

**PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJMAR  
MARCIN BUDZIŃSKI**

Kłopot 6, 88-100 Inowrocław  
NIP: 556-226-30-90

tel.: 691 812 435  
marcin.budzinski@poczta.fm  
www.projmar.pl

---

---

# PROJEKT BUDOWLANY

# 1

<b>Obiekt:</b>	<b>Budowa sieci, przyłączy i zewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnych do budynków wielorodzinnych</b>
<b>Kategoria obiektu:</b>	<b>XXVI</b>
<b>Adres obiektu budowlanego:</b>	<b>ul. Magazynowa 102,104,108, 88-100 Inowrocław działka nr 11/1, 12/3, 14/5, 14/18, 14/20, 14/22, 14/23</b>
<b>Inwestor:</b>	<b>Wspólnota Mieszkaniowa Magazynowa 102, 104, 108 88-100 Inowrocław</b>
<b>Projektant:</b>	<b>mgr inż. Marcin Budziński</b> <b>nr upr.: KUP/0172/PWOS/09</b> specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
<b>Sprawdzający:</b>	<b>mgr inż. Wojciech Patyk</b> <b>nr upr.: KUP/0058/POOS/08</b> specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

maj 2017

# SPIS TREŚCI

## CZĘŚĆ OPISOWA

1. Spis treści
2. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu
3. Informacja BIOZ
4. Oświadczenie projektanta
5. Dokumenty formalno-prawne

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

S-01	Plan zagospodarowania terenu	1:500
S-02	Profil sieci wodociągowej	1:100/250
S-03	Schemat zabudowy studni wodomierzowej	1:20
S-04	Profil przyłącza wodociągowego do budynku przy ul. Magazynowej 104	1:100
S-05	Profil przyłącza wodociągowego do budynku przy ul. Magazynowej 102	1:100/250
S-06	Profil przyłącza wodociągowego do budynku przy ul. Magazynowej 108	1:100/250
S-07	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	1:100/250
S-08	Profil przyłącza kan. sanitarnej do budynku przy ul. Magazynowej 104	1:100
S-09	Profil przyłącza kan. sanitarnej do budynku przy ul. Magazynowej 108	1:100
S-10	Profil przyłącza kan. sanitarnej do budynku przy ul. Magazynowej 102	1:100

# **OPIS TECHNICZNY**

## **DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie zamawiającego,
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500,
- Warunki techniczne podłączenia do sieci wodno-kanalizacyjnej
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zm.,
- Obowiązujące normy i przepisy.

### **2. Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie w swym zakresie obejmuje budowę sieci, przyłączy i zewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnych do istniejących budynków mieszkalnych wielorodzinnych usytuowanych przy ul. Magazynowej 102,104,108 w Inowrocławiu.

### **3. Stan istniejący**

Obecnie wszystkie trzy budynki zasilane są w wodę z istniejącej sieci wodociągowej żeliwnej Ø100 zakończonej studnią wodomierzową zlokalizowaną na działce nr 12/3. Od studni wodomierzowej do działki nr 14/18 prowadzona jest wspólna sieć wodociągowa zasilająca poprzez przyłącza wszystkie trzy budynki. Na końcu sieci zabudowana jest studnia wodomierzowa do opomiarowania działek usytuowanych od strony torów kolejowych należących do PKP SA. Ścieki sanitarne odprowadzane są z budynków odrębnymi przyłączami do zbiorników przepływowych i dalej wspólną siecią prowadzone są do kolektora kanalizacji sanitarnej usytuowanego na działce nr 12/3.

### **4. Rozwiązania projektowe**

#### **4.1. Sieć i przyłącza wodociągowe**

Projektowana sieć wodociągowa dostarczać będzie wodę dla trzech budynków wielorodzinnych usytuowanych przy ul. Magazynowej nr 102, 104, 108. Zasilanie poszczególnych budynków odbywać się będzie poprzez indywidualne przyłącza.

Projektowana sieć zasilana będzie w wodę poprzez wpięcie w istniejącą studnię wodomierzową usytuowaną na działce nr 12/3. Podczas robót montażowych w studni wodomierzowej należy przebudować istniejącą tam armaturę. Roboty montażowe na terenie działki nr 12/3 wykonywać tylko w obrębie studni wodomierzowej. Wspólnota Mieszkaniowa Magazynowa 101 nie wyraża zgody na używanie ciężkiego sprzętu, rozkopywanie lub wykonywanie innych robót wykraczających poza obręb studni wodomierzowej.

Od studni wodomierzowej sieć wodociągowa prowadzona będzie przez ul. Magazynową i dalej wzdłuż działki nr 14/5. Na sieci na terenie działki inwestora nr 14/5 projektuje się dodatkową zasuwę w celu możliwości odcięcia rozbudowywanej sieci bez konieczności odcinania jej w studni wodomierzowej.

Sieć wodociągową wykonać z rur z żeliwa sferoidalnego Ø100 i zakończyć hydrantem nadziemnym Ø80. Stosować armaturę z żeliwa sferoidalnego minimum klasy GGG40 z zabezpieczeniem antykorozyjnym żywicą epoksydową.

Przejęcie przez ul. Magazynową wykonać metodą bezwykopową za pomocą przecisku lub przewiertu w rurze osłonowej.

Przyłącza do budynków wykonać z rur PE100 SDR11 PN16 o średnicach wg części rysunkowej. Wpięcie do sieci wykonać za pomocą opasek do nawiercania do rur żeliwnych. W miejscach włączenia zamontować zasuwy do przyłączy domowych. Węzły z zasuwami wyprowadzić do powierzchni terenu i zakończyć skrzynkami żeliwnymi. Teren wokół skrzynek

umocnić w promieniu 1,0m twardą nawierzchnią a armaturę oznaczyć w terenie znormalizowanymi tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700.

Przyłącza wprowadzić do budynków i zakończyć zestawami wodomierzowymi, za wodomierzami zamontować zawory antyskażeniowe.

Na trasie wodociągu 0,5m od wierzchu rury ułożyć taśmę sygnalizacyjną w kolorze niebieskim.

Wejście przyłączem do budynku wykonać w rurze osłonowej z PE.

Wszystkie odcinki istniejących przyłączy do budynków przy ul. Magazynowej 102, 104, 108 należy zlikwidować lub zaślepić. Istniejąca sieć wspólna od studni wodomierzowej na działce nr 12/3 do studni wodomierzowej na działce 14/18 zasilająca obecnie ww. budynki oraz działki kolejowe pozostaje nadal w eksploatacji PKP S.A..

### **Dobór przyłącza dla budynku przy ul. Magazynowej 102, 104**

Przepływ obliczeniowy wody określono w oparciu o normę PN – 92/B – 01706

L.p.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów	Wypływ normatywny	Suma wpływów wody	
				zimnej	cieplej
[-]	[-]	[-]	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]
1.	umywalka	4	0,07	0,28	0,28
2.	zlewozmywak	4	0,07	0,28	0,28
3.	natrysk, wanna	4	0,15	0,60	0,60
4.	płuczka zbiorniczkowa	4	0,13	0,52	-
5.	pralka	4	0,25	1,00	-
	RAZEM			2,68	1,16

Przepływ obliczeniowy dla budynku:

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

Suma normatywnych wpływów

3,84 [dm<sup>3</sup>/s]

Obliczeniowy przepływ wody

1,11 [dm<sup>3</sup>/s] = 3,99 [m<sup>3</sup>/h]

Średnica przyłącza

dy/di= 40/32,6 mm

Prędkość przepływu wody na podłączeniu wodociągowym

w= 1,3 m/s

### **Dobór wodomierza**

Zgodnie z normą PN-EN 14154 dla obliczeniowego przepływu przyjmujemy odpowiadający mu przepływ Q<sub>3</sub> tj. ciągły strumień objętości.

Dobrano wodomierz JS 4 Ø20, Q<sub>3</sub>=4 m<sup>3</sup>/h

### **Dobór przyłącza dla budynku przy ul. Magazynowa 108**

Przepływ obliczeniowy wody określono w oparciu o normę PN – 92/B – 01706

L.p.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów	Wypływ normatywny	Suma wpływów wody	
				zimnej	cieplej
[-]	[-]	[-]	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]
1.	umywalka	11	0,07	0,77	0,77
2.	zlewozmywak	11	0,07	0,77	0,77
3.	natrysk, wanna	11	0,15	1,65	1,65
4.	płuczka zbiorniczkowa	11	0,13	1,43	-
5.	pralka	11	0,25	2,75	-
	RAZEM			7,37	3,19

Przepływ obliczeniowy dla budynku:

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

Suma normatywnych wpływów

10,56 [dm<sup>3</sup>/s]

Obliczeniowy przepływ wody

1,83 [dm<sup>3</sup>/s] = 6,59 [m<sup>3</sup>/h]

Założono średnicę przyłącza

dy/di= 63/51,4 mm

Prędkość przepływu wody na podłączeniu wodociągowym

w = 0,9 m/s

### **Dobór wodomierza**

Zgodnie z normą PN-EN 14154 dla obliczeniowego przepływu przyjmujemy odpowiadający mu przepływ  $Q_3$  tj. ciągły strumień objętości.

Dobrano wodomierz JS 10 Ø25,  $Q_3 = 10 \text{ m}^3/\text{h}$

### **Badanie szczelności**

Sieci i przyłącza wodociągowe po zmontowaniu należy poddać próbie szczelności. Przed przeprowadzeniem próby szczelności wodociąg należy starannie przepłukać, napęlnić wodą i dokładnie odpowietrzyć.

Próbie szczelności dla sieci wodociągowej z rur żeliwnych przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10725. Badania wykonywać przy temperaturze zewnętrznej nie mniejszej niż  $1^\circ\text{C}$ , ciśnienie próbne powinno wynosić  $1,5 \times$  ciśnienie robocze, lecz nie może być mniejsze niż  $1,0 \text{ MPa}$  (10 bar). Czas próby 30 minut. Za pozytywną uznaje się próbę, podczas której nie nastąpił spadek ciśnienia. W przypadku wątpliwości próbę szczelności należy przedłużyć do 90 minut.

Próbie szczelności dla przyłączy z rur PE przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 805:2002.

Badanie przeprowadzić w trzech etapach próby:

- próbę wstępną przy zastosowaniu ciśnienia roboczego – 6 bar. Czas trwania próby 24 h.
- próbę spadku ciśnienia przy ciśnieniu próbnym – 10 bar
- główną próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym – 10 bar.

Próbie spadku ciśnienia i główną próbę ciśnieniową prowadzić metodą ubytku wody, czas przeprowadzania prób po 0,5 godziny.

Po pozytywnych próbach szczelności przewody przepłukać i poddać dezynfekcji.

### **Wykopy**

Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych, należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi podanymi w PN – B – 10736.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej grubości 15cm. Ułożony przewód należy obsypać obsypką równą szerokości wykopu. Minimalna grubość zasypki wstępnej powinna wynosić 15cm powyżej wierzchu rury. Grunt użyty do zasypki nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód – gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypka do wysokości 30cm nad wierzchem rury powinna być z tego samego materiału co obsypka, pozostałą część wykopu można wypełnić gruntem rodzimym. Zasypkę należy zagęszczać warstwami do wartości 0,95 wg Standardowej Metody Proctora. Zasypkę do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury należy zagęszczać ręcznie, do zagęszczenia warstw wyższych można użyć narzędzi mechanicznych.

## **4.2. Sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej odprowadzać będzie ścieki z budynków wielorodzinnych przy ul. Magazynowej 104, 108. Projektowaną sieć wpiąć do istniejącego kolektora sanitarnego z rur żelbetowych Ø800 usytuowanego w ul. Magazynowej.

Wpięcie do sieci wykonać poprzez studnię kaskadową posadowioną przed istniejącym kanałem. Studnie wykonać z prefabrykowanych kręgów żelbetowych o średnicy Ø1200 z betonu klasy C35/45, wodoszczelnych W8 i mrozoodpornych. Kręgi łączyć za pomocą uszczeltek gumowych lub zaprawy wodoszczelnej. Studnie przykryć płytą nastudzienną z odciążeniem oraz włazem D-400. Na przejściach kanałów przez ściany studni stosować oryginalne pierścienie uszczelniające. Rurę spadową kaskady umieścić na zewnątrz studni i posadowić na wspólnej płycie fundamentowej. Rurę spadową obetonować betonem C12/15.

Od projektowanej sieci do budynków należy doprowadzić przyłącza kanalizacji sanitarnej zakończone studniami rewizyjnymi zgodnie z częścią rysunkową.

Do budynku przy ul. Magazynowej 102 projektuje się odrębne przyłącze kanalizacyjne. Przyłącze zostanie wpięte do studni kanalizacyjnej zabudowanej na istniejącym kolektorze sanitarnym z rur żelbetowych Ø800 usytuowanym w ul. Magazynowej. Przyłącze zakończyć na terenie działki inwestora studnią rewizyjną PCV425. Do studni doprowadzić zewnętrzną instalację kanalizacyjną wyprowadzoną z budynku.

Projektowaną sieć, przyłącza i zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek kamionkowych zgodnych z normą PN EN 295.

Uzbrojenie sieci stanowią będą studnie rewizyjne żelbetowe Ø1200 oraz studzienki PCV Ø425 przykryte włazem typu D-400. Łączenie rur kamionkowych ze studniami PCV za pomocą adapterów przejściowych. Zestawienie studzienek zgodnie z częścią rysunkową.

Istniejące sieci, przyłącza kanalizacyjne i zbiorniki przepływowe na terenie działek wykorzystywane dla potrzeb ww. budynków należy wyłączyć z eksploatacji lub zdemontować. Odcinki sieci doprowadzane do studni kanalizacyjnej na terenie działki 12/3 zaślepić.

### **Wykopy**

Przewody kanalizacji sanitarnej ułożyć na wyrównanym podłożu, z zagłębieniami na złącza, aby przewody nie opierały się na kielichach, na piaskowej podsypce bez otoczek. Podsypkę o grubości warstwy 20cm oraz obsypkę i zasypkę wstępną wykonać z piasków średnioziarnistych. W/w warstwy należy wykonać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu i to w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur w planie, jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie podsypki dolnej o warstwie grubości 5cm układanej bezpośrednio pod przewodem wykonać do stanu średniego zagęszczenia. Zagęszczenie pozostałej części podsypki oraz obsypki i zasypki wstępnej do 30cm ponad wierzch przewodu wykonywać ręcznie lub lekkim sprzętem warstwami 10 cm grubości. Niedopuszczalne jest stosowanie ciężkiego sprzętu. Zagęszczenie zasypki nie może być mniejsze niż 98% zmodyfikowanej próby Proctora. Na zasypkę główną wykopu w strefie drogowej konstrukcji ziemnej użyć gruntów sypkich niewysadzinowych, zasypkę wykonywać równomiernie, a grunt zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu warstwami grubości 15cm przy zagęszczaniu ręcznym i 30cm przy zagęszczaniu mechanicznym. Do zagęszczenia warstw leżących do 1,0m powyżej wierzchu przewodu można używać sprzętu tylko lekkiego.

Opracował:

mgr inż. Marcin Budziński

## I N F O R M A C J A   D O T Y C Z A Ą   B E Z P I E C Z E Ń S T W A I   O C H R O N Y   Z D R O W I A

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Budowa sieci, przyłączy i zewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na działkach znajdują się budynki wielorodzinne z istniejącą infrastrukturą.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Linia elektroenergetyczna napowietrzna.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- roboty z użyciem elektronarzędzi,
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m,
- podczas prowadzenia prac ziemnych istnieje możliwość wystąpienia kolizji z pozostałościami obiektów, ewentualnych urządzeń i sieci uzbrojenia,

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- przeprowadzenie szkolenia dotyczącego przepisów BHP,
- przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego – zapoznanie z zagrożeniami występującymi z pracą na danym stanowisku oraz metodami bezpiecznego wykonywania tych prac, zapoznanie z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku,
- potwierdzenie przez pracownika przeprowadzonych szkoleń w dzienniku szkoleń oraz odnotowanie ich w aktach osobowych pracownika,
- udostępnienie pracownikom na terenie budowy aktualnych instrukcji BIOZ,

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie,
- oznaczenie granic stref ochronnych - składowania materiałów niebezpiecznych oraz stref pracy sprzętu zmechanizowanego,
- przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych,
- wyznaczenie miejsc składowania materiałów budowlanych.

Opracował:

mgr inż. Marcin Budziński

# OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 pkt.4 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany:

<b>Temat:</b>	<b>Budowa sieci, przyłączy i zewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnych do budynków wielorodzinnych</b>
<b>Adres obiektu budowlanego:</b>	<b>ul. Magazynowa 102,104,108, 88-100 Inowrocław działka nr 11/1, 12/3, 14/5, 14/18, 14/20, 14/22, 14/23</b>
<b>Inwestor:</b>	<b>Wspólnota Mieszkaniowa Magazynowa 102, 104, 108 88-100 Inowrocław</b>

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:  
mgr inż. Marcin Budziński  
nr upr.: KUP/0172/PWOS/09

Podpis:

Sprawdzający:  
mgr inż. Wojciech Patyk  
nr upr.: KUP/0058/POOS/08

Podpis:

maj 2017