


PROJEKT TECHNICZNY		EGZ. _____	
Jednostka projektowa	<div style="text-align: center;">  <p>ERMS Sp. z o.o.</p> <p>ERMS Sp. z o.o. ul. Zmartwychwstańców 8a/2, 61-501 Poznań tel. 609 509 904, 609 282 609</p> </div>		
Inwestor	<p style="text-align: center;">ALEKSANDROWSKI PROGRAM MIESZKANIOWY SP. Z O.O. UL. 1 MAJA 28/30 95-070 ALEKSANDRÓW ŁÓDZKI</p>		
Rodzaj opracowania	<p style="text-align: center;"><b>PROJEKT PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO ORAZ PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ</b></p>		
Adres inwestycji	<p style="text-align: center;">Ul. Pabianicka 81 95-070 Aleksandrów Łódzki – dz.nr 157/2, 159/2 obręb Aleksandrów Łódzki 5, Gmina Aleksandrów Łódzki – miasto, Powiat zgierski, Województwo Łódzkie</p> <p style="text-align: center;">IDENTYFIKATOR DZIAŁKI : 102004_4.0005.157/2, 102004_4.0005.159/2</p>		
Kat. obiektów budowlanych	<p>Kategoria XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe</p>		
<b>AUTORZY OPRACOWANIA</b>			
Imię i nazwisko		Numer i Specjalność uprawnień	data      podpis
Projektant: mgr inż. Przemysław MACIEJEWSKI		upr.nr LOD/0705/PWOS/07 <b>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</b>	Branża sanitarna    05.2025r. ....
Sprawdzający: mgr inż. Mirosław Caban		upr.nr 18/97/WŁ <b>w specjalności instalacji i sieci sanitarnych w zakresie projektowania bez ograniczeń</b>	Branża sanitarna    05.2025r. ....

## SPIS TREŚCI

UPRAWNIENIA PROJEKTANTA.....	3
ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	4
UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO.....	5
ZAŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO.....	6
1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	7
2 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	7
3 OPIS OBIEKTU I ZAOPATRZENIA W MEDIA.....	7
ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	8
4 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.....	8
4.1 OPIS PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO.....	8
4.2 ZESTAW WODOMIERZOWY.....	8
4.3 ZIMNA WODA – CELE BYTOWO-GOSPODARCZE.....	9
4.3.1 ZESTAWIENIE ARMATURY SANITARNEJ I ZAPOTRZEBOWANIA WODY DLA WODOMIERZA.....	9
4.4 DOBÓR WODOMIERZA.....	9
4.5 SPRAWDZENIE PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO.....	10
4.6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONANIA PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH.....	10
WYMAGANIA OGÓLNE.....	10
RODZAJE KANAŁÓW.....	10
USYTUOWANIE.....	10
WYKOPY.....	10
PRÓBY CIŚNIENIOWE WODOCIĄGU.....	11
PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU.....	11
ODBIORY TECHNICZNE.....	11
5 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ.....	11
BILANS ŚCIEKÓW SANITARNYCH.....	12
SPRAWDZENIE PRZYŁĄCZA.....	12
WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONANIA PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNEGO.....	12
WYKOPY.....	13
PRÓBA SZCZELNOŚCI KANAŁÓW.....	13
6 DANE FORMALNO-PRAWNE.....	13
7 GEODEZYJNE PUNKTÓW CHARAKTERYSTYCZNYCH.....	15
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	16

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, iż projekt techniczny w zakresie **PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO ORAZ PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ**

dla:

**BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PRZY UL. PABIANICKIEJ 81; 95-070 ALEKSANDRÓW ŁÓDZKI**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*Projektant:*

mgr inż. PRZEMYSŁAW MACIEJEWSKI

nr upr. LOD/0705/PWOS/07

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i  
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych

.....

*Sprawdzający:*

mgr inż. MIROSŁAW CABAN

nr upr. 18/97/WŁ

do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji i sieci  
sanitarnych

.....

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

OKK/2740/387/07  
sygn. akt. KK/D/7131-2/705/07

**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, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. nr 83 poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
n a d a j e**

**Panu Przemysławowi Maciejewskiemu**

magistrowi inżynierowi  
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 23 września 1978 r. w Łodzi

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/0705/PWOS/07**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

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

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 20 lutego 2007 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Przemysław Maciejewski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

**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.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

*Sawicki*  
*Cichoński*  
*Gałązka*



Pan Przemysław Maciejewski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi, związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 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 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

*Sawicki*  
*Cichoński*

*Gałązka*



Otrzymują:

1. Przemysław Maciejewski  
ul. Kongresowa 3 m. 18  
93-376 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Łódź, dnia 16.05.1997 r.

NB/18 /97 /WL

D E C Y Z J A

Na podstawie art.104 Kpa w związku z art.12 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane z dnia 07-07-1994 r. (Dz.U.Nr 89 poz. 414) oraz § 10 ust.4 Rozporządzenia MGPIB z dnia 30-12-1994 r. (Dz.U.Nr 8 poz.38) w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie zgodnie z zatwierdzonym przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego szczegółowym programem egzaminu na uprawnienia budowlane wprowadzonym zarządzeniem Wojewody Łódzkiego z dnia 11-12-1995 r. po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego na wniosek Pani/Pana .....

.....mgr.inż.Mirosława Cabana.....

urodz. w dniu 30.03.1951 r. w Łodzi.....

i zapoznaniu się ze zgromadzoną dokumentacją Komisji Egzaminacyjnej w sprawie oceny przygotowania zawodowego Pana/Pani ....

.....Mirosława Cabana.....

po złożeniu przez ubiegającego się Pana/Panią .....

.....Mirosława Cabana.....

pisemnego egzaminu testowego i egzaminu ustnego oraz ocenami wystawionymi przez zespoły oceniające

p o s t a n a w i a m

nadać Panu/Pani ..Mirosławowi Cabanowi.....

uprawnienia budowlane w specjalności .....

.....instalacji i sieci sanitarnych.....

w zakresie ..projektowania bez ograniczeń.....

.....

U z a s a d n i e n i e

Po przeprowadzonym postępowaniu kwalifikacyjnym z wniosku Pani/Pana .....Mirosława Cabana.....

członkowie Komisji Egzaminacyjnej postanowili dopuścić Pana/Panią do egzaminu na uprawnienia budowlane w specjalności:

.....instalacji i sieci sanitarnych.....

w zakresie: .....projektowania bez ograniczeń.....

w dniu 12.05.97..... odbył się pisemny egzamin testowy,

w którym uzyskał(a) Pan/i .....81,4...% maksymalnej punktacji.

Warunkiem zakwalifikowania się do części ustnej egzaminu na uprawnienia budowlane było, zgodnie z cytowanym na wstępie szczegółowym programem egzaminu wydanym na podstawie przepisów ustawy Prawo budowlane i rozporządzenia wykonawczego regulującego warunki uzyskania uprawnień w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uzyskanie minimum 65 % maksymalnej punktacji.



Warunek ten został przez Pana/Panią spełniony.

W dniu ..16..05..97.... odbyła się część ustna egzaminu. Zgodnie ze zgromadzonymi w aktach sprawy ocenami odpowiedzi udzielonych na wylosowane przez Pana/Panią pytania i Protokołem Komisji Egzaminacyjnej uznałem, że przygotowanie Pana/Pani z zakresu obowiązującego materiału do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności: ..instalacji i sieci sanitarnych..... w zakresie: ..... projektowania bez ograniczeń..... było wystarczające i w związku z istniejącym stanem faktycznym i prawnym, postanowiłem jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej przysługuje Panu/Pani prawo wniesienia odwołania do organu II instancji - Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Marek Testawski  
DYREKTOR  
Wydziału Nadzoru Budowlanego

Otrzymują:

1. Pan/Pani ..Miroslaw Caban...  
..Tuszyńska 25 m 16.....  
..93-011 Łódź.....
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-7LM-HP9-TF4 \*

Pan Mirosław CABAN o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/1457/02

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 2024-11-26 16:24:28 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 wystarczy 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny w zakresie przyłącza wody oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej dla budowy

**BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO PRZY UL. PABIANICKIEJ 81.**

Wyżej wymienione przyłącza projektuje się na działce 157/2.

### **2 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa pomiędzy Inwestorem a Jednostką Projektowania.
- Wymagane decyzje, uzgodnienia i postanowienia.
- Projekt budowlany architektoniczny.
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane.
- Aktualna mapa d/c projektowych w skali 1:500.
- Warunki techniczne dostawy i odbioru mediów od Gestorów Sieci:
  - dot. sieci i przyłączy inst. wodociągowej i kanalizacji sanitarnej - L.Dz. 64/WW/2024 r. wydanymi przez PGKiM Aleksandrów Łódzki dnia 07.03.2024r.
- Uzgodnienia międzybranżowe.

### **3 OPIS OBIEKTU I ZAOPATRZENIA W MEDIA**

Na terenie inwestycji powstanie budynek mieszkalny wielorodzinny. Budynek mieszkalny 4-kondygnacyjny, niepodpiwniczony. Na każdej kondygnacji znajdować się będą pomieszczenia mieszkalne.

Do budynku zostanie doprowadzone przyłącze wodociągowe oraz przyłącze kanalizacji sanitarnej. Woda będzie dostarczana do obiektu z miejskiej sieci wodociągowej, natomiast ścieki sanitarne będą odprowadzane do miejskiej sieci sanitarnej. Ścieki deszczowe z dachu budynku będą odprowadzane rurami spustowymi na teren zielony. Źródłem ciepła dla budynku będzie kotłownia gazowa.

#### **ZIMNA WODA**

W celu zaopatrzenia budynku w wodę, zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez PGKiM Aleksandrów Łódzki, należy wybudować niezbędny odcinek sieci wodociągowej, do którego włączone zostanie przyłącze wodociągowe. Projektowana seć wodociągowa – eg oddzielnego opracowania.

Projektowane przyłącze należy wykonać z rur  $\Phi 63$  PEHD SDR11. Zestaw wodomierzowy z zaworem antyskażeniowym E.A. przewidziano na najniższej kondygnacji budynku w kotłowni.

#### **OCHRONA PPOŻ**

Projektowany budynek jest zlokalizowany na terenie miejskim. Na cele zewnętrznego

gaszenia pożaru przewidziane zostało zapotrzebowanie wody zimnej w ilości 10 dm<sup>3</sup>/s zapewnione z hydrantów zewnętrznych na miejskiej sieci wodociągowej. Z uwagi na brak konieczności zapewnienia wody na cele wewnętrznego gaszenia pożaru, nie projektuje się wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej.

## **ŚCIEKI SANITARNE**

Ścieki sanitarne z budynku będą odprowadzane do miejskiej sieci kanalizacyjnej.

## **WODY DESZCZOWE**

Wody deszczowe z dachów zostaną zagospodarowane w ramach przedmiotowych działek – rury spustowe odprowadzają wody deszczowe na teren zielony.

## **ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### **4 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE**

#### **4.1 OPIS PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO**

Zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez PGKiM Aleksandrów Łódzki, zasilenie obiektu w wodę będzie następować poprzez nowo projektowane indywidualne przyłącze wodociągowe. Od sieci wodociągowej (projektowanej wg oddzielnego opracowania) na działce 157/2 przewiduje się nowe przyłącze wodociągowe HDPE śr.  $\Phi 63$ .

Projektowane przyłącze wody posiadają następujące parametry techniczne:

- całkowita długość: przyłącza do budynku - L = ok. 26 m
- rurociąg – PEHD SDR11  $\Phi 63$  w technologii połączeń metodą zgrzewania elektrooporowego,
- węzeł sieciowy – opaska do nawiercania,
- należy wykonać zasuwę odcinającą DN50 z miękkim zamknięciem bezdławicowym. Do zasuwy należy zamontować obudowę teleskopowa z kluczem typu IMER. Klucz wyprowadzić w skrzynce żeliwnej wodociągowej. Skrzynkę wokół obetonować w promieniu ok. 30cm. Zasuwę oznakować tabliczką orientacyjną wg PN-86/B-09700.
- posadowienie wodociągu poniżej strefy przemarzania gruntu,
- fragmenty przyłącza pod jezdnią oraz pod fundamentem prowadzić w rurach ochronnych PEHD, śr.  $\Phi 110$ ,
- na trasie przyłącza wodociągowego ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metalową i napisem woda.

#### **4.2 ZESTAW WODOMIERZOWY**

Zestaw wodomierzowy zostanie zlokalizowany w pomieszczeniu kotłowni na najniższej kondygnacji budynku - parter.

W zestawie wodomierzowym na przyłączy projektuje się:

- zawór odcinający 5/4''

- wodomierz DN 25 mm o przepływie nominalnym 10 m<sup>3</sup>/h – Zestaw wodomierzowy został zaprojektowany z zachowaniem wymaganych odcinków
- zawór odcinający 5/4'' za wodomierzem
- zawór zwrotny antyskażeniowy 5/4'' np. typ EA251 f. Socla – zgodnie z normą PN-EN 1717:2003 – Urządzenia antyskażeniowe.
- redukcje 2''/ 5/4''

Wodomierz zabudowany na konsoli, o minimalnej wytrzymałości PN10.

### 4.3 ZIMNA WODA – CELE BYTOWO-GOSPODARCZE

Zapotrzebowanie wody dla celów gospodarczych zostało obliczone wg ilości zaprojektowanych urządzeń (wg normy PN-92/B-01706).

#### 4.3.1 ZESTAWIENIE ARMATURY SANITARNEJ I ZAPOTRZEBOWANIA WODY DLA WODOMIERZA

Zestawienie armatury dla mieszkania:

L.p.	Nazwa przyboru	Ilość	q <sub>n</sub> [dm <sup>3</sup> /s]	Suma q <sub>n</sub> [dm <sup>3</sup> /s]
1.	Wanna/Prysznic	24	0,3	7,20
2.	Zmywarka	24	0,15	3,60
3.	Pralka	24	0,15	3,60
4.	Umywalka	24	0,14	3,36
5.	Zlew	24	0,14	3,36
6.	Miska ustępowa	24	0,13	3,12
Σq <sub>n</sub>				<b>24,24</b>

Przepływ dla budynku:

$$Q_{obl} = 1,7 \cdot (\Sigma q_n)^{0,21} - 0,7 = 2,65 \text{ dm}^3/\text{s} = 9,54 \text{ m}^3/\text{h}$$

### 4.4 DOBÓR WODOMIERZA

Przyjęto wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy JS10 o następujących parametrach:

$$Q_{nom} = 10 \text{ m}^3/\text{h}, \quad DN = 25\text{mm}$$

Wodomierz powinien być przystosowany do zdalnego odczytu, współpracujący z systemem radiowym „PGKiM” Sp.z.o.o. oraz programem firmy Unisoft.

**Woda będzie wykorzystywana na cele bytowo-socjalne mieszkańców.**

Zapotrzebowanie wody: 160 l/Md

Współczynnik nierównomierności dobowej                      Nd -1,4  
Współczynnik nierównomierności godzinowej                Nh -1,5

### **Budynek**

Liczba mieszkańców = 88

$$Q_{dśr} = 0,160 \times 88 = 14,1 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{dmax} = 14,1 \text{ m}^3/\text{h} \times 1,4 = 19,7 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{hmax} = \frac{19,7 \times 1,5}{24} = 1,23 \text{ m}^3/\text{h}$$

## **4.5 SPRAWDZENIE PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO**

Obliczeniowe zapotrzebowanie wody zimnej dla budynku wynosi:	$q = 2,65 \text{ dm}^3/\text{s}$
Przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur PEHD Ø63	$L = 26 \text{ m}$
Prędkość przepływu wody zimnej wyniesie:	$v = 1,28 \text{ m/s}$
Strata ciśnienia na tym odcinku wyniesie:	$h = 0,75 \text{ m H}_2\text{O}$

## **4.6 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONANIA PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH**

### **WYMAGANIA OGÓLNE**

Zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal, Zeszyt 3: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych wraz z powoływanymi tam rozporządzeniami i normami, zwane dalej „Wymaganiami 2”,

### **RODZAJE KANAŁÓW**

Dla przyłącza zaprojektowano przewody ciśnieniowe do wody pitnej z PEHD SDR11 o średnicy Ø63. Łączenia rur należy wykonać w technologii złączek elektrooporowych.

### **USYTUOWANIE**

Zgodnie z częścią rysunkową opracowania, przy czym zachowano odległości przyłączy wodociągowych od obiektów budowlanych, zieleni zgodnie z wymienionymi Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal, Zeszyt 3: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych wraz z powoływanymi tam rozporządzeniami i normami. Przewody przyłączy ułożyć w ziemi. Zagłębienie przewodów w gruncie uwzględnia strefę przemarzania gruntu oraz zabezpieczenie przed możliwością uszkodzenia od obciążeń zewnętrznych poprzez zastosowanie rur osłonowych PEHD pod jezdnią oraz pod budynkiem. Przyłącze wody zimnej wprowadzone będzie do pomieszczenia kotłowni. Przejścia przewodów wodociągowych przez przegrody budowlane projektować w wykonaniu wodo- i gazo-szczelnym.

### **WYKOPY**

Zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal, Zeszyt 3: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych wraz z powoływanymi tam rozporządzeniami i normami

- projektowana szerokość wykopów wg tabeli zawartej w wymienionym ZESZYCIE 3.

- kształt wykopu: ściany pionowe
- system szalowania: pionowy,
- zabezpieczenie od obciążeń ruchem kołowym: z uwagi na wykonanie ciągłego szalowania wykopów problem nie występuje,
- sposób zagęszczenia osypki i zasyпки przewodu: zgodnie z normami branżowymi; wymaga się na odcinkach występowania gruntów spoistych wymiany gruntu na sypki.
- występowanie innych przewodów w wykopie zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Wydobywany grunt należy składować po jednej stronie wykopu, a jego nadmiar wynikający z zastosowania podsypki i zasyпки wywieźć na odkład w wyznaczone przez Inwestora miejsce. Przewiduje się, że grunt użyty do zasyпки wykopu będzie gruntem rodzimym. Zagęszczanie zasyпки wstępnej wykonać ręcznie.

### **PRÓBY CIŚNIENIOWE WODOCIĄGU**

Próby szczelności wodociągu i sposób przeprowadzenia prób ciśnieniowych opisane są szczegółowo w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5x ciśnienia roboczego lecz nie niższe niż 1,0 MPa. Zaleca się przeprowadzać próbę ciśnieniową hydrauliczną, jednakże w przypadkach uzasadnionych względami techniczno – ekonomicznymi można stosować próbę pneumatyczną.

### **PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU**

Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności należy przewód poddać płukaniu używając do tego czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płucząca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej.

Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu roztworu wodnego wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać.

### **ODBIORY TECHNICZNE**

W procesie realizacji budowy przewodów mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe. Wyszczególnienie tych czynności ma miejsce w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych - zeszyt 3 wydany przez COBRTI Instal 2001r.

## **5 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ**

W celu odprowadzenia ścieków bytowych z budynku, zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez PGKiM Aleksandrów Łódzki, na terenie inwestycji zostanie wybudowane przyłącze kanalizacyjne z rur  $\Phi 160$  włączone do istniejącej studni kanalizacyjnej w działce 157/2.

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej posiada następujące parametry techniczne:

- całkowita długość:  $L = 36,5$  m
- rurociąg –PVC klasy SN8 łączone na uszczelkę,

- studnia betonowa średnicy 1000 mm
- posadowienie kanalizacji poniżej strefy przemarzania gruntu.

## BILANS ŚCIEKÓW SANITARNYCH

L.p.	Nazwa przyboru	Ilość	DU [dm <sup>3</sup> /s]	Suma DU [dm <sup>3</sup> /s]
1.	Wanna	24	0,8	19,2
2.	Zmywarka	24	0,8	19,2
3.	Pralka	24	0,8	19,2
4.	Umywalki	24	0,5	12,0
5.	Zlew	24	0,8	19,2
6.	Miski ustępowe	24	2,0	48,0
<b>ΣDU</b>				<b>136,8</b>

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum Du}$$

K - współczynnik częstości = 0,5

$$Q_{ww} = 0,5 \sqrt{136,8}$$

Całkowity przepływ obliczeniowy dla budynku wynosi  **$Q_{ks} = 5,85 \text{ dm}^3/\text{s}$** .

Ilość ścieków sanitarnych przyjęto równą ilości wykorzystywanej wody.

## SPRAWDZENIE PRZYŁĄCZA

Dla przepływu  $5,85 \text{ dm}^3/\text{s}$  zostało zaprojektowano przyłącze z rur i kształtek PVC SN8 o średnicy 160 mm – zgodnie z warunkami technicznymi.

Przy przepływie obliczeniowym  $Q=5,85 \text{ dm}^3/\text{s}$  i spadku  $i=1,5\%$  :

- prędkość przepływu  $V=0,96 \text{ m/s}$ ,
- wypełnienie = 37,5 %.

## WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONANIA PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNEGO

Zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal, Zeszyt 9: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych wraz z powoływanymi tam rozporządzeniami i normami.

Na przyłączy zaprojektowano studnię rewizyjną Ø1000, prefabrykowane, betonowe, z betonu min. B40, o elementach łączonych na uszczelki. Studzienkę przykryć płytą pokrywową z otworem włazowym Ø600. Właz typu ciężkiego produkcji np. INSTMET z uszczelką gumową, zamykany na zatrzask, klasy min. B125 z aprobatą techniczną Cobrti Instal. Studnia muszą być wyposażona w stopnie złazowe. Przejścia przewodów przez ściany studni projektuje się w wykonaniu szczelnym.

Zaprojektowano kanały ściekowe nieprzelazowe, w systemie kanalizacji grawitacyjnej. Przyłącze zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych z wydłużonym kielichem PVC klasy SN8. Łączenie rur następować będzie na wcisk. Szczelność połączeń zapewniają gumowe uszczelki



umieszczone fabrycznie w kielichach rur.

Zgodnie z częścią rysunkową opracowania, przy czym zachowano odległości zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej od obiektów budowlanych, zieleni zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal, Zeszyt 9: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych wraz z powoływanymi tam rozporządzeniami i normami (Tab.7). Przewody kanalizacyjne ułożyć w ziemi. Zagłębienie przewodów kanalizacyjnych w gruncie uwzględnia strefę przemarzania gruntu oraz zabezpieczenie przed możliwością uszkodzenia od obciążeń zewnętrznych.

## **WYKOPY**

Zgodnie z z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal, Zeszyt 9: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych wraz z powoływanymi tam rozporządzeniami i normami, przy czym:

- projektowana szerokość wykopów tab.10
- kształt wykopu: ściany pionowe
- system szalowania: pionowy,
- zabezpieczenie od obciążeń ruchem kołowym: z uwagi na wykonanie ciągłego szalowania wykopów problem nie występuje,
- rodzaj podłoża: naturalne, grunty sypkie, spoiste, organiczne i grunty nasypowe budowlane i nie budowlane,
- sposób zagęszczenia osypki i zasypki przewodu: zgodnie z normami branżowymi; wymaga się na odcinkach występowania gruntów spoistych (typu Ia, Ib, IIc, IIIa, IIIb, IIIc – według dokumentacji geotechnicznej) wymiany gruntu na sypki.
- poziom wody gruntowej według dokumentacji geotechnicznej i projektu odwodnienia wykopów
- występowanie innych przewodów w wykopie zgodnie z częścią rysunkową opracowania.
- wydobywany grunt należy składować po jednej stronie wykopu, a jego nadmiar wynikający z zastosowania podsypki i zasypki wywieźć na odkład w wyznaczone przez Inwestora miejsce. Przewiduje się, że grunt użyty do zasypki wykopu będzie gruntem rodzimym. Zagęszczanie zasypki wstępnej wykonać ręcznie.

## **PRÓBA SZCZELNOŚCI KANAŁÓW**

Po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić próbę szczelności przewodów na eksfiltrację wody z przewodu oraz na infiltrację wody gruntowej do przewodu. Próby przeprowadzić zgodnie z instrukcją budowy i eksploatacji kanalizacji zewnętrznej z rur kanalizacyjnych z PVC oraz z normą PN-92/B-10735 w obecności przedstawiciela eksploatatora.

## **6 DANE FORMALNO-PRAWNE**

Rozwiązania techniczne projektowanych instalacji są zgodne z następującymi pozycjami:

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. - Prawo budowlane Dz. U.06.156.1118 ze zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 02.75.690. ze zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wew. i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. Nr 109 poz. 719.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Dz. U. Nr 124 poz. 1030.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz. U. Nr 129 poz. 844 .
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. ZESZYT 3 : „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. ZESZYT 7 : „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”.

## 7 GEODEZYJNE PUNKTÓW CHARAKTERYSTYCZNYCH

WSPÓŁRZĘDNE PUNKTÓW		
Punkt	Rzędna Y	Rzędna X
W.5	6590602.56	5742815.64
W.5.1	6590609.77	5742813.38
W.5.2	6590608.43	5742809.08
W.B	6590611.95	5742807.98
W.B2	6590621.71	5742804.93
KS.1	6590637.79	5742832.40
KS.2	6590628.20	5742801.23
KS.B	6590624.54	5742802.54

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

---

Nr rysunku	Tytuł rysunku:	Skala:
IS.01	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
IS.02	PROFIL PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO	1:100/200
IS.03	WĘZEL NA PRZYŁĄCZU WODOCIĄGOWYM	- - -
IS.04	ZESTAW WODOMIERZOWY	- - -
IS.05	PROFIL PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100/200