Nazwa zadania:

# PRZEBUDOWA UL. PAWŁOWSKIEJ W PIOTRKOWIE TRYB. OD UL. RODZINY RAJKOWSKICH DO UL. JASNEJ POLEGAJĄCA NA PRZEBUDOWIE JEZDNI, BUDOWIE CHODNIKA I KANALIZACJI DESZCZOWEJ

| | |
|---|---|
| INWESTOR: | **ZARZĄD DRÓG I UTRZYMANIA MIASTA<br>W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM<br>UL. KASZTANOWA 31<br>97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI** |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | **„SOCHOR" INŻYNIERIA DROGOWA<br>MARCIN MAJ SP. Z O. O.<br>UL. MARATOŃSKA 82<br>94-007 ŁÓDŹ** |
| Adres inwestycji: | **ul. Pawłowska na odcinku od ul. Jasnej do ul. Rodziny Rajkowskich**<br>**woj. łódzkie, powiat Piotrków Trybunalski, gmina Piotrków Trybunalski**<br>OBRĘB 12, DZIAŁKA NR: 138/6, 212/12, 165/5, 165/6, 165/10, 165/8, 164/5, 164/1, 164/2, 160, 163/2, 159/2, 158/2, 157/2, 212/10, 156/2, 155/5, 148/2, 147/2, 212/9, 211/2, 146/2, 145/4, 144/2, 143/2, 142/2, 141/2, 140/2, 138/5<br>OBRĘB 13, DZIAŁKA NR: 93/11, 94/13, 573/18, 795, 42/91, 43/4 |
| Kategoria obiektu budowlanego | XXVI |
| Stadium: | PROJEKT TECHNICZNO - WYKONAWCZY |
| Tom: | 4.0 BRANŻA SANITARNA – PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH |

Zespół projektowy:

| STANOWISKO | IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ, SPECJALNOŚĆ | PODPIS |
|---|---|---|
| Projektant: | mgr inż. Michał Koziarski, spec. sanitarna, LOD/4420/PWBS/21 | |
| **LISTOPAD 2025** | | |

## SPIS TREŚCI


1. INFORMACJE OGÓLNE ..... 3
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA ..... 3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA ..... 3
1.3. LOKALIZACJA INWESTYCJI ..... 3
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA ..... 4
3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE ..... 4
4. STAN ISTNIEJĄCY ..... 4
5. WARUNKI GRUNTOWO WODNE ..... 5
6. STAN PROJEKTOWANY ..... 5
7. TECHNOLOGIA ROBÓT ..... 6
8. ZAKRES PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH ..... 8
9. ROBOTY ZIEMNE ..... 8
10. ROBOTY MONTAŻOWE ..... 9
11. PRÓBA SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA ..... 9
12. OZNAKOWANIE I ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW ..... 9
13. OZNAKOWANIE ARMATURY ..... 9
14. WYKONAWSTWO ROBÓT ..... 9
15. TYMCZASOWE ZASILANIE W WODĘ ..... 9
16. KOLIZJE Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM ..... 10
17. ROBOTY LIKWIDACYJNE ..... 10
18. SPOSÓB POSTĘPOWANIA Z MASAMI ZIEMNYMI I INNYMI ODPADAMI WYTWORZONYMI PODCZAS PRAC BUDOWLANYCH ..... 10
19. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW ..... 11
20. KOŃCOWE UWAGI REALIZACYJNE ..... 11
21. KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA 13
22. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE ..... 16


## SPIS RYSUNKÓW


| | | |
|---|---|---|
| 1. Plan sytuacyjny | rys. nr. 1.1 | Skala 1:500 |
| 2. Profil podłużne sieci i przyłączy wodociągowych | rys. nr. 2.1 | Skala 1:100/250 |
| 3. Schematy montażowe | rys. nr. 3.1 | Skala --- |
| 4. Schemat rury osłonowej | rys. nr. 4.1 | Skala --- |
| 5. Schematy bloków oporowych | rys. nr. 4.2 | Skala --- |
| 5. Przekrój przez wykop | rys. nr. 4.3 | Skala --- |
| 6. Schemat podparcia zasuw | rys. nr. 4.4 | Skala --- |
| 7. Schemat zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego | rys. nr. 4.5 | Skala --- |

# 1. INFORMACJE OGÓLNE

## 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania: „Przebudowa ul. Pawłowskiej w Piotrkowie Trybunalskim od ul. Rodziny Rajkowskich do ul. Jasnej polegającej na przebudowie jezdni, budowie chodnika i kanalizacji deszczowej”.

**Inwestor:**

Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Kasztanowa 31,
97-300 Piotrków Trybunalski

## 1.2. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest:

– UMOWA NR 15/ZDiUM/DUD/2024 zawarta w dniu 01 kwietnia 2024 r. w Piotrkowie Trybunalskim pomiędzy Miastem Piotrków Trybunalski z siedzibą na Pasażu Karola Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Trybunalski w imieniu i na rzecz którego działa Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta z siedzibą w Piotrkowie Trybunalskim przy ulicy Kasztanowej 31, a „SOCHOR Inżynieria Drogowa Marcin Maj Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Łodzi przy ul. Maratońskiej 82, 94-007 Łódź.

## 1.3. Lokalizacja inwestycji

Województwo: łódzkie
Powiat: Piotrków Trybunalski
Gmina: Piotrków Trybunalski

Przedmiotowy odcinek ulicy Pawłowskiej zlokalizowany jest na terenie gminy miasto Piotrków Trybunalski w powiecie Piotrków Trybunalski, w województwie łódzkim na odcinku od ul. Jasnej do ul. Rodziny Rajkowskich. Ulica Pawłowska znajduje się w północno - zachodniej części miasta. Teren opracowania zajmuje działki o następujących numerach ewidencyjnych:

- OBRĘB 12, DZIAŁKA NR: 138/6, 212/12, 165/5, 165/6, 165/10, 165/8, 164/5, 164/1, 164/2, 160, 163/2, 159/2, 158/2, 157/2, 212/10, 156/2, 155/5, 148/2, 147/2, 212/9, 211/2, 146/2, 145/4, 144/2, 143/2, 142/2, 141/2, 140/2, 138/5
- OBRĘB 13, DZIAŁKA NR: 93/11, 94/13, 573/18, 795, 42/91, 43/4

## 2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy sieci i przyłączy wodociągowych dla zadania pod nazwą: „Przebudowa ul. Pawłowskiej w Piotrkowie Trybunalskim od ul. Rodziny Rajkowskich do ul. Jasnej polegającej na przebudowie jezdni, budowie chodnika i kanalizacji deszczowej".

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie rozbiórek istniejących nawierzchni,
- wykonanie przebudowy odcinków sieci wodociągowych w rejonie skrzyżowania ulic Pawłowskiej oraz Rodziny Rajkowskich wraz z niezbędnymi podłączeniami do istn. sieci wodociągowej i niezbędną armaturą wodociągową,
- wykonanie rozbudowy sieci wodociągowej poprzez wykonania odgałęzienia w kierunku ulicy Widok wraz z niezbędnymi podłączeniami do istn. sieci wodociągowej i niezbędną armaturą wodociągową,
- wykonanie przebudowy fragmentu istn. przyłącza wodociągowego do posesji przy ul. Pawłowskiej 23a
- roboty likwidacyjne,
- regulacja lub wymiana istniejących skrzynek do zasuw wodociągowych

## 3. Materiały wyjściowe

- Warunki techniczne Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja znak: TN.801-81/2024 z dn.30.04.2024r.
- Uzgodnienie Projektu Technicznego przez Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja z dn.22.05.2025r.,
- Umowa z Zamawiającym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowalnych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022.1518 z dnia 2022.07.20),
- Obowiązujące przepisy i normy branżowe,
- Specyfikacja Warunków Zamówienia,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Badania i odwierty podłoża gruntowego i analiza geologiczna,
- Wizja w terenie.

## 4. Stan istniejący

Przedmiotowa droga znajduje się w terenie zabudowanym i jest drogą gminną Nr 162245E, położoną w m. Piotrków Trybunalski. Inwestycja swoim zakresem obejmuje odcinek od ul. Jasnej do ul. Rodziny Rajkowskich.

Na w/w fragmencie ul. Pawłowskiej znajduje się następujące uzbrojenie wodociągowe:

- sieć wodociągowa DN110 PCV wzdłuż ul. Pawłowskiej,
- sieć wodociągowa wo100 w ul. Rodziny Rajkowskich,
- sieć wodociągowa wo110 w ul. J. Fabiniego
- sieć wodociągowa wo110 w ul. Zb. Herberta
- sieć wodociągowa wo100 w ul. Jasnej
- przyłącza wodociągowe

Teren, na którym planuje się przebudowę sieci i przyłączy wodociągowych j jest uzbrojony w podziemną infrastrukturę techniczną tj.:

- przewody sieci wodociągowej wraz z przyłączami,
- przewody sieci gazowej wraz z przyłączami,
- odcinki kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami;
- odcinki kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami do wpustów w ul. Jasnej;
- oświetlenie uliczne,

- sieć elektroenergetyczna nadziemna oraz podziemna,
- sieć telekomunikacyjna nadziemna oraz podziemna,

## 5. Warunki gruntowo wodne

Podłoże gruntowe terenu badań rozpoznane do głębokości 6,0 m p.p.t. charakteryzują proste warunki gruntowo – wodne. W obszarze badań do głębokości przeprowadzonych wierceń stwierdzono występowanie wody gruntowej na głębokości 1,3 m p.p.t. (212,2-212,3 m n.p.m.).

Nawiercone grunty należą do trzech serii litologiczno-genetycznych. W ramach tego podziału wydzielono 4 warstwy geotechniczne (I-IIIB):

- Osady piaszczyste (warstwa I) reprezentowane przez osady piaszczyste, na które składają się grunty mineralne, rodzime niespoiste – piaski średnie i piaski drobne;
- Osady zastoiskowe (warstwa II), na które składają się grunty mineralne, rodzime spoiste – pyły i glinę pylastą;
- Osady lodowcowe (warstwa III) reprezentowane przez gliny zwałowe, na które składają się grunty mineralne, rodzime spoiste – gliny piaszczyste i gliny;

Głębokość strefy przemarzania hz = 1,0m.

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w obrębie gruntów drobnoziarnistych (spoistych) należy chronić je przed oddziaływaniem wody. Wzrost wilgotności gruntów spoistych będzie prowadził do ich uplastycznienia, co spowoduje zmniejszenie wartości parametrów wytrzymałościowych tych gruntów. Zwiększy się również ich odkształcalność. Zmiana własności tych gruntów może prowadzić do przekroczenia nośności granicznej podłoża gruntowego. Wzrost wilgotności naturalnej gruntów spoistych może być spowodowany opadami atmosferycznymi, wodami roztopowymi lub wodami gruntowymi.

Projektowana inwestycja została zakwalifikowana do pierwszej kategorii geotechnicznej, w przypadku wykopów głębszych niż 1,2 m inwestycji powinna być przydzielona druga kategoria geotechniczna.

## 6. Stan projektowany

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie projektu przebudowy sieci i przyłączy wodociągowych wraz z niezbędną infrastrukturą wodociągową w ulicy Pawłowskiej poprzez wykonanie:
- przebudowę sieci wodociągowej PCV o średnicy dn110mm na odcinku W1 – W4 o długości ok. 34m w rejonie skrzyżowania ulicy Pawłowskiej z ul. Rodziny Rajkowskich,
- rozbudowy sieci wodociągowej poprzez wykonania odgałęzienia w kierunku ulicy Widok o średnicy dn110mm PCV na skrzyżowaniu ul. Pawłowskiej z ul. Widok, na odcinku W5-W6 o długości ok. 13m,
- przebudowę przyłącza wodociągowego o średnicy dn40mm dla posesji przy ul. Pawłowskiej 23a w rejonie skrzyżowania ul. Pawłowskiej z ul. Jasną na odcinku W7 – W10 o długości 7m.

Przejścia poprzeczne projektowanych sieci wodociągowych pod przebudowywaną nawierzchnią jezdni należy wykonać w rurach osłonowych. Dodatkowo w ramach planowanej przebudowy planowana jest regulacja i dopasowanie rzędnych skrzynek do zasuw wodociągowych do projektowanej niwelety przebudowanych ciągów pieszych oraz jezdni wzdłuż ul.. Pawłowskiej. W przypadku złego stanu technicznego skrzynek do zasuw należy dokonać wymiany na nowe, zgodnie z wymaganiami pkt.7.6.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy w pierwszej kolejności wykonać przekopy kontrolne w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem gazowym, wodociągowym, kanalizacyjnym oraz kablami energetycznymi, telekomunikacyjnymi i oświetleniowymi w celu weryfikacji rzędnej zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego. Podczas przekopów kontrolnych należy również zweryfikować materiał istniejącej sieci i przyłączy wodociągowych.

Szczegółowy przebieg tras przebudowywanych i przeznaczonych do likwidacji odcinków zostały przedstawione w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Odcinki sieci wodociągowej oznaczone na planie sytuacyjnym jako przewidziane do likwidacji należy trwale zdemontować.

Wartości projektowanych spadków i zagłębień przewodów wodociągowych przedstawiono na profilach podłużnych w części rysunkowej opracowania.

## 7. Technologia robót

### 7.1. Przebudowa sieci i przyłącza wodociągowego

Przed przystąpieniem do prac przy przebudowie sieci i przyłączy wodociągowych, Wykonawca robót powinien obowiązkowo wykonać wykopy kontrolne w miejscach wpięć w istniejące sieci i przyłącza celem potwierdzenia ich lokalizacji, zagłębienia, średnicy i materiału.

Przebudowa sieci i przyłączy wodociągowych wykonana będzie metodą wykopu otwartego, w miejscach projektowanych: podłączeniach do istniejącego uzbrojenia wodociągowego, załamań trasy oraz w miejscach odgałęzień do przepięcia istniejących sieci wodociągowych oraz przyłącza wodociągowego.

W miejscach połączeń przebudowywanych wodociągów z istniejącymi sieciami wodociągowymi oraz w punktach węzłowych zostały zaprojektowane kształtki kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego.

W miejscu połączenia przebudowywanego przyłącza wodociągowego z istniejącym przyłączem wodociągowym zaprojektowano połączenie z wykorzystaniem mufy elektrooporowej.

### 7.2. Rodzaj materiału

#### 7.2.1. Rury PCV

Projektowane sieci wodociągowe należy wykonać z rur PCV, stosowane na ciśnienie robocze min. PN10, z trwale (fabrycznie) zamontowaną uszczelką w kielichu rury. Należy stosować rury zgodnie z PN-EN 1452-1:2010 o połączeniach kielichowych. Rury i kształtki rury PCV do zabudowy powinny pochodzić od jednego producenta.

#### 7.2.2. Rury PE100

Projektowane przyłącza wodociągowe należy wykonać z rur PE100 PN16 SDR11.
Rury PE100 należy zgrzewać elektrooporowo zgodnie z parametrami producentów zgrzewarek oraz stosowanych kształtek elektrooporowych. Należy stosować kształtki PE100 SDR11 elektrooporowe na połączeniach i załamaniach trasy przyłączy wodociągowych.

#### 7.2.3 Kształtki żeliwne

W miejscach połączeń przebudowywanych wodociągów z istniejącymi sieciami wodociągowymi oraz w punktach węzłowych zostały zaprojektowane kształtki kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego. Przepięcia istniejących przewodów i zastosowane kształtki połączeniowe ukazano na schematach montażowych.
W miejscach wskazanych na profilu i planie sytuacyjnym, schematach należy wykonać zasuwy odcinające, które należy montować na fundamentach betonowych.

Kształtki żeliwne muszą posiadać wykonaną fabrycznie wewnętrzną wykładzinę odpowiednią dla wody pitnej oraz izolację zewnętrzną. Elementy powinny być wykonane co najmniej z klasy EN-GJS-500-7 na ciśnienie PN16 wykonane wg PN-EN 545, z fabrycznym zabezpieczeniem powłoką ochronną z żywicy epoksydowej o gr. min. 250 μm wg normy PN-EN ISO 12944-5. Należy stosować łączniki rurowo-kołnierzowe z wbudowanym pierścieniem zabezpieczającym przed przesunięciem.
Śruby, podkładki oraz nakrętki do armatury wykonane ze stali ocynkowanej.
Kształtki powinny być oznakowane: logo producenta, materiał, średnica, klasa ciśnienia.

#### 7.2.4. Rury ochronne

W miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym oraz na profilu na nowoprojektowanych przewodach wodociągowych zaprojektowano rury ochronne polietylenowe (PE100 SDR17). Wprowadzenie do rury ochronnej nowego przewodu nastąpi na płozach prowadzących.

**7.3. Zasuwy:**

a) Ciśnienie nominalne – min PN16
b) Oznaczenie producenta, średnicy, materiału i ciśnienia nominalnego musi być odlane razem z korpusem
c) Pełny przelot korpusu zasuwy,
d) Miękko uszczelniony klin wykonany z żeliwa sferoidalnego min. EN-GJS 500-7 (GGG-50) na ciśnienie PN16 pokryty elastomerem (na całej powierzchni) dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną
e) Korpus i pokrywa zasuwy wykonana z żeliwa min. EN-GJS 500-7 (GGG-50),
f) Pokrywa zasuwy musi być wykonana jako jednoczęściowa,
g) Trzpień wykonany ze stali nierdzewnej,
h) Uszczelnienie trzpienia z wykorzystaniem Oringów
i) Obudowa zasuwy teleskopowa ocynkowana,
j) Zasuwy muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1074-1:2002 i PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa -- Wymagania użytkowe i badania sprawdzające

Należy stosować skrzynki do zasuw okrągłe, wykonane z żeliwa szarego min. EN-GJL 200 wg PN-EN 1561:2024-06. Skrzynki o pokrywie okrągłej z napisem „W" typ 4056, pokryta lakierem asfaltowym lub innym środkiem antykorozyjnym, o wysokości min. H=270mm. Skrzynki należy posadawiać na prefabrykowanych podkładach betonowych oraz trwale z nimi związać poprzez obetonowanie.

**7.4. Bloki oporowe i podporowe**

Projektowane węzły sieci wodociągowej należy zabezpieczyć poprzez wykonanie bloków oporowych. Bloki oporowe należy wykonywać z oparciem o nienaruszony grunt rodzimy lub grunt zagęszczony w wykopie, a także między rurę wodociągową, a wykonywany blok oporowy należy zastosować podwójną folię PE.
Bloki podporowe należy wykonywać pod armaturę żeliwną o grubości co najmniej 15cm.
Bloki oporowe i podporowe należy wykonywać z betonu C16/20.

**7.5. Montaż rurociągów**

Przed przystąpieniem do prac przy przebudowie sieci wodociągowych i przy przebudowie przyłącza wodociągowego wykonawca robót powinien obowiązkowo wykonać wykopy kontrolne w miejscach wpięć w istniejące sieci/przyłącza, celem potwierdzenia ich lokalizacji, zagłębienia, średnicy i materiału.

Do przebudowy sieci i przyłączy wodociągowych stosować materiały i urządzenia, na które została ustanowiona właściwa przedmiotowa Norma Polska lub normy zharmonizowane PN-EN.

Należy stosować materiały dopuszczone do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowalnych (t.j. Dz.U. 2021r., poz. 1213). Wykonawca musi przedłożyć deklarację zgodności z Polską Normą lub normami zharmonizowanymi dla zastosowanych materiałów.

Wszystkie wyroby, przeznaczone do budowy wodociągów, mające kontakt z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi muszą posiadać aktualny atest higieniczny, deklarację zgodności producenta lub upoważnionego przedstawiciela producenta oraz certyfikat zgodności wyrobu wydany przez akredytowaną jednostkę certyfikującą.

**7.6. Regulacja istn. skrzynek do zasuw wodociągowych**

Dodatkowo w ramach planowanej przebudowy planowana jest regulacja i dopasowanie rzędnych skrzynek do zasuw wodociągowych do projektowanej niwelety przebudowanych ciągów pieszych oraz jezdni. W przypadku złego stanu technicznego skrzynek do zasuw należy dokonać wymiany na nowe – pokrywa i korpus wykonane z żeliwa szarego min. EN-GJL 200 wg PN-EN 1561:2012. Należy stosować pokrywę okrągłą z napisem „W" typ 4056 pokryta lakierem asfaltowym lub innym środkiem antykorozyjnym. Skrzynki o wysokości 270mm, o minimalnej średnicy pokrywy 157mm, zgodne z normą PN-M-74081:1998 – Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.

W przypadku uszkodzenia obudów zasuw lub skrzynek wodociągowych podczas prowadzenia prac, uszkodzone elementy należy wymienić na nowe.

## 8. Zakres prac przygotowawczych

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót budowlano - montażowych przy przebudowie sieci i przyłączy wodociągowych , zostaną wykonane następujące prace przygotowawcze:

- powiadomienie zainteresowanych stron o zamiarze przystąpienia do robót,
- powiadomienie użytkownika sieci wodociągowej –Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o., który dokona sprawdzenia szczelności zasuw odcinających oraz oceny stanu technicznego istniejących skrzynek do zasuw,
- określenie w terenie zakresu robót i uzyskanie zgody na czasowe zajęcie terenu,
- zapewnienie bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego oraz dojazdu dla pojazdów służb specjalnych (straż, pogotowie, policja itp.),
- zorganizowanie zaplecza robót.

## 9. Roboty ziemne

Roboty ziemne na długości przebudowywanej sieci i przyłącza wodociągach należy wykonywać w sposób mechaniczny w miejscach projektowanych podłączeniach do istniejącego uzbrojenia wodociągowego, załamań trasy oraz w miejscach odgałęzień do przepięcia istniejących sieci oraz przyłączy wodociągowych.

W przypadku robót wykonywanych mechanicznie należy zapewnić odwóz urobku z wykorzystaniem pojazdów mechanicznych. Wykopy wąskoprzestrzenne należy umocnić na pełnej głębokości.

W przypadku wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać umocnienie poziome palami szalunkowymi, stalowymi (wypraskami) wykonywane sposobem mechanicznym oraz ręcznym w przypadku zbliżenia istn. uzbrojenia podziemnego. Alternatywnie można stosować szalunki systemowe.

Wykopy zlokalizowane w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykonywane będą pod nadzorem gestorów tego uzbrojenia.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1538 oraz PN-EN 13331 oraz PN-B-10736. W trakcie prowadzenia robót przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia i oznakowania wykopów, montażu, transportu w składowaniu materiałów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 roku (Dz.U. nr 47 poz. 401) w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych.

Na wyrównanym dnie wykopu, należy wykonać podsypkę z piasku średnioziarnistego o grubości warstwy 20cm+1/10$D_z$, stopień zagęszczenia Is=0,95.

Obsypka przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wierzchu rury, grubość równa $D_z$ rury, stopień zagęszczenia Is=0,97. Obsypkę wykonać piaskiem drobno i średnioziarnistym. Zasypkę również wykonać piaskiem drobno i średnioziarnistym do wysokości 0,30 m nad wierzch rury z dokładnym ubiciem, stopień zagęszczenia Is=0,97. Pozostałą część wykopu należy wypełnić gruntem i wykonywać warstwami 10-30 cm z zagęszczeniem (wskaźnik zagęszczenia Is=1,0 w pasie drogowym, Is=0,97 w terenach zielonych).

Na głębokości 50cm nad górą rury tj. nad zasypką należy ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego z napisem „Uwaga Woda”, stanowiącą zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym.

Grunt rodzimy do wypełnienia może być zastosowany pod warunkiem spełnienia wytycznych producenta rur. Materiałem do zasypki może być wyłącznie grunt mineralny bez grud i kamieni, drobno i średnioziarnisty. Dopuszcza się zastosowanie gruntu rodzimego do wykonania obsypki, zasypki wstępnej oraz głównej, w przypadku gruntu rodzimego o dobrych parametrach do wykonania zagęszczenia zgodnie z w/w parametrami.

W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych, rurociągi należy posadowić na podsypce z ławy z betonu C12/15 lub kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Zagęszczenie podsypki IS>0,98 wg Proctora. Grubość podsypki zaprojektowano gr. 20cm.

Wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych właściwie oznakować, ogrodzić i oświetlić, z zachowaniem szczególnej uwagi prawidłowego rozmieszczenia tablic informacyjnych, znaków drogowych i zapór.

## 10. Roboty montażowe

Roboty montażowe prowadzone będą zgodnie z wytycznymi technologicznymi i instrukcjami producentów rur i armatury, stosując odpowiedni sprzęt i narzędzia.

Wszelkie niezbędne czynności i roboty do przeprowadzenia na czynnej sieci wodociągowej może wykonywać jedynie pracownicy Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

Wykonanie tych czynności należy pisemnie do Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. przed planowanym rozpoczęciem prac.

## 11. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja.

Próba szczelności przewodu zostanie wykonana na ciśnienie próbne min. 1,0 MPa zgodnie z normą PN-B-10725.

Próbę szczelności należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń. Proste odcinki rurociągu powinny być przysypane, grunt zagęszczony. Łuki, trójniki, zaślepki i zamontowana armatura muszą być odkryte podczas próby, dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Przed włączeniem do czynnej sieci wodociągowej należy odpowiednio wcześniej złożyć wniosek do Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

## 12. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów

Wykopy powinny być zabezpieczone, oznakowane i oświetlone na całym odcinku robót. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów wraz z ich oświetleniem jest szczególnie ważne w terenie zabudowanym w związku z powyższym wzdłuż linii wykopów należy ustawić bariery liniowe lub z desek na stojakach oraz czytelnie je oznakować i oświetlić.

Wszystkie prace budowlano – montażowe prowadzone będą zgodnie z aktualnymi przepisami i normami dotyczącymi warunków wykonawstwa i odbioru robót oraz przepisami BHP.

## 13. Oznakowanie armatury

Wbudowane uzbrojenie podziemne należy trwale oznakować tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z normą PN-B-09700:1986.

Tabliczki umieścić na istniejących trwałych obiektach budowlanych na wysokości ok. 2 m nad terenem, w miejscach widocznych w odległości nie większej niż 5 m od oznaczanego uzbrojenia, układając tabliczki w szeregu chronologicznym w stosunku do umieszczonej armatury. W przypadku braku możliwości zamontowania tabliczek na elewacji budynku (brak pozwolenia właściciela/administratora budynku na montaż tabliczek lub brak odpowiedniego miejsca na elewacji lub ogrodzeniu), zamontować je na słupku stalowym wykonanym z rury stalowej 1 ¼”, zabezpieczonym od góry kapslem stalowym zabezpieczającym przed wypełnieniem słupka wodą. Słupki zabezpieczyć antykorozyjnie farbą olejną koloru niebieskiego. Należy zastosować tablice z wciskanymi literkami. Dla tablic oznaczających zasuwy wodociągowe obowiązuje tło białe a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża w kolorze niebieskim.

## 14. Wykonawstwo robót

Przebudowa sieci i przyłączy wodociągowych będzie realizowana wspólnie z przebudową układu drogowego na przedmiotowym zadaniu. Wykonawcy robót są zobowiązani do wspólnej koordynacji wykonywanych prac.

## 15. Tymczasowe zasilanie w wodę

W trakcie wykonywania przebudowy należy zapewnić ciągłość dostawy wody przyłączonym do wodociągu odbiorcom oraz znajdującym się na sieci hydrantom przeciwpożarowym.

Podczas realizacji przepięć projektowanych sieci i przyłączy wodociągowych z istniejącymi sieciami, Wykonawca przebudowy sieci wodociągowej zapewni dostawę wody odbiorcom przyłączonym do wodociągu poprzez wykorzystanie beczkowozów lub wykonanie wymaganych by-passów na czas robót

przełączeniowych. Należy uprzednio poinformować Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. oraz odbiorców o planowanych przepięciach i możliwych zanikach w ciągłości dostaw wody w wodociągu.

## 16. Kolizje z uzbrojeniem podziemnym

Istniejące kable teletechniczne i elektryczne w miejscach skrzyżowań z przebudowywaną siecią wodociągową należy zabezpieczyć przez założenie na kable dwudzielnych rur osłonowych z tworzywa sztucznego (HDPE) o średnicy Ø 110 mm (dla przewodów nN) lub Ø 160 mm (dla przewodów sN i tt).

Projektowane kable elektryczne w miejscach skrzyżowań z przebudowywaną siecią wodociągową należy zabezpieczyć przez założenie na kable rur osłonowych z tworzywa sztucznego (HDPE) o średnicy Ø 110 mm (dla przewodów nN) lub Ø 160 mm (dla przewodów sN i tt))

Końce rur należy uszczelnić pianką poliuretanową. Skrzyżowania z liniami kablowymi elektroenergetycznymi o napięciu do 15 kV, nie ułożonymi w kanalizacji kablowej, winny być wykonane z zachowaniem odległości pionowej między zewnętrzną ścianką sieci wodociągowej a kablem co najmniej 0,3 m. Minimalna odległość pomiędzy pozostałym uzbrojeniem podziemnym, a zewnętrzną ścianką sieci wodociągowej powinna wynieść co najmniej 0,20m.

Prace w pobliżu energetycznych linii kablowych należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odtworzyć oznakowanie folią ostrzegawczą zgodnie ze standardami PGE Dystrybucja oraz normą N-SEP-E-004.

**UWAGA:**

W trakcie wykonywania robót budowlanych, na trasie przebudowywanej sieci wodociągowej może występować niezinwentaryzowane uzbrojenie podziemne. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ze szczególną ostrożnością i ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

## 17. Roboty likwidacyjne

Istniejące odcinki sieci wodociągowej przewidziane do likwidacji należy trwale zdemontować w miejscach kolidujących z projektowanym uzbrojeniem terenu lub w miejscu prowadzenia przebudowywanych odcinków po śladzie sieci istniejących.

Zdemontowane zasuwy, żeliwne skrzynki uliczne itp. stanowią własność Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o..

Po wykonaniu demontażu i sporządzeniu protokołu, należy odwieźć w/w elementy do magazynu wskazanego przez inspektora nadzoru Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

## 18. Sposób postępowania z masami ziemnymi i innymi odpadami wytworzonymi podczas prac budowlanych

Masy ziemne i inne odpady wytworzone podczas prac budowlanych, zostaną zagospodarowane zgodnie z ustawa o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21 z późniejszymi zmianami).

Posiadacz odpadów jest obowiązany do prowadzenia na bieżąco ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów. Posiadacz odpadów prowadzi kartę ewidencji odpadów dla każdego rodzaju odpadów oddzielnie. Ewidencję prowadzi się zgodnie z przyjętym katalogiem odpadów. Ewidencję należy prowadzić w postaci karty przekazania odpadów oraz należy określić sposób postępowania z odpadami.

## 19. Zestawienie Podstawowych Materiałów

| Lp. | **Wyszczególnienie** | **Ilość** | **Jedn.** |
|---|---|---|---|
| **---** | **RURA PRZEWODOWA SIECI WODOCIĄGOWE** | --- | --- |
| **1** | rura DN110 PCV | 47,00 | m |
| **2** | rura DN40 PE100 SDR11 PN16 | 7,00 | m |
| **---** | **RURA OSŁONOWA** | **---** | **---** |
| **3** | rura osłonowa dn200x11,9 PE100 SDR17 | 26,0 | m |
| **---** | **ARMATURA** | --- | --- |
| **4** | Zasuwa odcinająca DN100 | 9 | szt. |
| **5** | Trójnik żeliwny DN100/100 | 3 | szt. |

## 20. Końcowe uwagi realizacyjne

1. Pobór wody do płukania oraz zrzut wód do kanalizacji należy uzgodnić w Piotrkowskich Wodociągach i Kanalizacji Sp. z o.o,
2. Zlikwidowane rurociągi należy zgłosić do Wydziału Geodezji celem zaznaczenia ich na podkładach geodezyjnych oraz do spółki Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w celu oznaczenia w zasobach eksploatatora sieci wodociągowej,
3. Przed odbiorem zgłosić sieć do pomiaru branżowego,
4. Wszelkie niezbędne czynności i roboty do przeprowadzenia na czynnej sieci wodociągowej może wykonywać jedynie pracownicy Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.,
5. Przy skrzyżowaniu projektowanego przewodu z istniejącym uzbrojeniem prace ziemne wykonywać ręcznie.
6. W miejscu włączenia do istniejących sieci i przyłączy wodociągowych przed przystąpieniem do prac należy wykonać przekopy kontrolne i ustalić dokładnie materiał, średnice oraz zagłębienie istn. rurociągów.
7. Jeżeli nie było danych branżowych zagłębienie uzbrojenia podziemnego przyjęto jako normatywne.
8. Po natrafieniu w trakcie robót na sieci nie naniesione na planie lub w przypadku ich uszkodzenia należy je zabezpieczyć i niezwłocznie powiadomić gestora sieci, naprawa uszkodzeń powstałych w wyniku prowadzonych prac wykonane będą na koszt wykonawcy robót.
9. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z obowiązującymi przepisami:
   - Wykonywania montażu rurociągów i kształtek z żeliwa sferoidalnego.
   - Wykonywania montażu rurociągów i kształtek z PE.
10. Wykopy na całej długości należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami,
11. Prace inwestycyjne należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U. nr 47 poz.401).
12. Przewody sieci i przyłączy wodociągowych przed zasypaniem wykopu należy poddać próbie szczelności oraz zgłosić do odbioru technicznego do Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.,
13. W trakcie rozpoczęcia prac po stwierdzeniu uszkodzenia armatury wodociągowej (m.in. hydranty p.poż, obudowy zasuw itp.) prosimy o niezwłoczne zgłoszenie do służb Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.,
14. Przed przystąpieniem do robót kierownik winien sporządzić plan BIOZ.

15. Roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – Zeszyt nr 7 wydanymi przez COBRTI Instal.
16. Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot – cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz Warunkami Technicznymi i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.
17. Wszystkie materiały planowane do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2025r. poz.418) oraz ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz.U. 2021r., poz. 1213)
18. Materiały użyte do wykonania przewodu powinny być naniesione na mapy zasadnicze przez służby geodezyjne, a przewody wyłączone z eksploatacji oznakowane jako nieczynne,
19. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji otrzymanych dokumentów Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania dobrego efektu końcowego, a wykonane sieci muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów,
20. Ewentualne rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

Prace inwestycyjne należy wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. nr 47 poz.401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz.1225),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2023 poz. 537 t.j.),
- Ustawa z dn. 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2020, poz. 961),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030),
- PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych,
- PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- PN-EN 1917 Studzienki włazowe i nie włazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe,
- PN-EN 124-1:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włazowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań,
- Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot – Zeszyt 3 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbiorów Sieci Wodociągowych” – wyd. COBRTI INSTAL wyd. 2001r.,

Opracował:



Michał Koziarski
nr upr. LOD/4420/PWBS/21

## 21. Kopie Uprawnień I Zaświadczeń O Przynależności Do Izby Inżynierów Budownictwa

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. 42 632 97 39, fax 42 636 56 39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043600

Łódź, dnia 25 czerwca 2021 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa**
**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/699/2175/21
sygn. akt. KK/D/7131-2/4420/20

# D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa *(tekst jedn.: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117)* i art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(tekst jedn. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.)*, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan **Michał Koziarski**

magister inżynier
kierunek inżynieria środowiska

urodzony dnia 25 września 1991 r. w Koninie

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**
**numer ewidencyjny LOD/4420/PWBS/21**
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**
**cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Pan Michał Koziarski jest upoważniony do:

1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych, sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane;
2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 ustawy Prawo budowlane;
4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Michał Koziarski
upr. nr LOD/4420/PWBS/21
w specjalności sanitarnej

## U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego *(tekst jedn.: Dz. U. z 2021 r., poz. 735)* odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie**

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Otrzymują:
1. Wnioskodawca;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Michał Koziarski
upr. nr LOD/4420/PWBS/21
w specjalności sanitarnej



POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

# Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-N32-SMM-77K *

Pan Michał KOZIARSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0010/23
adres zamieszkania [redacted]
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-17 15:48:46 roku przez:

Piotr Parkitny, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



## 22. Załączniki Formalno-Prawne



Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 4, 97-300 Piotrków Trybunalski
NIP: 771-28-25-611, REGON: 100752056, BDO: 000036069, Kapitał zakładowy: 15 064 000,00 PLN
www.pwik.piotrkow.pl; sekretariat@pwik.piotrkow.pl; tel./fax (44) 646-15-66
KRS Nr 0000343051 – XX Wydział Krajowego Rejestru Sądowego dla Łodzi-Śródmieścia w Łodzi
Konto: PKO Bank Polski S.A. Nr 03 1440 1257 0000 0000 1084 1402

PWiK Sp. z o.o.

Telefony całodobowe: (44) 645-16-00; (44) 645-16-01; 603 665 554; BOK - (44) 646-15-67; Zakład Sieci Wodociągowo-Kanalizacyjnej - (44) 645-16-01; Dział Transportu i Diagnostyki Sieci - (44) 645-16-06; Zakład Ujęć Wody - (44) 645-16-15; Zakład Oczyszczalni Ścieków - (44) 645-16-12; Laboratorium - (44) 645-16-13

Oferujemy:
✓usługi sprzętem specjalistycznym i budowlanym
✓usługi projektowania i budowy sieci oraz przyłączy
✓inspekcje sieci kanalizacyjnych
✓badania laboratoryjne wody i ścieków.

WODOCIĄGI POLSKIE
Członek IGWP

Łódzkie Stowarzyszenie Wodociągowe

w Łodzi

PCA Polskie Centrum Akredytacji BADANIA
AB 1098
Akredytacja w zakresie badań i pobierania próbek wody i ścieków.

Klub Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB
Członek rzeczywisty Klubu Pollab nr 925

GAZELE BIZNESU

Piotrków Trybunalski, dnia 30.04.2024

Znak sprawy: TN.801-81/2024

**WARUNKI TECHNICZNE**
**do celów projektowych i wykonania przebudowy i rozbudowy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej**
**w ulicy Pawłowskiej ( na odcinku od ul. Jasnej do ul. Rodziny Rajkowskich)**
**w Piotrkowie Trybunalskim**

**Wnioskodawca:** - 'SOCHOR" Inżynieria Drogowa
Marcin Maj
ul. Maratońska 82
94-007 Łódź

Przy projektowaniu i budowie/przebudowie istniejącej infrastruktury wod-kan można uwzględnić rozwiązania przedstawione w projekcie „ Rozbudowa ulicy Pawłowskiej na odcinku od ul. Rodziny Rajkowskich do ulicy Łódzkiej w Piotrkowie Tryb" z roku 2009.

## I. WODOCIĄG

1. W projekcie należy przewidzieć wykonanie odejścia wodociągu w ul. Widok.
2. Przebudowie podlegają wodociągi, które po wykonaniu przebudowy ulicy byłyby zlokalizowane w jezdni,
3. Dla projektowanej sieci wodociągowej należy stosować rury:

   1) polietylenowe min. dwuwarstwowe (których warstwy ochronne zewnętrzna i wewnętrzna są wykonane z niezwykle wytrzymałego tworzywa sztucznego PE, natomiast środkowa z polietylenu klasy PE 100, SDR 11, PN min 12,5),
   2) z żeliwa sferoidalnego zewnętrznie zabezpieczone poprzez powłokę mieszaniny cynk-aluminium oraz powłoką zabezpieczającą z żywicy epoksydowej. Wewnętrzna wykładzina cementowa zgodna z PN-EN 545, potwierdzone certyfikatem niezależnej jednostki certyfikującej,
   3) z rur PCV, PN 10 – z uszczelką trwale (fabrycznie) zamontowaną w kielichu rury.
4. Łączenie rur wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego( w przypadku rur PE).
5. Wodociąg powinien zostać zlokalizowany poza jezdnią, w pasie wyznaczonym w miejscowym planie jako ulica, projektując jedynie poprzeczne przejścia pod jezdnią.

Obowiązek informacyjny w sprawie danych osobowych pozyskanych od osoby, której dane dotyczą, zgodnie z art. 13 ust. 1 i ust. 2 RODO.
Administratorem Danych Osobowych jest PWiK Sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Przemysłowej 4, 97-300 Piotrków Trybunalski.
Kontakt w sprawie danych osobowych: rodo@pwik.piotrkow.pl, nr tel.: 44 645 16 07. Więcej informacji na stronie: **www.pwik.piotrkow.pl.**

6. Głębokość ułożenia rurociągów powinna być taka, aby warstwa przykrycia wynosiła nie mniej niż 1,4 m i nie była większa od 1,8 m.
7. Trasę wodociągów oznaczyć taśmą sygnalizacyjno - ostrzegawczą koloru niebieskiego z napisem „uwaga woda".
8. Celem prawidłowej eksploatacji sieci wodociągowej oraz magistrali, należy przeanalizować konieczność zaprojektowania zaworów napowietrzająco-odpowietrzających.

Projektowaną sieć wodociągową uzbroić w:

**Hydranty**
Hydranty p. poż muszą posiadać dopuszczenie Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej – Józefów. Należy stosować hydranty mrozoodporne z automatycznym odwodnieniem z dodatkowym zamknięciem kulowym – zabezpieczenie wypływu wody w przypadku złamania.
Należy stosować hydranty nadziemne DN 100 mm i DN 80 mm jednak w miejscach stwarzających zagrożenie dla ruchu kołowego i pieszego należy instalować hydranty podziemne na ciśnienie nominalne 1,6 MPa z podwójnym odcięciem dopływu i automatycznym odwodnieniem. Hydranty lokalizować poza osią wodociągu i poza pasem jezdni.

Wykonanie hydrantów powinno być z następujących materiałów:
- ✓ głowica – żeliwo szare,
- ✓ wrzeciono – stal nierdzewna,
- ✓ uszczelnienie wrzeciona typu O-ring,
- ✓ kolumna – żeliwo sferoidalne typu GGG 400 lub stal nierdzewna,
- ✓ stopa montażowa, obudowa kuli – żeliwo sferoidalne typu GGG 400,
- ✓ ochrona antykorozyjna - na zewnątrz powłoka z farby epoksydowej nanoszona elektrostatycznie z dodatkowym lakierem nawierzchniowym odpornym na działanie UV.

Do zabezpieczenia dolnej części korpusu hydrantów nadziemnych i podziemnych należy stosować otulinę z korpusu PE-HD i włókniny wykonanej z polipropylenu.

**Zasuwy**
Zasuwy muszą posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny. Zasuwy należy stosować przy zmianie średnic przewodów w węzłach tak aby przewód rozdzielczy był odcięty od magistrali lub przewodu głównego. Zasuwy na sieci wodociągowej należy projektować analizując ogólny plan sieci wodociągowej, uwzględniając kierunki przepływu wody, przestrzegając zasady oddzielenia przewodu o mniejszej średnicy od przewodu o większej średnicy.
Lokalizacja zasuw musi zostać uzgodniona z PWiK Sp. z o.o., celem zminimalizowania obszaru wyłączenia wody w przypadkach awarii lub modernizacji sieci wod.-kan.
Na sieciach rozdzielczych na długich ciągach należy zastosować zasuwy podziałowe w odległości 200 – 400 m.
Wykonanie zasuw klinowych, kołnierzowych bezgniazdowych z gładkim przelotem powinno być z następujących materiałów:
1. korpus i pokrywa – żeliwo sferoidalne GGG – 50,
2. ochrona antykorozyjna - na zewnątrz i wewnątrz powłoka z farby epoksydowej nanoszona elektrostatycznie,
3. trzpień – stal nierdzewna,
4. uszczelnienie trzpienia – Oring,
5. klin – żeliwo GGG-50 na wulkanizowane powłoką z gumy EPDM.

Powyższe wymogi stosować również do zasuw odcinających hydranty p.poż.

## II. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

1. Należy przewidzieć wykonanie przyłączy do działek obecnie nieuzbrojonych.
2. Przebudowie podlegają wszystkie przyłącza wodociągowe znajdujące się w granicach pasa drogowego ul. Pawłowskiej
3. Przy włączeniu do wodociągu przyłącza uzbroić w zasuwy żeliwne bezgniazdowe – obudowa zasuwy w wersji teleskopowej.

4. Przyłącza wykonać z rur polietylenowych PE 80, PN 12,5, SDR 11 lub PE 100 PN16, SDR 11.
5. Łączenia rur wykonywać złączkami i kształtkami elektrooporowymi.
6. Trasę przyłączy oznaczyć taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego z napisem „uwaga woda".

## III. KANAŁ SANITARNY

1. W projekcie przewidzieć regulację włazów studni rewizyjnych do projektowanych rzędnych.
2. Zaprojektować odcinki kanałów sanitarnych w kierunku bocznych ulic, z wyprowadzeniem ich poza pas drogowy ulicy Pawłowskiej.
3. Odcinki kanałów zaprojektować z rur:
   1) PCV typoszereg ciężki, o litym przekroju ścianki rury,
   2) kamionkowych kielichowych z uszczelką i glazurowanych. Wodoszczelność połączeń - woda 2,4 bar w czasie próby ciśnieniowej trwającej 15 min.
4. Regulacje włazów studni projektowanych wykonać za pomocą pierścieni dystansowych (betonowe; z tworzywa sztucznego ) lub na zaprawach samopoziomujących.
5. Kanał sanitarny w lokalizować w ulicach poza pasem jezdni lub w innych miejscach dla których należy zapewnić możliwość wykonywania czynności eksploatacyjnych.

**Studnie kanalizacyjne**

Kanał uzbroić w studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych, beton C-45, łączonych na uszczelki gumowe. W miejscach o wysokim poziomie wody gruntowej stosować studzienki z PE o średnicy DN 1,0 m (materiał nie z recyklingu) lub z polimerobetonu. Zastosować stopnie złazowe stalowe w otulinie polamidowej koloru żółtego.

Studnie rewizyjne na projektowanej sieci lokalizować tak, aby w miarę możliwości mogły być wykorzystane do podłączenia części przyłączy kanalizacyjnych.

Dno studzienek betonowych powinno mieć płytę fundamentową oraz gotowe wykonane fabrycznie kinety zbiorcze i przejścia szczelne.

Przewidzieć włazy studni żeliwne z wypełnieniem betonowym bez zamków z trwale zamontowaną uszczelką. Dla prawidłowej wentylacji kanału sanitarnego stosować również włazy wentylowane.

## IV. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ.

1. Należy zaprojektować przyłącza kanalizacji sanitarnych do posesji, które nie są uzbrojone i przewidzieć ich wykonanie w liniach regulacyjnych ulic.
2. Przyłącze wykonać z rur PCV typoszereg ciężki, o litym przekroju ścianki rury i uzbroić w studnie rewizyjne włazowe żelbetowe (beton B-45) z polimerobetonu lub studnie inspekcyjne PCV/PP o średnicy kinety min. Ø 400 mm.
3. Ścieki odprowadzane do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej nie mogą przekraczać dopuszczalnych wskaźników zanieczyszczeń – Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14.07.2006 r. Dziennik Ustaw 2016 poz. 1757.

## V. KANALIZACJA DESZCZOWA.

Kanalizację deszczową należy zaprojektować w oparciu o koncepcję odprowadzenia wód opadowych z terenu miasta Piotrkowa Trybunalskiego.

1. Do budowy kanalizacji deszczowej stosować rury z tworzyw sztucznych z PCV lub z PP lub rury żelbetowe wipro.
2. Studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych, z betonu klasy C35/45 z włazami żeliwnymi typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym
3. Regulacje studzienek rewizyjnych oraz wpustów burzowych wykonać za pomocą pierścieni dystansowych (betonowe; z tworzywa sztucznego ) lub na zaprawach samopoziomujących.
4. Dla ułatwienia usuwania namułów przy konserwacji kanalizacji, przewidzieć w niektórych studniach rewizyjnych osadnik głębokości 0,2 – 0,4 m.

5. Studzienki ściekowe projektować jako betonowe z osadnikami bez syfonów, z wpustami żeliwnymi i lokalizować je w jezdniach przy krawężniku.

## VI. POUCZENIE.

1. Przed oddaniem kanalizacji do eksploatacji należy przeprowadzić inspekcję kamerą TV z obrotową głowicą w osi pionowej i poziomej. Z przeprowadzonej inspekcji należy wykonać dokumentację z zapisem na nośniku CD/DVD, która winna pokazywać m.in. połączenia rur, wykres spadków, bieżący pomiar odległości.
2. Zabrania się wprowadzania do miejskiej kanalizacji sanitarnej wód opadowych i drenażowych.
3. Wskazane jest, aby na etapie projektowania rozwiązania techniczne konsultowane były z PWiK Sp. z o.o. oraz Zarządem Dróg i Utrzymania Miasta w Piotrkowie Tryb.
4. Na 7 dni przed przystąpieniem do wykonania należy pisemnie powiadomić PWiK Sp. z o. o. o rozpoczęciu robót.
5. Wykonane przyłącza oraz sieci przed zasypaniem podlegają odbiorowi technicznemu przez PWiK Sp. z o. o. , oraz inwentaryzacji geodezyjnej (z kopią dokumentu świadczącego o złożeniu wyników pomiarów do ośrodka geodezyjnego lub posiadającego klauzulę o wprowadzeniu danych z pomiaru do miejskich zasobów geodezyjnych).
6. Roboty instalacyjno-inżynieryjne związane z budową przyłączy mogą być wykonywane przez osoby prawne i fizyczne do tego uprawnione z mocy obowiązujących przepisów.
7. Projekt budowlano-wykonawczy zaopiniować w Zarządzie Dróg i Utrzymania Miasta oraz przedłożyć do uzgodnienia branżowego w PWiK Sp. z o. o. przed uzgodnieniem na posiedzeniu Naradzie Koordynacyjnej.
8. 1 egzemplarz kompletnej dokumentacji po uzgodnieniu branżowym pozostaje w PWiK Sp. z o. o.
9. Warunki techniczne ważne są przez okres 2 lat od daty ich wystawienia.

PREZES ZARZĄDU
mgr inż. Marcin Rzanek

Sprawę prowadzi:
Łukasz Żerek- tel. (44) 646 15 67 w.62