



# Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o.

62-800 Kalisz, ul. Nowy Świat 2a

Centrala: tel.: 62 760 80 00

Sekretariat: tel.: 62 760 80 11

fax: 62 760 80 49

e-mail: sekretariat@wodociagi-kalisz.pl  
www.wodociagi-kalisz.pl

Pogotowie wod.-kan.

tel.: 994

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Przebudowa sieci wodociągowej	
BRANŻA:	Sanitarna	
ADRES:	62 -800 Kalisz ul. Warszawska	
KATEGORIA:	Wodociąg Dz 125 mm – kategoria XXVI	
NR EWIDENCYJNY DZIAŁEK:	306101_1. 0027.61/4;	
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o z/s w Kaliszu ul. Nowy Świat 2 a 62 - 800 Kalisz	
Pełniona funkcja projektowa/zakres opracowania	Imię i Nazwisko/ Nr uprawnień/specjalność	Data opracowania/ Podpis i pieczęć
PROJEKTANT/ BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Małgorzata Lisiecka WKP/0091/PWOS/05 Projektowanie w specjalności Instalacyjno-inżynieryjnej	Grudzień 2024 r.
SPRAWDZAJĄCY/ BRANŻA SANITARNA	inż. Stefan Nawrotkiewicz WKP/IS/3474/01 Projektowanie w specjalności Instalacyjno-inżynieryjnej	Grudzień 2024 r.
OPRACOWAŁ/ BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Katarzyna Płucienniczak	Grudzień 2024 r.

**Spis zawartości projektu architektoniczno – budowlanego**

- Strona tytułowa.....	1
- Spis zawartości.....	2

**CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Zakres i przedmiot opracowania.....	3
3. Warunki gruntowo – wodne.....	3
4. Roboty ziemne i montażowe.....	3
5. Opis projektowanych rozwiązań dla sieci wodociągowej .....	4
5.1. Trasa projektowanej sieci wodociągowej .....	4
5.2. Sieć wodociągowa.....	4
6. Próba szczelności i dezynfekcja zmontowanych przewodów.....	5
7. Odbiór robót i przekazanie obiektu.....	5
8. Oddziaływanie na środowisko naturalne.....	5
9. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi.....	5
10. Uwagi końcowe.....	5

**CZĘŚĆ GRAFICZNA**

Schemat węzła.....	- rys. nr 1
Schemat posadowienia sieci wodociągowej.....	- rys. nr 2



**OPIS TECHNICZNY**

**do projektu architektoniczno – budowlanego przebudowy sieci wodociągowej  
w ul. Warszawskiej na działce nr 61/4 obręb 27 Chmielnik**

**1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie wewnętrzne
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 500
- Opinia z narady koordynacyjnej
- Pisma i uzgodnienia formalno – prawne

**2. Zakres opracowania.**

Projekt obejmuje wykonanie nowego odcinka („A”–„B”) sieci wodociągowej z rur PE100RCS DR17 (rura dwuwarstwowa) Dz 125 x 7,4 mm o długości l = 16,50 mb przebiegającej w ul. Warszawskiej w Kaliszu.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej połączyć z istniejącym wodociągiem w ul. Rogozińskiego - zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana jest na terenie poniższych działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi:

Kategoria obiektu budowlanego – XXVI.

L.p.	Jednostka ewidencyjna	Obręb	Nr działki	Położenie
1	306101_1 M.Kalisz	027 Chmielnik	61/4	droga – Warszawska

**3. Warunki gruntowo – wodne**

W miejscu projektowanej sieci wodociągowej występują proste warunki geotechniczne.

Dla wyznaczonych warunków gruntowych i wodnych oraz przebiegu rurociągów w pasach dróg przyjęto dla celów projektowych grunty III kategorii robót.

**4. Roboty ziemne i montażowe**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić zajęcie pasa drogowego na okres prowadzonych robót oraz dokonać wszelkich formalności wymaganych przez ZDM w Kaliszu zgodnie z załączoną decyzją. W trakcie prowadzenia robót montażowych wodociągu należy wykop odwodnić.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych, odwodnienie wykopu prowadzić przy użyciu igłofiltrów. W celu odwodnienia wykopu zastosować igłofiltr w osłonie z geowłókniny. Wody pochodzące z odwodnień muszą być oczyszczone z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń. W przypadku napływu wód gruntowych do wykopu w trakcie trwania robót należy zastosować igłofiltr wpułkiwane w grunt w rozstawie min. co 2,0 m z odpływem wód gruntowych do miejskiej kanalizacji deszczowej. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych w trakcie wykonywania prac ziemnych.

Roboty ziemne prowadzić mechanicznie i ręcznie ze szczególną ostrożnością w miejscu zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego (zgodnie z uzgodnieniem z narady koordynacyjnej). Wykopy liniowe i obiektowe wykonywane będą mechanicznie 80% z wyjątkiem zbliżeń do skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym 20 %.

Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne o szerokości wykopu 0,9 m z odeskowaniem ażurowym lub w szalunkach stalowych prefabrykowanych przestawnych. Szczegółowe przeprowadzenie robót ziemnych oraz zabezpieczenie wykopu wykonać zgodnie z normą branżową PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Na czas prowadzonych prac wykopy zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą lub barierkami a w porze nocnej oświetleniem ostrzegawczym.

Przed ułożeniem rur w wykopie należy sprawdzić czy nie są one uszkodzone. Ułożone rury muszą ściśle przylegać do podłoża na całej długości.

Wodociąg układać na głębokości 1,60 m p.p.t na podsypce piaskowej o grubości, co najmniej 10 cm i zagęszczonej do stopnia  $I_s$  0,95 wg. standardowego Proctora. zgodnie z profilami. Materiał do podsypki powinien mieć cząstki o wymiarach powyżej 20 mm. Materiał nie może być zamrożony i nie może zawierać ostrych kamieni.

Z uwagi na posadowienie wodociągu ponad 1,0 m poniżej p.t. wymagane jest prowadzenie prac w wykopie umocnionym. Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne o szerokości 0,90 m o ścianach umocnionych np. za pomocą szalunków stalowych prefabrykowanych przestawnych z odeskowaniem ażurowym – dla III kategorii gruntu. Wybraną ziemię należy odkładać co najmniej 0,6 m od krawędzi wykopu.



Zamontowany wodociąg po próbie szczelności należy przykryć ręcznie piaskiem lub żwirem pozbawionym kamieni na wysokość 30cm ponad rurę. Po zagęszczeniu należy przystąpić do dalszego zasypu wcześniej wydobytym urobkiem. Zagęszczenie strefy wokół rurociągu należy wykonać do wskaźnika 0,95 w skali Proctora. Każdą warstwę zagęszczać przez ubijanie ubijkami mechanicznymi.

Zasypkę wykonać zgodnie z wymaganym zagęszczeniem wg PN-S-02205-Drogi Samochodowe. Roboty Ziemne. Naruszony grunt zagęścić do wymaganego przez ZDM w Kaliszu współczynnika zagęszczenia równego  $Is = 0,98 - 1,0$ . Roboty prowadzić etapowo w sposób najmniej utrudniający dostęp właścicieli posesji do swoich nieruchomości. Po zakończeniu robót ulicę przywrócić do stanu pierwotnego, umożliwiającego odbiór przez Zarząd Dróg Miejskich w Kaliszu.

Podczas zasypywania wodociągu, na głębokości 60 cm od poziomu terenu nad przewodem wodociagowym ułożyć polietylenową taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką z folii aluminiowej.

Przewody wodociągowe wraz z armaturą montować zgodnie z instrukcją montażową producentów rur i armatury.

Prace winny być wykonywane pod pełnym nadzorem PWiK Sp. z o.o. w Kaliszu.

Włączenie do istniejącej sieci w ul. Warszawskiej wykonuje wyłącznie PWiK Sp. z o.o. w Kaliszu.

Wykonanie prac przebudowy sieci wodociągowej przewidzieć w technologii przewiertu sterowanego na całym odcinku zadania z wyłączeniem punktów węzłów odcinających i przyłączeniowych.

W przypadku rury przewodowej o średnicy  $Dz\ 125 \times 7,4\ mm$  do przewiertu zastosować stalową rurę o średnicy  $Dz\ 273,0 \times 7,1\ mm$  lub odpowiednio rurę osłonową PE  $Dz\ 250 \times 14,8\ mm$ ;

Przejście poprzeczne sieci wodociągowej pod jezdnią ulicy Warszawskiej należy wykonać bez naruszenia konstrukcji nawierzchni jezdni metodą bezwykopową w stalowej rurze osłonowej ( $Dz\ 273 \times 7,1\ mm$ ). Do wykonania przewiertu dla sieci wodociągowej należy wykonać komorę nadawczą o wymiarach minimum  $2,5 \times 5,0 \times h$  oraz odbiorczą o wymiarach minimalnych  $2,0 \times 2,0 \times h\ m$ , gdzie  $h$  jest głębokością dna komory nadawczej lub odbiorczej wynikającej z zastosowanej technologii przewiertowej i głębokości posadowienia rury tłocznej. W rurze przewodowej zastosować płozy typu „BR” o wysokości 15 mm Firmy Integra Gliwice oraz manszety typu „N” Płozy montować w odległości co 1,5 m. Końce rur ochronnych wypełnić pianką poliuretanową na głębokość min 0,3 m lub zastosować manszety gumowe firmy Integra.

W miejscu załamania rurociągu wodociągowego zaprojektowano łuki segmentowe PEHD  $Dz\ 125\ mm$  łączone z rurą za pomocą muf elektrooporowych. Na kolanach nie stosuje się bloków oporowych, lecz wymagana jest stabilizacja gruntu zdylatowanego od kształtek. Projektuje się (poza metodą bezwykopową) wykopy wąskoprzestrzenne o szerokości 0,90 m o ścianach umocnionych np. za pomocą szalunków zinventoryzowanych przestawnych.

Włączenie projektowanego odcinka sieci wodociągowej zaprojektowano do istniejących wodociągów (pkt „A” i „B”). Włączenia wykonać za pomocą trójnika i zasuw firmy Hawle (materiał dostarcza PWiK Sp. z o.o.) – zgodnie ze schematem węzła.

Każda zasawa powinna posiadać obudowę zakończoną w skrzynce żeliwnej ulicznej do zasuw a obudowy teleskopowe i skrzynki rodzaju B. Oznakować położenie każdej zasawy i hydrantu tabliczką na słupku lub ogrodzeniu posesji, zgodnie z przepisami.

Przed rozpoczęciem robót zapoznać się i przestrzegać zapisów zawartych w odpisie protokołu z narady koordynacyjnej (WGK.6630.377.2024 z dnia 08.10.2024 r.).

## **5. Opis projektowanych rozwiązań dla sieci wodociągowej.**

### **5. 1. Trasa projektowanej sieci wodociągowej.**

Opracowanie obejmuje projekt architektoniczno – budowlany przebudowy odcinka sieci wodociągowej przebiegającej w ul. Warszawskiej

W trakcie budowy może wystąpić konieczność wniesienia korekty do projektowanego zagłębienia uwzględniając faktyczne położenie istniejących przewodów oraz inne warunki stwierdzone przekopami inwentaryzacyjnymi na trasie budowanego przewodu. Wszelkie zmiany wykonywać po wcześniejszych uzgodnieniach z PWiK Sp. z o.o. w Kaliszu.

### **5. 2. Sieć wodociągowa**

Zaprojektowano wodociąg z rur ciśnieniowych typu PE100RC SDR17 (rura dwuwarstwowa)  $Dz\ 125 \times 13,4\ mm$  o długości  $l=16,50\ mb$  łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego i za pomocą kształtek do zgrzewania elektrooporowego. Połączenia w węzłach sieci wodociągowej zaprojektowano z kształtek i armatury żeliwnej kołnierzonej łączonej za pomocą śrub stalowych nierdzewnych.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej połączyć z istniejącą siecią wodociagową zgodnie z trasą pokazaną na rysunku nr 1.

W węzłach połączeniowych **W** zastosować armaturę odcinającą – firmy np. Hawle z możliwością zastąpienia zamiennie armaturą równorzędną pod warunkiem zachowania parametrów technicznych nie gorszych niż przytoczona w opracowaniu, po uzgodnieniu z PWiK Sp. z o.o.



## 6. Próba szczelności i dezynfekcja zmontowanych przewodów.

Przed włączeniem projektowanego wodociągu należy poddać go próbie ciśnienia na ciśnienie równe 1,5 razy ciśnienia roboczego w sieci, czyli na 0,9 MPa. Wszystkie złącza do czasu zakończenia próby hydraulicznej muszą pozostać odkryte. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej rurociąg przepłukać czystą wodą oraz poddać dezynfekcji roztworem podchlorynu sodu o zawartości co najmniej 50 mg  $Cl_2/dm^3$  przy czasie kontaktu 24 h. Odbiór próby szczelności winien dokonać inspektor nadzoru inwestorskiego reprezentujący inwestora. Po pomyślnej próbie szczelności dokonać dezynfekcji przewodów.

Dezynfekcję przeprowadza się przy powolnym napełnianiu rurociągu wodą dozując roztwór środka dezynfekującego. Rurociąg napełniony roztworem pozostawić na okres 1 doby, następnie przepłukać i zlecić wykonanie bakteriologii. Włączenie do istniejących czynnych sieci wykonuje wyłącznie PWiK po otrzymaniu pozytywnego wyniku bakteriologicznego. Maksymalna długość odcinka poddawana próbie ciśnieniowej wynosi 300 m. Próbę ciśnieniową wodociągu przeprowadzić w obecności PWiK Sp. z o.o. w Kaliszu.

## 7. Odbiór robót i przekazanie obiektu

Po zakończeniu inwestycji zgłosić i poddać odbiorowi wykonaną sieć wodociągową do PWiK Sp. z o.o. w Kaliszu. Przekazać inwestorowi:

- dokumentację geodezyjną powykonawczą
- atesty i aprobaty techniczne materiałów rur i uzbrojenia
- protokoły odbiorowe i wyniki bakteriologiczne

Zgłosić i poddać odbiorowi w Zarządzie Dróg Miejskich w Kaliszu odbudowaną nawierzchnię drogową.

## 8. Oddziaływanie na środowisko naturalne.

### 8.1 Ochrona środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

- przewidziane materiały jak i technologie zapewniają szczelność systemu, uniemożliwiają przenikanie zanieczyszczeń do gruntu, celem ochrony przed szkodliwym oddziaływaniem na środowisko;
- zastosowane wyroby budowlane posiadają aprobatę techniczną właściwej jednostki aprobowanej stwierdzającej o dopuszczeniu ich do obrotu i stosowania;
- należy zachować odpowiednie odległości od przewodów gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych itp.;

## 9. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej stanowi wycinek całości zamierzenia budowlanego, na który ze względu na lokalizację w drodze krajowej konieczne jest uzyskanie pozwolenie na budowę Wojewody Wielkopolskiego.

Hydranty p.poż zlokalizowane są na istniejącej sieci wodociągowej w ul. Warszawskiej.

## 10. Uwagi końcowe

- w trakcie prowadzenia prac budowlano – montażowych może zaistnieć możliwość kolizji z niezainwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym, którą należy rozwiązać na bieżąco przy udziale PWiK Sp. z o.o. i projektantów.
- wykopy zabezpieczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą
- przed przystąpieniem do robót zgłosić ten fakt do PWiK w Kaliszu.
- w trakcie wykonywania sieci bezwzględnie zgłaszać je w otwartym wykopie do odbioru w PWiK Sp. z o.o. w Kaliszu.
- po wykonaniu sieci wodociągowej zlecić uprawnionemu geodecie wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych
- przed przystąpieniem do robót należy uzgodnić z Zarządem Dróg Miejskich w Kaliszu zajęcie pasa drogowego na okres prowadzonych robót.
- należy bezwzględnie przestrzegać odpowiednich przepisów BHP podczas prowadzenia prac ziemnych
- wykopy w pasie drogowym zabezpieczyć należy barierkami oraz pozostawione w porze nocnej należy dodatkowo uzbroić w oświetlenie ostrzegawcze
- zasady oznaczyć w widocznym miejscu za pomocą tabliczek informacyjnych.

*Projekt architektoniczno – budowlany przebudowy sieci wodociągowej  
w ul. Warszawskiej dz.nr 61/4 (obręb 27 Chmielnik )*

- Przyjęte materiały i urządzenia dla wykonania sieci wodociągowej spełniają warunki określone w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 28.12.1994 r w sprawie stosowania preferencji krajowych przy udzielaniu zamówień publicznych i opublikowane w Dzienniku Ustaw z 1994 r nr 140 poz. 776.
- Zgodnie z Dz.U. nr 126 poz. 839 projektowana sieć wodociągowa należy do III kategorii geotechnicznej. Użyte materiały oraz sposób wykonania powinny odpowiadać przepisom i normom zawartym w zeszycie nr 3 pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” serii wydawniczej Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL.

Opracował :

mgr inż. Katarzyna Płucienniczak

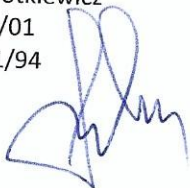


Sprawdził:

inż. Stefan Nawrotkiewicz

WKP/IS/0099/01

UAN7342-111/94



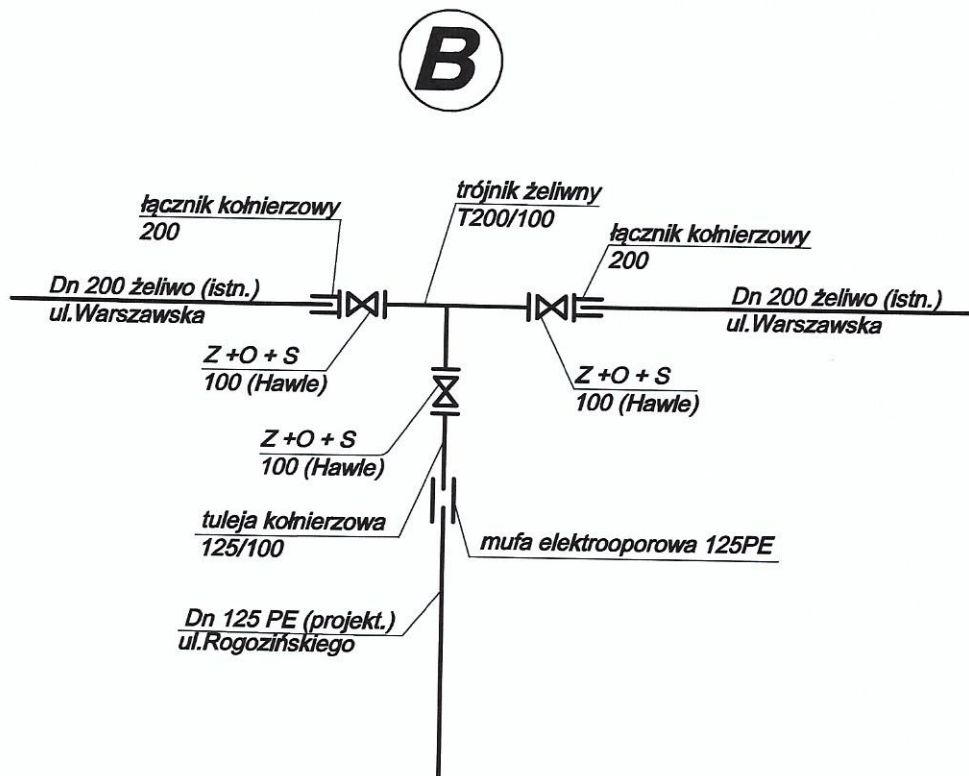
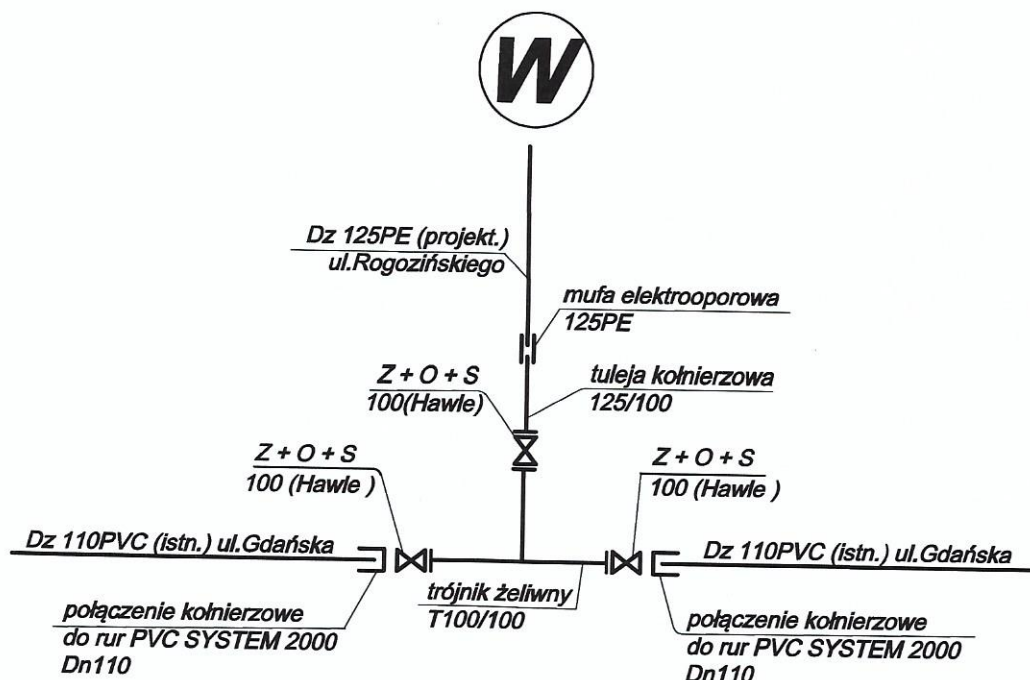
Projektant:

mgr inż. Małgorzata Lisiecka

WKP/0091/PWOS/05





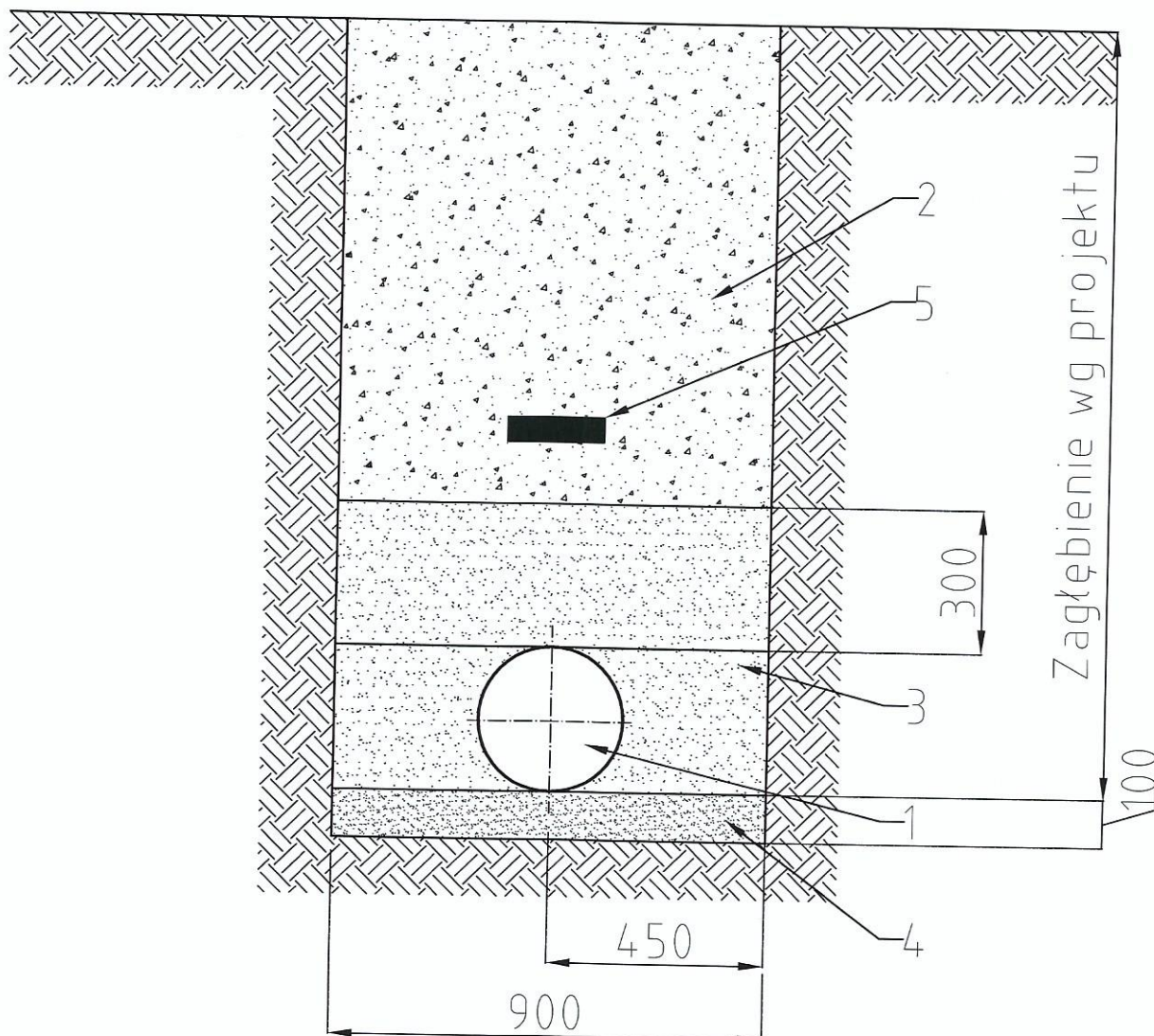


**PRZEDSIĘBIORSTWO  
WODOCIĄGÓW  
I KANALIZACJI SPÓŁKA Z O.O.**  
62 - 800 KALISZ ul. Nowy Świat 2 a

TEMAT	Szczegóły węzłów W, B			SKALA
ADRES	ul. Warszawska dz.nr 61/4 obręb 027			NR RYS. 2
INWESTOR	PWik Sp.z o.o ul. Nowy Świat 2 62-800 Kalisz			DATA 11. 2024 r.
STANOWISKO	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Małgorzata Lisiecka	WKP/0091/ PWOS/05	Projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Katarzyna Płucienniczak			
SPRAWDZIŁ	inż. Stefan Nawrotkiewicz	LIAN7342-186/94	Projektowanie w specjalności instalacyjno-inżynierskiej	

# SCHEMAT POSADOWIENIA WODOCIĄGU

Teren istniejący



- 1-przewód rurowy  
 2-zasyp piaskiem/gruntem piaszczystym dobrze utwardzającym się zagęszczony warstwami  
 3-obsypka ochronna z zagęszczonego piasku  
 4-podsypka z ubitego piasku  
 5-niebieska taśma z wkładką metaliczną



## PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SPÓŁKA Z O.O.

62 - 800 KALISZ ul. Nowy Świat 2 a

TEMAT	Schemat posadowienia wodociągu			SKALA
ADRES	62-800 Kalisz ul. Rogozińskiego/ul. Warszawska/ul. Gdańska			NR RYS. 3
INWESTOR	PWiK Sp.z o.o. w Kaliszu ul. Nowy Świat 2a Kalisz			DATA 11. 2024 r.
STANOWISKO	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Małgorzata Lisiecka	WKP/0091/ PWOS/05	Projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
PROJEKTANTA				
ASYSTENT	mgr inż. Katarzyna Płucienniczak			
SPRAWDZIŁ	inż. Stefan Nawrotkiewicz	UAN7342-186/94	Projektowanie w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	