

**INSTAL-FACH**

*Robert Dąbrowski*

**INSTAL-FACH**  
Usługi Projektowe  
Instalacji Sanitarnych  
Robert Dąbrowski  
ul. Jankowskiego 17  
18-200 Wysokie Mazowieckie  
NIP: 722 104 21 01  
REGON: 200750 976  
tel. 509 556 086

## **PROJEKT TECHNICZNY**

### **SIECI WODOCIĄGOWEJ odc. 2-3**

**Obiekt:** Sieć wodociągowa kat. XXVI

**Adres:** obręb ewidencyjny: Zanie Leśnica [0025], działki nr 20/5,  
31, 27/3, 27/4, 28/4;  
obręb ewidencyjny: Gosie Małe [0010], działki nr 173/4, 120/1,  
172/4, 44/4, 40/2;  
obręb ewidencyjny: Czachy Kołaki [0002], działki nr 1/1, 436/2,  
12/1, 12/2, 13/1, 14/2, 15/2, 16/1, 15/4, 438/4, 17/1, 21/4  
jednostka ewidencyjna: 201402\_2 Kołaki Kościelne  
powiat zambrowski

**Inwestor:** Gmina Kołaki Kościelne  
ul. Kościelna 11  
18-315 Kołaki Kościelne

	Nazwisko i imię	Podpis
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Robert Dąbrowski</b> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. PDL/0045/POOS/14	
<b>Sprawdzający</b>	<b>mgr inż. Wanda Zuzanna Darnowska</b> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. PDL/0124/PWBS/18	

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO.....</b>	<b>3</b>
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. INWESTOR.....	3
3. ZAKRES OPRACOWANIA. ....	3
4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	3
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU. ....	3
6. WYTYCZNE REALIZACJI SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	3
7. ROBOTY ZIEMNE. ....	4
8. UWAGI WYKONAWCZE.....	5
9. PRÓBY I ODBIORY. ....	5
9.1.Próba ciśnienia. ....	6
9.2.Płukanie przewodów. ....	6
9.3.Dezynfekcja przewodów.....	7
<b>II. CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU TECHNICZNEGO. ....</b>	<b>8</b>
1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	8
2. PROFIL PODŁUŻNY SIECI WODOCIĄGOWEJ SKALA 1:100/500/1000 .....	11
3. WŁĄCZENIE DO ISTNIEJĄCEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ .....	12
4. WĘZEL HYDRANTOWY Hp.POŻ.....	13
5. SZCZEGÓŁ UŁOŻENIA RURY W WYKOPIE .....	14
6. BLOKI OPOROWE.....	15
<b>III. ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU TECHNICZNEGO.....</b>	<b>16</b>
1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO. ....	16
2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	17
3. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	19

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO.**

## **1. Podstawa opracowania.**

- mapa sytuacyjno – wysokościowa skala 1:500;
- obowiązujące normy i przepisy;
- zlecenie Inwestora;
- warunki techniczne wydane przez Gminę Kołaki Kościelne;
- wizja lokalna.

## **2. Inwestor.**

Inwestorem jest Gmina Kołaki Kościelne, ul. Kościelna 11, 18-315 Kołaki Kościelne.

## **3. Zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej PE Dz225mm odc. 2-3 na działkach nr 20/5, 31, 27/3, 27/4, 28/4 obręb ewidencyjny: Zanie Leśnica [0025], na działkach nr 173/4, 120/1, 172/4, 44/4, 40/2 obręb ewidencyjny: Gosie Małe [0010], oraz na działkach nr 1/1, 436/2, 12/1, 12/2, 13/1, 14/2, 15/2, 16/1, 15/4, 438/4, 17/1, 21/4 obręb ewidencyjny: Czachy Kołaki [0002], w jednostce ewidencyjnej: 201402\_2 Kołaki Kościelne, powiat zambrowski.

## **4. Istniejące zagospodarowanie terenu.**

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji znajdują się grunty rolne, jezdnie asfaltowe z poboczami gruntowymi i drogi gruntowe. Na działkach, na których planowana jest inwestycja występuje droga o nawierzchni asfaltowej z poboczami gruntowymi oraz nawierzchnia gruntowa i żwirowa.

## **5. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

Przewidywane zmiany w zagospodarowaniu terenu polegają na budowie sieci wodociągowej PE RC Dz225mm o długości odc. 2-3 1336,2m. Włączenie do projektowanej wg odrębnego opracowania sieci wodociągowej (odc. 1-2) Dz225mm na działce nr 20/5, Zanie Leśnica 0025 w jednostce ewidencyjnej Kołaki Kościelne 201402\_2, powiat zambrowski. Inwestycja nie zmieni istniejącego ukształtowania terenu, układu sieci i przewodów.

## **6. Wytyczne realizacji sieci wodociągowej.**

Sieć wodociągową wykonać z rur PE RC 100 SDR 17 PN10:

- dz 225\*13,4mm; odc.2-3 L = 1336,2m.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej PE RC 225mm połączyć z projektowaną wg

odrębnego opracowania siecią wodociągową (odc. 1-2) Dz225mm na działce nr 20/5, Zanie Leśnica 0025 w jednostce ewidencyjnej Kołaki Kościelne 201402\_2, powiat zambrowski za pomocą mufy elektrooporowej C225 mm.

Na sieci wodociągowej dz 225mm projektuje się hydrant podziemny dn 100 (hydrant odciąć od sieci za pomocą zasuw kołnierkowej dn100).

Zasuwę należy montować w odległości ok. 0,5m od hydrantu i pozostawić w położeniu otwartym.

Łączenie rur wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego i elektrooporowego.

Należy oznakować zasuw i hydranty słupkami betonowymi z tabliczkami oznaczeniowymi z aluminium.

Przy trójnikach, łukach, zasuwach i hydrantach stosować bloki oporowe.

Rzędne ułożenia wodociągu wskazano na załączonym profilu podłużnym.

Nad wodociągiem na wysokości 30 cm od wierzchu rury ułożyć taśmę lokalizacyjno - ostrzegawczą z wkładką stalową o szerokości 20cm.

### **Wymagania dotyczące rur wodociągowych wykonywanych z polietylenu.**

Do przesyłania wody zimnej, surowej zaleca się, aby temperatura pracy przewodu nie przekraczała +20° C. Przewody należy układać na podsypce piaskowej o gr 15 cm w sposób uniemożliwiający przemarzanie tj. na głębokości min 1,8 m (odległość od wierzchu rury do rzędnej projektowanej nawierzchni). Obsypkę i zasypkę wykonać z gruntu nasypowego (piasku drobnego o granulacji do 6mm).

Montaż przewodów z tworzyw sztucznych powinien być wykonywany w temp. od 0 do +30°C. Przy temp. 0° C dopuszczalny promień gięcia wynosi 50\*Dz, przy temp +10°C zaś 35\*Dz.

### **7. Roboty ziemne.**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Przedsiębiorstwo Geodezyjne powinno wytyczyć trasę. Teren przed rozpoczęciem robót, winien być przygotowany do prowadzenia inwestycji. Zakłada się wykop otwarty, wykonywany częściowo mechanicznie, częściowo ręcznie (10%) – głównie w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Zakłada się wykop o ścianach pionowych, zabezpieczony za pomocą prefabrykowanych obudów np. płytowych i płytowo – słupowych systemów obudów szalunkowych prod. SBH Tiefbautechnik lub równoważnych. Dla głębokości 2-3m, zaleca się lekką obudowę stalową (boksy serii100), do głębokości 4m – lekkie boksy (boksy serii 300). Projektuje się wykonywanie wykopów dla sieci wodociągowej na całej jej projektowanej długości jako wąskoprzestrzenne. Przewiduje się szerokość wykopu taką, że odległość pomiędzy

zewnątrznymi ściankami rur a ścianą umacnianego wykopu wynosi 35 cm. Szerokość minimalna wykopu dla rury Dz 225 mm PE wyniesie  $s = 92,5$  cm.

Rury należy układać na wyrównanym podłożu piaskowym grubości 10cm.

Układanie warstwy podsypki, montaż rurociągów oraz roboty budowlane winny odbywać się w wykopie suchym i zabezpieczonym zgodnie z normą PN-84/B-10735. Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po wyrównaniu podłoża. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuszczać go do wykopu. Przy opuszczaniu przewodu na dno należy zwrócić uwagę na to aby nie przekroczyć dopuszczalnego ugięcia przewodu. Armaturę oraz kształtki odgałęźne należy montować zgodnie z technologią poszczególnych węzłów. Wokół skrzynki ulicznej dla zasuwę wykonać należy opaskę betonową o wymiarach 600x600x150 mm. Zasuwę umiejscowić należy na płycie betonowej z betonu C12/15 o takich samych wymiarach. Trasę wodociągów wraz z zamontowaną na nich armaturą oznakować należy w sposób widoczny na tabliczkach stałych zgodnie z PN-86/B-9700 oraz PN-M-51520. Całość prac montażowych wodociągów należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt 3 COBRIT Instal.

Po odbiorze robót instalacyjnych i budowlanych wykopy należy zasypać zgodnie z normą BN-83/8836-02 gruntem nasypowym. Zagęszczenie gruntu wykonać do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia  $Is=0,95-1,00$ .

Dla zabezpieczenia możliwości utrzymania ruchu pieszego, wykonać przejścia nad wykopami w postaci kładek. Grunt nienadający się do zagęszczenia należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

## **8. Uwagi wykonawcze.**

W czasie wprowadzenia Wykonawcy na budowę należy zapewnić obecność przedstawicieli wszystkich instytucji, które eksploatują sieci i urządzenia.

Urządzenia, sieci rurociągowie i kablowe, muszą być zabezpieczone ściśle wg wskazówek właścicieli i użytkowników, a roboty w rejonie ich występowania, realizowane muszą być ręcznie - uważnie i pod ciągłym nadzorem.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, Przedsiębiorstwo Geodezyjne powinno wytyczyć trasy uzbrojenia i lokalizacje obiektów na sieciach.

Teren, przed rozpoczęciem robót winien być przygotowany do prowadzenia inwestycji.

**Teren, na którym prowadzone będą roboty doprowadzić co najmniej do stanu pierwotnego.**

## **9. Próby i odbiory.**

Próby wodociągu i odbiór techniczny wykonanych robót sieci wodociągowej należy

wykonać przy udziale przedstawicieli Inwestora oraz Inspektora Nadzoru. Całość prac montażowych oraz odbiory wodociągu z rur PE wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt nr 3 COBRTI Instal. Po zasypaniu wodociągu należy poddać go próbie ciśnienia. Łuki, trójniki, zaślepki, zamontowana armatura oraz kołnierze muszą być podczas próby odkryte.

### **9.1.Próba ciśnienia.**

Próbie szczelności sieci wodociągowej należy wykonywać zgodnie z normą PN-EN 805:2002 i wymogami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych” Wymagania techniczne COBRIT Instal Zeszyt nr 3.

Próbie ciśnienia należy przeprowadzić w trzech etapach:

- a) próbę wstępną przy zastosowaniu ciśnienia roboczego – 6 bar w czasie 24 h
- b) próbę spadku ciśnienia przy ciśnieniu próbnym – 10 bar w czasie 30 min.
- c) Główną próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym – 10 bar metoda ubytku wody w czasie 10 min.

Czynnikiem wykorzystywanym do prób będzie woda pitna. Do próby należy przystąpić gdy odcinek wodociągu poddawany próbie będzie stabilny i zabezpieczony przed przemieszczeniem przez wykonanie dokładnie obsypki. Wszystkie odgałęzienia i złącza na przewodach powinny być odsłonięte. W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- próbie szczelności poddawać należy odcinki modernizowanej sieci wodociągowej zgodnie z poszczególnymi etapami jej budowy
- przewód nie może być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C
- napełnienie przewodu powinno się odbywać powoli od najniższego punktu
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C
- podczas prowadzenia próby należy w sposób ciągły rejestrować zmiany temperatury i ciśnienia czynnika
- po zakończeniu próby szczelności należy ciśnienie zmniejszać powoli w sposób kontrolowany, a przewód opróżnić z wody
- wynik próby szczelności całego wodociągu powinien być ujęty w protokole podpisanym przez wykonawcę, nadzór inwestorski i użytkownika.

### **9.2.Płukanie przewodów.**

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przewód wodociągowy przepłukać. Do płukania należy używać czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych

występujących w przewodzie. Dla prawidłowego procesu płukania wodociągu konieczne jest uzyskanie w przewodzie prędkości przepływu w wysokości 1,0 m/sek. i zapewnienie ilości wody odpowiadającej objętości około 8-krotnej pojemności płukanego odcinka. Dla zmniejszenia ilości wody zużywanej do płukania wodociągu należy przestrzegać następujących zasad:

- nie należy dopuścić do zanieczyszczenia rur przed przystąpieniem do ich montażu;
- po zakończeniu montażu wodociągu w danym dniu końce rur należy zaślepić;

### **9.3. Dezynfekcja przewodów.**

Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji wodociągu należy to wykonać. Dezynfekcję przewodów przeprowadzić podchlorynem sodowym przy pomocy chloratora poprzez hydranty podziemne. Czas kontaktu chloru z wodą - 24 godziny przy dawce wynoszącej  $q=15\text{g Cl}_2/\text{m}^3$ . Po 24 godzinach od napełniania wodociągu wodą chlorową należy spuścić z przewodu wodociągowego po uprzedniej dechloracji. Po spuszczeniu wody chlorowej, przewód należy ponownie przepłukać-poprzez jego napełnienie w ilości odpowiadającej dwukrotnej pojemności przewodu. Następnie, po ponownym napełnieniu przewodu, należy pobrać próbki wody celem przeprowadzenia badań bakteriologicznych. Przewód może być włączony do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych. Szczegółowe warunki płukania i dezynfekcji należy uzgodnić z jego przyszłym użytkownikiem.

Sieć wodociągowa podlega odbiorowi przez SANEPID w zakresie jakości wody pod względem bakteriologicznym, fizykochemicznym, organoleptycznym.

Wykonana sieć musi zostać zinwentaryzowana przez uprawnionego geodetę - przed zasypaniem oraz po zasypaniu i uzbrojeniu w elementy armatury - skrzynki żeliwne zasuw i hydrantów.

## **II. CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU TECHNICZNEGO.**

### **1. Projekt zagospodarowania terenu.**







## **2. Profil podłużny sieci wodociągowej skala 1:100/500/1000**

### **3. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej**

#### **4. Węzeł hydrantowy Hp.poż.**

## **5. Szczegół ułożenia rury w wykopie**

## **6. Bloki oporowe**

### **III. ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU TECHNICZNEGO.**

#### **1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.**

##### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Ja niżej podpisany Robert Dąbrowski posiadający uprawnienia budowlane do projektowania instalacji i sieci sanitarnych bez ograniczeń nr ewid. PDL/0045/POOS/14 oraz posiadam ważne zaświadczenie na dzień sporządzania projektu budowlanego (zaświadczenie w załączeniu).

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333), oświadczam, że projekt techniczny sieci wodociągowej na działkach nr 20/5, 31, 27/3, 27/4, 28/4 obręb ewidencyjny: Zanie Leśnica [0025], na działkach nr 173/4, 120/1, 172/4, 44/4, 40/2 obręb ewidencyjny: Gosie Małe [0010], oraz na działkach nr 1/1, 436/2, 12/1, 12/2, 13/1, 14/2, 15/2, 16/1, 15/4, 438/4, 17/1, 21/4 obręb ewidencyjny: Czachy Kołaki [0002], w jednostce ewidencyjnej: 201402\_2 Kołaki Kościelne sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wysokie Mazowieckie : 08.12.2021r.

##### **OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO**

Ja niżej podpisana Wanda Zuzanna Darnowska posiadająca uprawnienia budowlane do projektowania instalacji i sieci sanitarnych bez ograniczeń nr ewid. PDL/0124/PWBS/18 oraz posiadam ważne zaświadczenie na dzień sporządzania projektu budowlanego (zaświadczenie w załączeniu).

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333), oświadczam, że projekt techniczny sieci wodociągowej na działkach nr 20/5, 31, 27/3, 27/4, 28/4 obręb ewidencyjny: Zanie Leśnica [0025], na działkach nr 173/4, 120/1, 172/4, 44/4, 40/2 obręb ewidencyjny: Gosie Małe [0010], oraz na działkach nr 1/1, 436/2, 12/1, 12/2, 13/1, 14/2, 15/2, 16/1, 15/4, 438/4, 17/1, 21/4 obręb ewidencyjny: Czachy Kołaki [0002], w jednostce ewidencyjnej: 201402\_2 Kołaki Kościelne, powiat zambrowski sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wysokie Mazowieckie : 08.12.2021r.



## **2. Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego.**



**3. Zaświadczenie o przynależności do POIIB projektanta i sprawdzającego.**