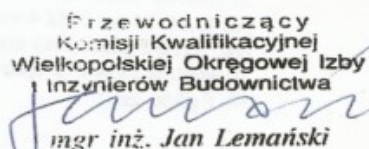
Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański:

Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz:

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Katarzyna Lidia Pszczółkowska jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych ciepłych, wentylacyjnych i gazowych do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w zakresie sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Przewodniczący
Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

1. Pani Katarzyna Lidia Pszczółkowska
63-421 Przygodzice ul. Mertki 25
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-KBL-2WL-CRQ *

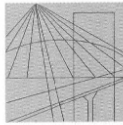
Pani Katarzyna Lidia Pszczółkowska o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0181/04
adres zamieszkania ul. Brzechwy 2, 62-052 Komorniki
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-21 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-209/2010

Poznań, dnia 10 czerwca 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 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 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Rafał Mikołaj Kubiak
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 04 grudnia 1977 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0145/POOS/10

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Rafał Mikołaj Kubiak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Rafał Mikołaj Kubiak
64-320 Buk, Dobieżyn, ul. Bukowska 21
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-LXF-22F-NRT *

Pan Rafał Mikołaj Kubiak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0336/10
adres zamieszkania ul. Rolna 11, 64-320 Wielka Wieś
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-10-11 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.

Cześć Opisowa

1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany kanalizacji sanitarnej na ul. Rumiankowej w Suchym Lesie.

W ramach inwestycji zaprojektowano kolektor kanalizacji sanitarnej. Niniejsza dokumentacja nie uwzględnia budowy przyłączy do działek sąsiadujących. Przyłącza realizuje się zgodnie z Art. 29a Prawa Budowlanego.

Niniejsza dokumentacja stanowić będzie podstawę realizacji przedmiotowej inwestycji.

2. Stan istniejący

Inwestycja usytuowana jest w województwie wielkopolskim, w m. Suchy Las, gm. Suchy Las. Projektowana inwestycja znajduje się na obszarze oznaczonym w obowiązującym MPZP jako droga publiczna. Obecnie w terenie występuje nawierzchnia gruntowa częściowo umocniona kruszywem.

3. Rozwiązania projektowe

3.1. Kanalizacja sanitarna

Zaprojektowano budowę kanalizacji sanitarnej składającej się z rur PVC o średnicy \varnothing 200mm oraz betonowych studni rewizyjnych o średnicy 1,0m.

3.2. Przebudowa istniejącego zagospodarowania terenu

Z uwagi na projektowane włączenie kanalizacji sanitarnej do istniejącej studni zlokalizowanej w istniejącej jezdni ul. Rumiankowej przewiduje się rozebranie i odtworzenie istniejącej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

4. Dane informujące czy teren na którym realizowana jest inwestycja jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie zapisów MPZP

Teren na którym realizowana jest inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega z tego tytułu ochronie zgodnie z zapisami MPZP.

5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego w związku z czym nie przewiduje się jakiegokolwiek wpływu eksploatacji górniczej.

6. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Przedsięwzięcie nie będzie wywierało negatywnego wpływu na środowisko. Inwestycja po zrealizowaniu przyczyni się do poprawy warunków podróży pieszych.

7. Obszar oddziaływania inwestycji

W odniesieniu do wymogów zapisów art. 20 ust.1 pkt 1 c, art. 34 ust. 3 pkt 1 lit. e) ustawy Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r. poz.1333) oraz §14 pkt. 8) Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2021 r. poz. 1169), wskazuje się, że planowana inwestycja w zakresie budowy kanalizacji sanitarnej nie będzie wywierać negatywnego oddziaływania na środowisko, a realizacja inwestycji nie przewiduje powstania konfliktów społecznych związanych z budową układu komunikacyjnego. Obszar oddziaływania związany z budową kanalizacji sanitarnej mieści się w liniach rozgraniczających inwestycji.

Cześć Rysunkowa

1. Projekt Zagospodarowania terenu

rys. nr 1

B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Cześć Opisowa

1. Podstawa opracowania.

- Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego
- Warunki techniczne wydane przez AQUANET S.A. znak DW/IBM/1292/90049/2020 z dnia 26.11.2020
- Opinia narady koordynacyjnej
- Uzgodnienie lokalizacji sieci wydane przez Gminę Suchy Las nr RK.7230.4.66.2022 z dnia 01.04.2020 R.
- „Wymagania ogólne Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy” wydane przez Aquanet SA, wrzesień 2020,
- „Standardy materiałowe obiektów i urządzeń wodociągowych stosowanych na sieciach wodociągowych w obszarze działania Aquanet SA”, wrzesień 2020 r.
- Obowiązujące przepisy i normatywy.
- Projekty drogowe oraz uzbrojenia terenu stanowiące odrębne opracowanie.

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Rumiankowej w Suchym Lesie.

3. Lokalizacja

Projektowane sieci zlokalizowane są na działkach ewidencyjnych nr 28/26, 220/1 obręb Suchy Las, gmina Suchy Las.

4. Inwestor

Gmina Suchy Las,
ul. Szkolna 13,
62-002 Suchy Las.

5. Istniejące zagospodarowanie terenu

Inwestycja usytuowana jest w województwie wielkopolskim, w m. Suchy Las. Projektowane sieci znajdują się w projektowanym obszarze zabudowanym, zagospodarowanym zabudową mieszkaniową, jednorodzinną zgodnie z MPZP.

Na przedmiotowym obszarze istnieje droga o nawierzchni gruntowej umocnionej destruktem asfaltowym i kruszywem. Pozostałą część pasów drogowych stanowią nieużytki porośnięte trawami, chwastami i krzewami.

Na terenie inwestycji występuje uzbrojenie terenu w postaci:

- Kanalizacja sanitarna,

- Sieć wodociągowa,
- Sieć gazowa,
- Sieć telekomunikacyjna,
- Sieć elektroenergetyczna doziemna

Na terenie inwestycji uchwalone są cztery plany miejscowe:

- Uchwała nr XXXV/329/13 Rady Gminy Suchy Las z dnia 23.05.2013 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Suchy Las, rejon ulic Jaśminowej i Zwolenkiewicza
- Uchwała nr XI/140/19 Rady Gminy Suchy Las z dnia 26.09.2019 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Suchy Las, rejon ulic Jagodowej i Rolnej II-część II.

Inwestycja jest zgodna z Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego.

6. Warunki gruntowo-wodne

Warunki geotechniczne określa się jako proste.

W podłożu gruntowym występują grunty wskazane do posadowienia bezpośredniego. Bezpośrednio pod istniejącymi warstwami nasypu niekontrolowanego o miąższości 20cm, zalegają grunty niespoiste w formie piasków drobnych średniozagęszczonych, określane jako podłoże G2. Poniżej, na głębokości od 0,2 – 0,9m p.pt. występują grunty wysadzinowe w postaci piasków gliniastych określane jako G3. W otworze geotechnicznym nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych. Nie występują również sączenia jednak występowanie w podłożu gruntowym wód może się zmieniać w ciągu roku.

7. Stan projektowany

7.1. Sieć kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z warunkami technicznymi, wydanymi przez AQUANET SA w ulicy Rumiankowej sieć kanalizacji sanitarnej o średnicy \varnothing 200 mm ze zrzutem ścieków do istniejącego kanałów o średnicy \varnothing 250 w ulicy Rumiankowej, wykonanego z rur PCV. Włączenie projektowanej sieci sanitarnej realizowane będzie poprzez istniejącą studnię rewizyjną na kanale.

W istniejącej studni rewizyjnej należy nawiercić otwór, za pomocą specjalnego urządzenia wierzącego, i zastosować szczelne kształtki przyłączeniowe np. PS 200.

Na system kanalizacji składają się: kanały sanitarne \varnothing 200 wraz z przykanalikami \varnothing 160 mm, studzienki rewizyjne i studzienki inspekcyjne na terenie posesji.

Kanały zaprojektowano z rur tworzywowych PCV-u o ściance klasy S o litej, jednorodnej (wykonanej z tego samego materiału) strukturze ścianki, o sztywności obwodowej nie mniejszej niż 8 kN/m², ($SN \geq 8$) i średnicy \varnothing 200. System rur łączony będzie za pomocą kielichów z uszczelką wargową.

Projektowana długość sieci wynosi:

- Sieć o średnicy \varnothing 200 z rur PCV-U - L=193 m

Rury powinny posiadać:

- system zgodny z wymaganiami normy PN-EN 1401-1,
 - aprobatę COBRTI Instal,
 - aprobatę IBDiM - możliwość stosowania w inżynierii komunikacyjnej,
- Należy stosować system kanalizacyjny (rury, kształtki) od jednego producenta.

7.2. Studzienki rewizyjne.

Na projektowanej kanalizacji zaprojektowano studnie rewizyjne o średnicy $\Phi 1,0$ m.

Studnie powinny być wykonane wg PN-B-10729:1999 jako prefabrykowane, z kręgów betonowych o średnicy $\Phi 1,0$. Prefabrykowane elementy betonowe studni muszą być wyprodukowane z betonu klasy C35/45 o $w \leq 0,45$, wodoszczelności W10 i nasiąkliwości 5%.

Studnie składają się z prefabrykowanego dna wraz z kinetą o wysokości równej 0,75 wysokości kanału oraz z kręgu zwężkowego, asymetrycznego (konicznego) $\Phi 1,0/0,6$ m.

Studnie wyposażone muszą być przez producenta w stopnie włazowe z prętów stalowych $\Phi 30$ mm, pokrytych tworzywem, o strukturze antypoślizgowej. Stopnie rozmieszczone winny być w odległości co 25 cm, w układzie drabinkowym, w odległości 15 cm od ściany studzienki. W zwężce, pod włazem, (ok. 10 cm) należy zamontować tzw. poręcz chwytną z pręta stalowego ocynkowanego, o średnicy $\Phi 30$ mm- w odległości 7 cm od ściany.

Przykrycie studni stanowić będą włazy kanałowe żeliwne, o średnicy DN 600 mm, klasy D400, korpus z żeliwa o wysokości min. 140 mm, pokrywa wypełniona betonem klasy C35/45 bez wentylacji.

UWAGA: Należy stosować włazy z logotypem Aquanet SA

Przejścia rur przez ścianę studni- szczelne z zastosowaniem tulei PVC z uszczelkami gumowymi.

Do regulacji wysokości osadzenia wjazdu należy stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe z betonu o parametrach takich jak podstawowe elementy studni rewizyjnych.

Studzienki rewizyjne należy posadowić na wypoziomowanej płycie betonowej, z betonu C 12/15 o grubości 15 cm i o średnicy min. 0,10 m większej niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego. Roboty montażowe należy wykonywać w odwodnionym wykopie, na właściwie zagęszczonej podsypce piaskowo-żwirowej grubości 15 cm. Podsypkę należy wykonać z gruntu sypkiego o uziarnieniu do 16 mm i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 0,95$.

Uwaga: Wjazd studni należy obsadzić zgodnie z niweletą nawierzchni ulicy.

W terenach nieumocnionych wokół studni należy wykonać opaskę z betonu C16/10 o szerokości min. 0,5 m.

7.3. Wykonanie

Wykopy

Trasę sieci należy wytyczyć przez uprawnionego geodetę. Wykop na trasie oznakować i zabezpieczyć przed możliwością wypadku. Szerokości wykopów: $2 \times 0,25\text{m} + D_z$ rury lecz nie mniej niż 0,9 w świetle obudowy. Wykop wykonać z szalowaniem balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi i ich rozparciem. Wykop należy wykonywać mechanicznie, a przy zbliżeniach z ewentualnym istniejącym uzbrojeniem terenu ręcznie.

Przed przystąpieniem do prac zaleca się obniżenie poziomu wód gruntowych poprzez zastosowanie drenażu liniowego z odpompowaniem do odbiornika (po uzgodnieniu z użytkownikiem). Niezbędne jest prowadzenia tych robót w taki sposób, aby nie dopuścić do pogorszenia nośności gruntu rodzimego.

Ułożenie rury

Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm wykonanej z piasku grubo-, średnio- lub drobnoziarnistego. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania: nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 16mm, materiał nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Po zmontowaniu rurociągu należy go przysypać ziemią (pozostawiając złącza odkryte), aby jej ciężar ustabilizował rury przed przeprowadzeniem próby szczelności. Na wysokość ułożonego przewodu obsypkę dla rury pełnej należy wykonać z gruntu sypanego, takiego jak stosowany do wykonania podsypki. Zagęszczenie powinno przebiegać warstwami ręcznie lub lekkim sprzętem.

Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

Kolektory zlokalizowane w pasie drogowym należy zasypywać z uwzględnieniem projektowanych warstw w branży drogowej.

Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić od $0,95 \div 0,97$; na głębokości 1,0 m p.p.t pod drogą wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z przyjętym w projekcie drogowym.

Technologia montażu rur powinna być zgodna z instrukcją producenta.

Rury kanalizacyjne wprowadzać do budowli (studnie) przez uprzednio obsadzone w nich tuleje ochronne.

Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Zakłada się częściowe wykorzystanie gruntów niespoistych z wykopów do obsypki i zasypki. Nie można wykorzystywać ponownie glin piaszczystych i piasków gliniastych do zasypywania.

Wszystkie przewody znajdujące się w strefie przemarzania, należy ocieplić łupkami ze styropianu twardego lub innego nienasiąkliwego, o grubości min. 30 mm.

Po wykonaniu sieci i przyłączy teren należy odtworzyć do stanu pierwotnego (odtworzenie nawierzchni drogi, uzupełnienie warstwy humusu i odtworzenie zieleni...).

Odbiory sieci kanalizacyjnej należy prowadzić zgodnie z punktem 7.2. Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych –opracowanie COBRI (Zeszyt 9).

8. Istniejące uzbrojenie na terenie inwestycji

Skrzyżowania kanalizacji z przeszkodami terenowymi należy wykonać zgodnie z aktualnymi normami i przepisami.

Przed przystąpieniem do prac należy:

- ustalić głębokość ułożenia istniejącej infrastruktury w ziemi metodą przekopu próbnego
- rozpoczęcie prac ziemnych zgłosić użytkownikom sieci
- prace wykonywać zgodnie z uzgodnieniami branżowymi i opinią narady koordynacyjnej.
- roboty drogowe, w obrębie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci, z powiadomieniem o ich rozpoczęciu, z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem.

9. Uwagi końcowe

- a) Całość robót przewidzianych do realizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami szczegółowymi dotyczącymi wykonania robót budowlano-montażowych, a w szczególności z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych [zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL i przepisami BHP.
- b) W miejscach skrzyżowań projektowanej sieci i przyłączy z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie.
- c) Odkryte istniejące kable i rurociągi zabezpieczyć na czas prowadzonych robót przez podwieszenie.
- d) W trakcie robót ziemnych zwrócić uwagę na właściwe zagęszczenie wykopów, celem uniknięcia późniejszego nadmiernego osiadania gruntu.
- e) Roboty ziemne w całości wykonać zgodnie z BN-83/8836-02.
- f) Wykopy należy zabezpieczyć poprzez stawianie zapór pomalowanych w jaskrawe kolory, a w nocy oświetlić i ustawić dodatkowo migające żółte światła ostrzegawcze na początku i na końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nie oznakowanych jest niedopuszczalne.
- g) Wszystkie wymiary i wielkości przyjęte w projekcie należy sprawdzić na budowie. Do obowiązków kierownictwa budowy należy sprawdzenie przyjętych rozwiązań. W razie stwierdzenia niezgodności lub gdy przyjęte elementy są nieodpowiednie ze względu na późniejsze zmiany na budowie należy niezwłocznie powiadomić autora opracowania.
- h) Wyznaczenie lokalizacji osi przyłączy dokonane winno być dokonane przez uprawnionego geodetę, który wykona również niezbędną inwentaryzację powykonawczą przed zasypaniem wykopów.
- i) Nadmiar ziemi z wykopów należy wywieźć na wskazane przez Inwestora składowisko, lub na najbliższe wysypisko komunalne.
- j) Napotkane niezidentyfikowane uzbrojenie którego nie ma na planie sytuacyjno wysokościowym zgłosić właścicielowi celem odpowiedniego zabezpieczenia.
- k) Na czas wykonywania robót zabezpieczyć dojazdy do posesji i przejścia dla pieszych.
- l) Po ułożeniu rurociągów w trakcie odbioru częściowego należy wykonać badanie szczelności przewodów.
- m) Przed przystąpieniem do robót Inwestor jest zobowiązany:
 - 1. Zgłosić zamiar realizacji sieci lub sieci wraz z przyłączami do Aquanet SA*, Poznań ul. Dolna Wilda 126, najpóźniej 12 dni przed planowanym rozpoczęciem robót, występując zgodnie z wnioskiem dostępnym w Punkcie Obsługi Klienta AQUANET SA oraz na stronie www.aquanet.pl. Do wniosku należy załączyć kserokopię:
 - Zaświadczenia o braku sprzeciwu do zgłoszenia zamiaru budowy/robót budowlanych.
 - 2. Zgłosić z minimum 3 dniowym wyprzedzeniem do Działu Realizacji Inwestycji, ul. Dolna Wilda 126, Poznań:
 - planowany termin rozpoczęcia realizacji sieci,
 - sieć lub sieć z przyłączami do odbioru w stanie odkrytym (každorazowo wraz z postępem prac),
 - sieć do odbioru końcowego w Dziale Realizacji Inwestycji, ul. Dolna Wilda 126, Poznań.

Cześć Rysunkowa

1. Profil podłużny

rys nr 2