

Stadium: **PROJEKT WYKONAWCZY**

**Temat: PROJEKT PRZEBUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ZIMNEJ WODY, CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ I CYRKULACJI W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM**

Obiekt: **Budynek mieszkalny wielorodzinny - Kategoria obiektu budowlanego XIII**

Adres: **51-114 Wrocław, ul. Obornicka 59, działka nr 73, nr 69/16, AM-12, obręb Różanka**

Inwestor: **Gmina Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

Funkcja / Branża	Osoba	Nr Uprawnień / Podpis
Projektant Główny Instalacje sanitarne	Inż. Adam Grajper	Upr. z § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b Nr ewid. uprawn. 364/79/WBPP 51-217 Wrocław, Ramiszów 166
Sprawdzający Instalacje sanitarne	Mgr Inż. Ireneusz Grodź	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. 133/DOŚ/09
Współpraca Asystent projektanta	Mgr Inż. Dariusz Fluderski	
Współpraca Asystent projektanta	Inż. Łukasz Grajper	

Data: listopad 2019 r.

Nr proj. PW-018/19

Jednostka projektowa:

**OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane  
(tekst jednolity Dz.U. z 2019 r, poz. 695 z późniejszymi zmianami)

oświadczam, że:

**PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ZIMNEJ WODY, CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ I CYRKULACJI W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM**

Obiekt: **Budynek mieszkalny wielorodzinny - Kategoria obiektu budowlanego XIII**

Adres: **51-114 Wrocław, ul. Obornicka 59  
działka nr 73, nr 69/16, AM-12, obręb Różanka**

Inwestor: **Gmina Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław**

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Branża / Funkcja	Osoba	Podpis
Projektant główny Instalacje sanitarne	Inż. Adam Grajper	Upr. z § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b Nr ewid. uprawn. 364/79/WBPP 51-217 Wrocław, Ramiszów 166
Sprawdzający Instalacje sanitarne	Mgr Inż. Ireneusz Grodź	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych Nr ewid. 133/DOŚ/09

Data: listopad 2019 r.

Nr proj. PW-018/19

Jednostka projektowa:

Strona oświadczenia nr 1z1

## SPIS ZAWARTOŚCI

1. Strona tytułowa .....	str. 1
2. Oświadczenie projektantów .....	str. 2
3. Spis zawartości .....	str. 3-4
4. Uprawnienia projektantów .....	str. 5-9
5. Opis techniczny .....	str. 10-27
5.1. Dane ogólne .....	str. 10
5.2. Podstawa opracowania .....	str. 10
5.3. Przedmiot opracowania .....	str. 10
5.4. Opis stanu istniejącego .....	str. 11
5.5a. Opis projektowanych rozwiązań – Centralne ogrzewanie .....	str. 12-15
5.5b. Opis projektowanych rozwiązań – Zimna woda, ciepła woda użytkowa, cyrkulacja .....	str. 16-21
5.6. Wytyczne branżowe .....	str. 21
5.7. Warunki ochrony przeciwpożarowej .....	str. 21-22
5.8. Informacja dotycząca BiOZ .....	str. 22-23
5.9. Uwagi końcowe .....	str. 23-24
5.10. Obliczenia - załączniki .....	str. 25-27

l.p.	Tytuł rys.	Skala rys.	Nr rys.
1.	Plan sytuacyjny	1:500	IS-00
2.	Rzut piwnic – Instalacja centralnego ogrzewania	1:50	IS-C-01
3.	Rzut parteru – Instalacja centralnego ogrzewania	1:50	IS-C-02
4.	Rzut piętra 1 – Instalacja centralnego ogrzewania	1:50	IS-C-03
5.	Rzut piętra 2 – Instalacja centralnego ogrzewania	1:50	IS-C-04
6.	Rzut piętra 3 – Instalacja centralnego ogrzewania	1:50	IS-C-05
7.	Rozwinięcie cz.1 – Instalacja centralnego ogrzewania - U1, M1-M3	-	IS-C-06
8.	Rozwinięcie cz.2 – Instalacja centralnego ogrzewania – M4-M8	-	IS-C-07
9.	Rozwinięcie cz.3 – Instalacja centralnego ogrzewania – piwnica, kl.schodowa	-	IS-C-08
10.	Rzut piwnic – Instalacja zw, cwu, cyrk.	1:50	IS-W-01
11.	Rzut parteru – Instalacja zw, cwu, cyrk.	1:50	IS-W-02
12.	Rzut piętra 1 – Instalacja zw, cwu, cyrk.	1:50	IS-W-03
13.	Rzut piętra 2 – Instalacja zw, cwu, cyrk.	1:50	IS-W-04
14.	Rzut piętra 3 – Instalacja zw, cwu, cyrk.	1:50	IS-W-05
15.	Rozwinięcie cz.1 – Instalacja zw, cwu, cyrk. - U1, M1-M8	-	IS-W-06
16.	Rozwinięcie cz.2 – Instalacja zw, cwu, cyrk. – piwnica, kl.schodowa	-	IS-W-07

ODPIS

Wrocław, dnia 14.12.1979r.

URZĄD WOJEWÓDZTWA WROCŁAWSKIEGO  
i Miasta Wrocławia  
we Wrocławiu  
pl. Powstańców Warszawy 1  
50-951 Wrocław  
/8/ 0514377

Nr 364/79/WBPP

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 5 ust.1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b rozporządzenia Ministra  
Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie  
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

**Obywatel Adam Bogusław GRAJPER  
inżynier inżynierii środowiska  
urodzony dnia 30 lipca 1949r. w Strzyżowie**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
**projektanta i kierownika budowy i robót  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji sanitarnych**

Obywatel Adam Bogusław Grajper jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
2. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania  
i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania  
i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych,

Otrzymuje:

inż. Adam Grajper  
Ul. Chrobrego 36/7  
50-254 Wrocław

Dokument uprawnień budowlanych podpisał GŁÓWNY ARCHITEKT Województwa Wrocławskiego i  
Miasta Wrocławia DYREKTOR BIURA Dr inż. arch. Jan Tarczyński. Pieczęć okrągła z Godłem  
Państwa i napisem w otoku: URZĄD WOJEWÓDZTWA WROCŁAWSKIEGO I MIASTA  
WROCŁAWIA.

Odpis uprawnień budowlanych wydano na podstawie dokumentów otrzymanych z Dolnośląskiego  
Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu.

Wrocław, dnia 10.04.2018r.



**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
mgr inż. Jacek Górecki  
Wiceprzewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**DOŚ-PWC-V2G-96W \***

Pan Adam Grajper o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/2448/01  
adres zamieszkania Ramiszów 166 , 51-217 Wrocław  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-11-01 do 2020-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-10-23 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.







DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-169/2009/09

Wrocław, dnia 01 czerwca 2009 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB**

**n a d a j e**

**Panu**

**Ireneusz Grodź**

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska  
urodzony dnia 17 kwietnia 1976 r. w Legnicy

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny 133/DOŚ/09**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
do projektowania bez ograniczeń**

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Ireneusz Grodź posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Otrzymują:

1. Pan Ireneusz Grodź  
Ul. Złotnicka 10B/9  
54-029 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wosiek  
Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-  
Janiaczek

**Pan Ireneusz Grodź** jest uprawniony:

W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek

Przewodniczący

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-  
Janiaczek

LA projekt Sp. z o.o.

adres: ul. Pełczyńska 4, 50-950 Wrocław

tel/fax/com/mail: 71 3210940 / 508597284 / pracownia@la-projekt.pl

www: www.la-projekt.pl

NIP: 8952178666

REGON: 369310097





**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**DOŚ-RB9-H7W-ICD \***

Pan Ireneusz Grodź o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0633/07  
adres zamieszkania ul. Złotnicka 10B/9, 54-029 Wrocław  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-10-01 do 2020-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-09 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



## OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego pn. „projekt przebudowy instalacji centralnego ogrzewania, zimnej wody, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji w budynku mieszkalnym wielorodzinnym”

### 1. Dane ogólne

- 1.1 Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny z częścią usługową - kat. XIII
- 1.2 Adres: 51-114 Wrocław, ul. Obornicka 59, działka nr 73, nr 69/16, AM-12, obręb Różanka
- 1.3 Inwestor: Gmina Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław
- 1.4 Projektant główny: inż. Adam Grajper , upr. 364/79/WBPP

### 2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- wizja lokalna z inwentaryzacją budowlaną
- archiwalne projekty budowlano-wykonawcze
- obowiązujące normy i przepisy projektowania

### 3. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy w zakresie:

- przebudowy wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, zimnej wody, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji w budynku wielorodzinnym.

#### 4. Opis stanu istniejącego

Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Obornickiej 59 we Wrocławiu jest istniejącym budynkiem trzy kondygnacyjnym podpiwniczonym.

Obecnie budynek ogrzewany jest przy pomocy pieców kaflowych opalanych węglem kamiennym, grzejników elektrycznych oraz indywidualnymi instalacjami c.o. zasilanymi z kotłów gazowych.

Ciepła woda użytkowa jest przygotowywana w elektrycznych lub gazowych podgrzewaczach cwu oraz w etażowych dwufunkcyjnych kotłach gazowych co-cwu.

Budynek posiada jedno wejście główne, jedną bramę przejazdową zamykaną oraz jedną klatkę schodową.

W budynku, na kondygnacjach nadziemnych, mieści się 1 lokal usługowy oraz 8 lokali mieszkalnych, natomiast na kondygnacji podziemnej budynku (piwnice) znajdują się komórki lokatorskie użytkowników.

Na półpiętrach (spocznikach) pomiędzy kondygnacjami znajdują się dwie toalety użytkowane przez mieszkańców.

##### Kanalizacja sanitarna

- instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku w częściach wspólnych oraz w lokalach mieszkalnych pozostaje bez zmian.

##### Zimna woda

- przyłącze wodociągowe wraz z węzłem wodomierzowym pozostaje bez zmian

- instalacja zimnej wody za wodomierzem głównym zostanie przebudowana w obrębie piwnic, części wspólnych klatek schodowych oraz w lokalach mieszkalnych

##### Ciepła woda użytkowa

Budynek nie posiada centralnej instalacji ciepłej wody – instalacja ciepłej wody jest obecnie tylko w przestrzeni lokali mieszkalnych wytwarzana za pomocą podgrzewaczy elektrycznych lub gazowych.

Projektuje się przebudowę istniejącej instalacji we wszystkich lokalach mieszkalnych wraz z likwidacją istniejących źródeł jej wytworzenia – nowa instalacja dla całego budynku.

##### Centralne ogrzewanie

Budynek nie posiada centralnego systemu instalacji grzewczej - instalacja centralnego ogrzewania jest obecnie tylko w przestrzeni niektórych lokali mieszkalnych wytwarzana za pomocą kotłów gazowych.

Pozostałe mieszkania, które nie posiadają etażowej instalacji grzewczej są ogrzewane obecnie za pomocą grzejników elektrycznych lub pieców kaflowych opalanych węglem. Projektuje się nową instalację centralnego ogrzewania dla całego budynku we wszystkich lokalach mieszkalnych wraz z likwidacją niektórych istniejących źródeł ciepła.

## 5. Opis projektowanych rozwiązań

### 5.1 Centralne ogrzewanie

#### 5.1.1 Informacje ogólne

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z jednego wspólnego węzła cieplnego o łącznej mocy źródła c.o. i cwu  $\Sigma Q = 179\text{kW}$ , zbudowanego w sąsiednim budynku przy ul. Obornickiej nr 61 w piwnicy. Projektowany węzeł cieplny (wg odrębnego opracowania) będzie zasiląć jednocześnie dwa budynki przy ul. Obornickiej nr 61 i ul. Obornickiej nr 59.

Obliczeniowa stat. moc cieplna instalacji centralnego ogrzewania dla budynku przy ul. Obornickiej nr 59 wynosi  $Q_{co} = 35\text{kW}$ .

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania pracować będzie przy parametrach wody grzewczej  $T_p/T_z = 80/60^\circ\text{C}$ .

Trasy projektowanej instalacji wraz z lokalizacją pionów, szafek licznikowych oraz urządzeń i armatury zostały pokazane na rzutach poszczególnych kondygnacji (rysunki nr IS-C-01 ÷ IS-C-05).

#### 5.1.2 Rurociagi

Wewnętrzna instalację centralnego ogrzewania należy wykonać z rur ze stali węglowej nr 1.0034, galwanicznie ocynkowanej od zewnątrz, w systemie złązek zaprasowywanych (zaciskowych).

Instalację centralnego ogrzewania należy prowadzić pod stropami i po ścianach w budynku, stosując do montażu typowe obejmy metalowe z wkładką gumową.

Piwnice - instalację centralnego ogrzewania należy wyprowadzić z pomieszczenia węzła cieplnego w sąsiednim budynku nr 61. Za wyjściem z pomieszczenia węzła cieplnego w korytarzu piwnicy budynku nr 61 projektuje się rozdział na dwa niezależne układy instalacji c.o. zasilające odpowiednio budynki przy ul. Obornickiej nr 61 i ul. Obornickiej nr 59. Instalację centralnego ogrzewania dla budynku przy ul. Obornickiej nr 59 należy prowadzić pod stropem piwnicy budynku nr 61 i następnie przejść przez ścianę dzielącą obydwa budynki do piwnicy w budynku nr 59. Dalej pod stropem w piwnicy budynku nr 59 zaprojektowano rozproszczenie rur do dwóch pionów instalacji c.o. (CO1, CO2) pokazanych na rysunkach.

Pion CO1 – pion należy wyprowadzić na najwyższą kondygnację budynku i zakończyć automatycznymi odpowietrznikami pod stropem 3 piętra. Pion CO1 będzie zasilac grzejnik stalowy płytowy z podejściem bocznym na parterze w korytarzu klatki schodowej i odpowiednio:

- na parterze szafki licznikowe typu SCb (podstropowe) przeznaczone dla lokalu usługowego nr U1 i lokalu mieszkalnego M1,
  - na piętrze 1 szafki licznikowe typu SCb (podstropowe) przeznaczone dla lokali mieszkalnych nr M2, M3, M4
  - na piętrze 2 szafki licznikowe typu SCb (podstropowe) przeznaczone dla lokali mieszkalnych nr M5a, M5, M6
  - na piętrze 3 szafkę licznikową typu SCb (podstropową) przeznaczoną dla lokalu mieszkalnego nr M8
- Pod pionem CO1 w piwnicy budynku projektuje się automatyczny zawór równoważący Dn32mm, 5-25kPA, z funkcją odcięcia i spustu, nastawa na powrocie = 21,00 kPA / nastawa na zasilaniu = 3,20obr.

Pion CO2 – pion należy wyprowadzić na kondygnację spocznika budynku pomiędzy parterem, a piętrem 1 i zakończyć automatycznymi odpowietrznikami pod stropem. Pion CO2 będzie zasilac grzejnik stalowy płytowy z podejściem bocznym na pierwszym spoczniku klatki schodowej. Pod pionem CO2 w piwnicy budynku projektuje się automatyczny zawór równoważący Dn15mm, 5-25kPA, z funkcją odcięcia i spustu, nastawa na powrocie = 7,00 kPA / nastawa na zasilaniu = 3,20obr.

Lokale usługowe i mieszkalne - instalacja centralnego ogrzewania w lokalach została zaprojektowana jako instalacja z rozprowadzeniem poziomym, trójkowym. Po wprowadzeniu rur do mieszkania przez ścianę z klatki schodowej, instalację prowadzić pod stropem pomieszczeń schodząc pionami odpowiednio do poszczególnych grzejników. Rury mocować do ścian i sufitów obejmami stalowymi z wkładkami gumowymi. Jako elementy grzejne zostały zaprojektowane grzejniki stalowe płytowe z podejściem bocznym, bez wbudowanej wkładki zaworowej. Projektowa moc cieplna dla danych pomieszczeń została zamieszczona na rzutach instalacji. Do grzejników dobrane zostały zawory termostaticzne oraz zawory grzejnikowe odcinające powrotne. Każdy zawór termostaticzny należy wyposażyć w głowicę termostaticzną zalecaną przez producenta wkładki zaworowej. Zawory termostaticzne oraz zawory powrotne wyposażone będą w nastawy, których wartości zostały odpowiednio zaprojektowane i pokazane na rysunkach.

Odpowietrzenie instalacji realizować należy za pomocą zaworów odpowietrzających na grzejnikach oraz zaworów odpowietrzających zainstalowanych w najwyższym punkcie pionów i poziomów. Grzejniki należy zamocować do ścian przy użyciu dołączonych do nich uchwytów montażowych.

### 5.1.3 Opomiarowanie budynku

W związku z rozdziałem instalacji za wyjściem z węzła cieplnego, do rozliczenia energii cieplnej każdego z budynków, zaprojektowano ciepłomierze pomocnicze dla każdego budynku osobno.

Dla budynku przy ul. Obornickiej nr 59 zaprojektowano ciepłomierz rozłączny antymagnetyczny o parametrach:

- średnica Dn20mm
- przepływ nominalny  $q_p=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- montaż przetwornika przepływu na powrocie
- wbudowany moduł radiowy

Sposób montażu ciepłomierza pomocniczego: przetwornik przepływu należy zamontować na rurociągu powrotnym instalacji grzewczej pod stropem piwnicy, czujniki temperatury należy zamontować w osłonie na rurociągu powrotnym i zasilającym, ciepłomierz połączony z przetwornikiem przepływu i czujnikami temperatur należy zamontować na ścianie pod stropem piwnicy w zamykanej szafce, zabezpieczonej przed dostępem osób nieuprawnionych. Przed przetwornikiem przepływu należy zamontować filtr siatkowy z zaworem upustowym o średnicy otworów filtrujących 0,5mm oraz dwa zawory odcinające przed i za urządzeniem. Średnica przelotu armatury filtrującej i odcinającej ma być nie mniejsza niż średnica wewnętrzna rurociągu na którym będzie zamontowana.

### 5.1.4 Opomiarowanie indywidualne lokali

Do indywidualnego rozliczenia ciepła, zaprojektowano dla każdego lokalu usługowego i lokalu mieszkalnego ciepłomierze mechaniczne kompaktowe antymagnetyczne o parametrach:

- średnica Dn15mm
- przepływ nominalny  $q_p=0,6 \text{ m}^3/\text{h}$
- montaż ciepłomierza na powrocie
- wbudowany moduł radiowy

Ciepłomierze należy zamontować na rurociągu powrotnym instalacji grzewczej, czujnik temperatury należy zamontować na rurociągu zasilającym instalacji grzewczej w adapterze redukcyjnym. Przed każdym ciepłomierzem należy zamontować filtr siatkowy z zaworem upustowym o średnicy otworów filtrujących 0,5mm. Dodatkowo przed i za zestawem pomiarowym należy zamontować zawory kulowe odcinające na instalacji powrotnej i zasilającej. Średnica przelotu armatury filtrującej i odcinającej ma być nie mniejsza niż średnica wewnętrzna rurociągu na którym będzie zamontowana. Zestawy licznikowe będą zlokalizowane w szafkach natynkowych zamontowanych na klatce schodowej (drzwiczki rewizyjne w zabudowie g-k). Zaprojektowano dwa typy montażowe zestawów pomiarowych, zaznaczone na rysunkach jako:

- a) typ SCa – szafka licznikowa montowana nad posadzką,
- b) typ SCb – szafka licznikowa montowana pod stropem



## 5.1.5 Informacje końcowe

### Przejścia przez przegrody budowlane

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, stalowych o średnicy wewnętrznej większej o 20 mm (przejścia przez strop o 10mm) od średnicy zewnętrznej rurociągu wraz z otuliną termiczną. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Tuleje powinny wystawać ok. 50mm poza obrys ściany i 20mm poza obrys stropu. W miejscach przejść przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

### Próby ciśnieniowe – regulacja hydrauliczna

Instalację przed położeniem izolacji i eksploatacją należy poddać próbie szczelności i ciśnienia na zimno i gorąco zgodnie z PN. Podczas próby ciśnieniowej należy odciąć wewnętrzną instalację węzła cieplnego. Badania szczelności należy przeprowadzić przez napełnienie instalacji wodą zimną i podniesienie ciśnienia do wartości 1,5 roboczego tj. 0,6 MPa dla instalacji grzewczej. W ciągu co najmniej 20 min., przy pozytywnej próbie instalacja nie powinna wykazywać pocenia się i spadku ciśnienia. Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną, która powinna trwać 2 godziny, po tym czasie spadek ciśnienia w instalacji nie może przekroczyć 0,2 bara. Po przeprowadzeniu badań ciśnieniowych całą instalację należy kilkakrotnie przepłukać czystą wodą aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonego. Po zamontowaniu urządzeń i po podaniu ciepła na budynek należy wykonać próbę na gorąco wraz z regulacją hydrauliczną instalacji w całym budynku. Próbę na gorąco należy wykonać pod ciśnieniem roboczym 0,4 Mpa. Ciśnienie próbne w każdym przypadku należy utrzymać co najmniej przez 30 minut, dokonując oględzin wszystkich połączeń. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji grzewczej należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

### Izolacje termiczne rurociągów instalacji centralnego ogrzewania

Instalację prowadzoną w piwnicy, w pionach na klatce schodowej oraz przewodami rozdzielczymi do mieszkań i w mieszkaniach należy zaizolować otuliną z pianki PE. Grubości izolacji dla instalacji centralnego ogrzewania należy przyjmować według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 13 sierpnia 2013 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 926) wg tabeli nr1 w rozdziale nr 10 (obliczenia/załączniki).

## 5.2 Zimna woda, ciepła woda użytkowa, cyrkulacja

### 5.2.1 Informacje ogólne

Woda jest dostarczana do budynku z istniejącego przyłącza wodociągowego Dn 65 od strony ulicy Obornickiej. Budynki przy ul. Obornickiej nr 59 i nr 61 posiadają jedno wspólne przyłącze wodociągowe wchodzące do budynku nr 61 w piwnicy, za którym jest rozdział na dwie niezależne instalacje wody zimnej wraz z dwoma zestawami wodomierzowymi odrębnie dla budynku nr 59 i nr 61. Przyłącze to zaopatruje budynki w wodę dla celów bytowych. Elementy przyłącza oraz węzłów wodomierzowych pozostają bez zmian - istniejące przyłącze wodociągowe jest wystarczające dla obliczonego przepływu wody na obydwa budynki.

Projektuje się przebudowę całej instalacji wody zimnej za wodomierzami głównymi wraz z przebudową istniejącej instalacji ciepłej wody użytkowej i budową nowej instalacji cyrkulacji.

Ciepła woda użytkowa będzie wytwarzana z jednego wspólnego węzła cieplnego o łącznej mocy źródła c.o. i cwu  $\Sigma Q = 179\text{kW}$ , zbudowanego w sąsiednim budynku przy ul. Obornickiej nr 61 w piwnicy. Projektowany węzeł cieplny (wg odrębnego opracowania) będzie wytwarzać ciepłą wodę użytkową jednocześnie dla dwóch budynków przy ul. Obornickiej nr 61 i ul. Obornickiej nr 59.

Obliczeniowa moc cieplna do wytworzenia ciepłej wody użytkowej dla budynku przy ul. Obornickiej nr 59 wynosi  $Q_{\text{max/h}} = 38\text{kW}$ .

Trasy projektowanej instalacji wraz z lokalizacją pionów, szafek licznikowych oraz urządzeń i armatury zostały pokazane na rzutach poszczególnych kondygnacji (rysunki nr IS-W-01 ÷ IS-W-05).

### 5.2.2 Rurociągi

Wewnętrzną instalację zimnej wody należy wykonać z rur z polipropylenu (PP PN 20) łączonych w systemie złączek zgrzewanych.

Wewnętrzną instalację ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji należy wykonać z rur z polipropylenu stabilizowanego z wkładką aluminiową (PP-AL PN 20) łączonych w systemie złączek zgrzewanych.

Instalację zimnej wody, ciepłej wody i cyrkulacji należy prowadzić pod stropami i po ścianach oraz w brzdach w budynku stosując do montażu dedykowane uchwyty systemowe PP lub typowe obejmę metalowe z wkładką gumową.

Prowadzenie instalacji ciepłej wody oraz cyrkulacji musi umożliwić kompensację wydłużeń cieplnych przewodów. W tym celu należy stosować kształtki kompensacyjne bądź wykorzystywać zmiany kierunków instalacji. Gęstość i długość odcinków kompensacyjnych należy dobierać ściśle według instrukcji producenta rur.

Piwnice - zimna woda – za wodomierzem głównym dla budynku nr 59, zlokalizowanym w budynku sąsiednim nr 61 w piwnicy, instalację zimnej wody należy prowadzić pod stropem pomieszczeń. Jedną część instalacji zimnej wody budynku nr 59 będzie prowadzona w kierunku węzła cieplnego, zlokalizowanego w piwnicy budynku sąsiedniego nr 61, w celu zasilenia węzła cieplnego do wytworzenia ciepłej wody użytkowej. Drugą część instalacji zimnej wody dla budynku nr 59 należy prowadzić pod stropem piwnicy budynku nr 61 i następnie przejść przez ścianę dzielącą obydwa budynki do piwnicy w budynku nr 59. Dalej pod stropem w piwnicy budynku nr 59 zaprojektowano rozprowadzenie rur do dwóch pionów instalacji zw, cwu, cyrk (W1, W2) pokazanych na rysunkach.

Piwnice - ciepła woda użytkowa, cyrkulacja – instalację cwu i cyrkulacji należy wyprowadzić z pomieszczenia węzła cieplnego w sąsiednim budynku nr 61. Za wyjściem z pomieszczenia węzła cieplnego w korytarzu piwnicy budynku nr 61 projektuje się rozdział na dwa niezależne układy instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji zasilające odpowiednio budynki przy ul. Obornickiej nr 61 i ul. Obornickiej nr 59. Instalację ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji dla budynku przy ul. Obornickiej nr 59 należy prowadzić pod stropem piwnicy budynku nr 61 i następnie przejść przez ścianę dzielącą obydwa budynki do piwnicy w budynku nr 59. Dalej pod stropem w piwnicy budynku nr 59 zaprojektowano rozprowadzenie rur do trzech pionów instalacji zw, cwu, cyrk (W1, W2, W3) pokazanych na rysunkach.

Pion W1 (zw, cwu, cyrk.) – pion należy wyprowadzić na najwyższą kondygnację budynku.

Pion W1 będzie zasilac odpowiednio:

- na parterze szafki licznikowe typu SCb (podstropowe) przeznaczone dla lokalu usługowego nr U1 i lokalu mieszkalnego M1,
- na piętrze 1 szafki licznikowe typu SCb (podstropowe) przeznaczone dla lokali mieszkalnych nr M2, M3, M4
- na piętrze 2 szafki licznikowe typu SCb (podstropowe) przeznaczone dla lokali mieszkalnych nr M5a, M5, M6
- na piętrze 3 szafkę licznikową typu SCb (podstropową) przeznaczoną dla lokalu mieszkalnego nr M8

Pod pionem W1 w piwnicy budynku na instalacji zw, cwu i cyrk. projektuje się zawory odcinające z funkcją spustową. Instalację cyrkulacji należy złączyć z instalacją ciepłej wody użytkowej na najwyższej kondygnacji budynku przed odgałęzieniem zasilającym szafkę licznikową mieszkania M8.

Pion W2 (zw.) – pion należy wyprowadzić na kondygnację spocznika budynku pomiędzy piętrzem 2, a piętrzem 3. Pion W2 będzie zasilać tylko dwie toalety wc, zlokalizowane na spocznikach budynku pomiędzy piętrzem 1, a piętrzem 2 oraz pomiędzy piętrzem 2, a piętrzem 3.

Do rozliczenia indywidualnego zużycia wody z toalet projektuje się dla każdej toalety osobno wodomierze wody zimnej, wielostrumieniowe suchobieżne antymagnetyczne z modułem radiowym, o parametrach:

- średnica Dn15mm
- przepływ nominalny  $q_p=1,6 \text{ m}^3/\text{h}$
- przystosowany do odczytu radiowego

Wodomierze należy zamontować na rurociągu instalacji zimnej wody. Przed zestawami pomiarowymi należy zamontować zawory kulowe odcinające na instalacji. Zestawy licznikowe będą zlokalizowane w szafkach natynkowych zamontowanych w toaletach (drzwiczki rewizyjne w zabudowie g-k).

Lokale usługowe i mieszkalne - instalacja zimnej wody, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji w lokalach została zaprojektowana jako instalacja z rozprowadzeniem poziomym, trójnikowym. Po wprowadzeniu rur do mieszkania przez ścianę z klatki schodowej, instalację prowadzić pod stropem do pomieszczenia w którym znajdują się urządzenia sanitarne, następnie należy instalację sprowadzić nad posadzkę i prowadzić po wierzchu ścian w kierunku istniejących urządzeń. Podejścia pod urządzenia sanitarne wykonać w bruzdach po uprzednim ich demontażu. Po wykonaniu podejść i doprowadzeniu pomieszczeń do stanu pierwotnego (zamurowanie bruzd, uzupełnienie glazury i terakoty), zdemonstrowane urządzenia sanitarne należy ponownie zamontować i podłączyć do nowej instalacji zimnej wody i ciepłej wody użytkowej. Rury mocować do ścian i sufitów stosując do montażu dedykowane uchwyty systemowe PP lub typowe obejmy metalowe z wkładką gumową.

### 5.2.3 Opomiarowanie budynku

W związku z sytuacją, że zasilanie wspólnego węzła cieplnego w instalację zimnej wody będzie odbywać się poprzez wykorzystanie części instalacji zimnej wody zasilającej budynek przy ul. Obornickiej nr 59, należy zamontować pomocniczy wodomierz na instalacji zimnej wody przed wyjściem do węzła w celu skompensowania pomiarów na wodomierzu głównym budynku przy ul. Obornickiej nr 59, a ilością wody zużytej na potrzeby zasilania wspólnego węzła cieplnego dla obydwu budynków przy ul. Obornickiej nr 61 i ul. Obornickiej nr 59. Dodatkowo, w związku z rozdziałem instalacji cwu i cyrkulacji za wyjściem z węzła cieplnego do rozliczenia ciepłej wody użytkowej każdego z budynków, zaprojektowano wodomierze pomocnicze cwu i pomocnicze odliczające wody cyrkulacyjnej dla każdego budynku osobno.

Dla budynku przy ul. Obornickiej nr 59 zaprojektowano wodomierze pomocnicze:

wodomierz zimnej wody, wielostrumieniowy suchobieżny antymagnetyczny z modulem radiowym o parametrach:

- średnica Dn25mm
- przepływ nominalny  $q_p=6,3 \text{ m}^3/\text{h}$
- przystosowany do odczytu radiowego

Sposób montażu wodomierza pomocniczego zimnej wody: wodomierz należy zamontować na rurociągu zimnej wody pod stropem piwnicy. Przed i za wodomierzem należy zamontować dwa zawory odcinające z funkcją spustową o średnicy przełotu nie mniejszej wewnętrzna średnica rurociągu na którym będą zamontowane.

wodomierz ciepłej wody użytkowej, jednostrumieniowy suchobieżny antymagnetyczny z modulem radiowym o parametrach:

- średnica Dn25mm
- przepływ nominalny  $q_p=6,3 \text{ m}^3/\text{h}$
- przystosowany do odczytu radiowego

Sposób montażu wodomierza pomocniczego ciepłej wody użytkowej: wodomierz należy zamontować na rurociągu ciepłej wody użytkowej pod stropem piwnicy. Przed i za wodomierzem należy zamontować dwa zawory odcinające z funkcją spustową o średnicy przełotu nie mniejszej wewnętrzna średnica rurociągu na którym będą zamontowane.

wodomierz wody cyrkulacyjnej (odliczający), jednostrumieniowy suchobieżny antymagnetyczny z modulem radiowym o parametrach:

- średnica Dn15mm
- przepływ nominalny  $q_p=1,6 \text{ m}^3/\text{h}$
- przystosowany do odczytu radiowego

Sposób montażu wodomierza pomocniczego (odliczającego) wody cyrkulacyjnej: wodomierz należy zamontować na rurociągu instalacji cyrkulacji pod stropem piwnicy. Przed i za wodomierzem należy zamontować dwa zawory odcinające z funkcją spustową o średnicy przełotu nie mniejszej wewnętrzna średnica rurociągu na którym będą zamontowane.

#### 5.2.4 Opomiarowanie indywidualne lokali

Do indywidualnego rozliczenia zimnej wody i ciepłej wody użytkowej, zaprojektowano dla każdego lokalu usługowego i lokalu mieszkalnego wodomierze jednostrumieniowe suchobieżne antymagnetyczne z modułem radiowym, oddzielnie dla zimnej wody i oddzielnie dla ciepłej wody użytkowej, o parametrach:

- średnica Dn15mm
- przepływ nominalny  $q_p=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- przystosowany do odczytu radiowego

Wodomierze należy zamontować na rurociągu instalacji zimnej wody i ciepłej wody użytkowej. Przed i za zestawem pomiarowym należy zamontować zawory kulowe odcinające na instalacji. Zestawy licznikowe będą zlokalizowane w szafkach natynkowych zamontowanych na klatce schodowej (drzwiczki rewizyjne w zabudowie g-k). Zaprojektowano dwa typy montażowe zestawów pomiarowych, zaznaczone na rysunkach jako:

- c) typ SCa – szafka licznikowa montowana nad posadzką,
- d) typ SCb – szafka licznikowa montowana pod stropem

Uwaga: dla zabezpieczenia instalacji zimnej wody i ciepłej wody użytkowej przed przepływami zwrotnymi i zakłóceniami w odczytach wodomierzy oraz przed „kropelkowaniem”, w obrębie instalacji wewnętrznej lokali, należy zainstalować za każdym wodomierzem połączenie śrubunkowe z wbudowanym zaworem zwrotnym.

#### 5.2.5 Informacje końcowe

##### Przejścia przez przegrody budowlane

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, stalowych o średnicy wewnętrznej większej o 20 mm (przejścia przez strop o 10mm) od średnicy zewnętrznej rurociągu wraz z otuliną termiczną. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Tuleje powinny wystawać ok. 50mm poza obrys ściany i 20mm poza obrys stropu. W miejscach przejść przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

##### Próby ciśnieniowe

Instalację przed położeniem izolacji i eksploatacją należy poddać próbie szczelności i ciśnienia zgodnie z PN. Podczas próby ciśnieniowej należy odciąć wewnętrzną instalację węzła cieplnego. Instalacje zw, cwu i cyrk. powinny być poddane ciśnieniu 1,5 raza większego od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 1,0 Mpa. W ciągu co najmniej 20 min., przy pozytywnej próbie instalacja nie powinna wykazywać pocienia się i spadku ciśnienia.



Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną, która powinna trwać 2 godziny, po tym czasie spadek ciśnienia w instalacji nie może przekroczyć 0,2 bara. Po przeprowadzeniu badań ciśnieniowych całą instalację należy kilkakrotnie przepłukać czystą wodą aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonego. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji wodociągowej należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

#### Izolacje termiczne rurociągów instalacji zimnej wody, ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji

Instalację prowadzoną w piwnicy, w pionach na klatce schodowej oraz przewodami rozdzielczymi do mieszkań i w mieszkaniach należy zaizolować otuliną z pianki PE. Instalację zimnej wody zaizolować otuliną o grubości 9 mm. Grubości izolacji dla instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji należy przyjmować według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 13 sierpnia 2013 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 926) wg tabeli nr 1 w rozdziale nr 10 (obliczenia/załączniki).

## **6. Wytyczne branżowe**

### Zakres prac objętych niniejszym zamierzeniem budowlanym :

- roboty rozbiórkowe (demontaż istniejących elementów instalacji sanitarnych i urządzeń grzewczych, w tym pieców kaflowych)
- rozbiórki istniejących szachów instalacyjnych wykonanych z płyt g-k na ruszcie metalowym
- rozbiórki istniejących drewnianych zabudów instalacyjnych
- przekucia i przebicie przez przegrody budowlane
- zabudowy z płyt g-k na ruszcie metalowym
- montaż szafek instalacyjnych i drzwiczek rewizyjnych
- wykonanie nowych tynków gipsowych i cementowo wapiennych
- wykonanie okładzin ściennych płytkami ceramicznymi
- wykonanie okładzin podłogowych płytkami gresowymi
- wykonanie nowych instalacji wewnętrznych centralnego ogrzewania, zimnej wody, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji w obrębie całego budynku wraz z połączeniem z istniejącymi instalacjami
- wykonanie przejść instalacyjnych p.poż dla rur palnych i dla rur nie palnych
- malowanie starych i nowych tynków

## 7. Warunki ochrony przeciwpożarowej

### 7.1. Charakterystyka obiektu.

Typ budynku: Budynek wielorodzinny, czterokondygnacyjny, podpiwniczony.

Budynek średniowysoki – wysokość od 12 do 25 m.

Kategoria zagrożenia ludzi - ZL IV. Wymagana klasa odporności p.poż – „C”

Budynek należy do jednej strefy pożarowej.

### 7.2. Zabezpieczenia instalacyjne p.poż.

Należy wykonać przejścia instalacyjne ppoż na wszystkich istniejących oraz projektowanych instalacjach pomiędzy węzłem cieplnym w budynku przy ul. Obornickiej nr 61, a pomieszczeniami sąsiednimi, dostosowując pomieszczenie węzła cieplnego do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych. Przejścia instalacyjne przez przegrody i stropy oddzielenia ppoż oraz przegrody i stropy dzielące wydzielenia pożarowe budowlane takie jak piwnica, klatka schodowa, lokale mieszkalne i lokale usługowe, należy wykonać jako przejścia instalacyjne p.poż. o odporności ogniowej danej przegrody wg doboru i wytycznych producenta.

Wszystkie przejścia ppoż. zostały pokazane na rysunkach – dla przejść z rur palnych i dla przejść z rur niepalnych, opisane jako PP1.

## 8. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

### Zakres prac objętych niniejszym zamierzeniem budowlanym :

- roboty rozbiórkowe (demontaż istniejących elementów instalacji sanitarnych i urządzeń grzewczych, w tym pieców kaflowych)
- rozbiórki istniejących szachów instalacyjnych wykonanych z płyt g-k na ruszcie metalowym
- rozbiórki istniejących drewnianych zabudów instalacyjnych
- przekucia i przebiccia przez przegrody budowlane
- zabudowy z płyt g-k na ruszcie metalowym
- montaż szafek instalacyjnych i drzwiczek rewizyjnych
- wykonanie nowych tynków gipsowych i cementowo wapiennych
- wykonanie okładzin ściennych płytkami ceramicznymi
- wykonanie okładzin podłogowych płytkami gresowymi
- wykonanie nowych instalacji wewnętrznych centralnego ogrzewania, zimnej wody, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji w obrębie całego budynku wraz z połączeniem z istniejącymi instalacjami
- wykonanie przejść instalacyjnych p.poż dla rur palnych i dla rur nie palnych
- malowanie starych i nowych tynków

#### Elementy stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Ze względu na specyfikację opisywanego zamierzenia budowlanego nie występują zagrożenia stwarzające zagrożenia dla zdrowia ludzi jak również nie stwarza się zagrożenie dla osób trzecich.

#### **W zawiązku z powyższym realizacja zadania nie wymaga planu BIOZ.**

Użyte do budowy materiały powinny posiadać certyfikat ITB lub świadectwo dopuszczenia do stosowania.

#### Roboty budowlane o szczególnie wysokim ryzyku powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

- Wystąpi ryzyko uszkodzenia lub skaleczenia podczas prac z elektronarzędziami.

#### W przypadku ustanowienia kierownika budowy:

Kierownik Budowy winien przynależeć do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, posiadać aktualne ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej oraz doświadczenie zawodowe. Obowiązkiem kierownika jest sprawdzenie stopnia znajomości przepisów BHP przez zatrudnionych pracowników oraz sprawdzenie kwalifikacji pracowników wykonujących roboty specjalistyczne. Każdy pracownik powinien zostać przeszkolony w zakresie BHP oraz powinien być wyposażony w odpowiedni sprzęt zabezpieczający : kombinezon, hełm, rękawice, okulary ochronne, narzędzia do pracy.

## **9. Uwagi końcowe**

### 9.1 Uwagi do robót rozbiórkowych

- w trakcie demontażu i rozbiórek, wszystkie demontowane elementy budowlane, instalacyjne oraz istniejąca armatura (tj. kotły, podgrzewacze, grzejniki i inne elementy instalacyjne oraz budowlane) podlegają przed utylizacją ustaleniu z Zarządcą budynku, które z tych elementów należy zutylizować, a które należy przekazać na stan dla Zarządcy budynku lub dla Najemców
- wszystkie odpady budowlane po demontażach i wyburzeniach, które będą po ustaleniu z Zarządcą lub z Najemcami, zutylizowane, należy usunąć z terenu inwestycji wraz z otrzymaniem protokołu z utylizacji tych odpadów
- powyższe zamierzenie budowlane przewiduje likwidację wszystkich istniejących źródeł ciepła i wytworzenia ciepłej wody użytkowej budynku w tym piece kaflowe węglowe, kotły stałopalne, gazowe i elektryczne, podgrzewacze cwu gazowe i elektryczne, z zastrzeżeniem zaleceń wydanych przez Miejskiego Konserwatora Zabytków dotyczących likwidacji pieców kaflowych w całym budynku (należy pozostawić jeden piec kaflowy w lokalu nr 5a w pok.nr 1 – piec zaznaczony na rysunku jako odłączony i zachowany).

## 9.2 Uwagi dotyczące przyłącza wodociągowego i projektu ORZiON

- w związku wykorzystaniem istniejącego przyłącza wodociągowego i brakiem konieczności jego wymiany dla celowej inwestycji, przedmiotowa dokumentacja projektowa nie obejmuje swym zakresem projektu ORZiON (organizacja ruchu zastępczego i odbudowy nawierzchni). Wszystkie roboty zawarte w niniejszym zamierzeniu budowlanym zawierają się w granicach budynku i działki Inwestora.

## 9.3 Odstępstwa od projektu:

- Całość robót wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, warunkami technicznymi określonymi w DZ.U.RP nr 75 z dn. 15.06.2002 r. i normami technicznymi przez nie przywołane.

- dopuszczalne zmiany zgodnie z ART.36a, UST.6 "PRAWO BUDOWLANE":

Wprowadzenie zmian do projektu wymaga uzgodnienia z autorem projektu.

- Nieistotne odstępstwa od projektu budowlanego są możliwe, o ile nie spowodują naruszenia obowiązujących przepisów lub zasad sztuki budowlanej. Podany w projekcie i specyfikacjach technicznych materiał stanowi propozycję projektanta. Wymienione z nazwy materiały w projekcie budowlany mają na celu określenie wymaganych minimalnych parametrów technicznych materiałów, potrzebnych do realizacji przedsięwzięcia. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia bez aktualnych atestów i aprobat technicznych.

- Wszelkie nazwy własne produktów przywołane w dokumentacji, ich typy, czy parametry, a także określenie marek i producentów materiałów oraz urządzeń, należy traktować jako wskazania przykładowe, obrazujące wymagany standard i wymaganą klasę jakości ich wykonania. Należy przyjąć w każdym takim przypadku, że podczas realizacji prac mogą być stosowane produkty o parametrach równoważnych - pod warunkiem, że zastosowanie tych produktów zapewni uzyskanie wskaźników technicznych, jakościowych i użytkowych co najmniej takich samych, jak ujęte w opracowaniu projektowym.

## 10. Obliczenia – załączniki

### 10.1 Izolacja termiczna rurociągów – tabela nr 1

1.5. Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:		
Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 [W/(m \cdot K)]$ <sup>1)</sup> )
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1–4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1–4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2)</sup>	50% wymagań z lp. 1–4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2)</sup>	100% wymagań z lp. 1–4
Uwaga: <sup>1)</sup> Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. <sup>2)</sup> Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

### 10.2 Zapotrzebowanie na ciepło dla poszczególnych lokali – tabela nr 2

ul. Obornicka nr 59		
nr lokalu	zapotrzebowanie na ciepło	
U1	7638	W
M1	5728	W
M2	5652	W
M3	4191	W
M4	3328	W
M5	3857	W
M5a	2627	W
M6	6023	W
M8	3617	W

### 10.3 Zapotrzebowanie na ciepło budynku / bilans cieplny – tabela nr 3

Nazwa projektu:		Obornicka 59-61	
Zestawienie wyników dla budynku		Data: 19.11.2019	
Współczynniki strat ciepła		W/K	
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:			
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,be}$	1096	
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,be}$	454	
do gruntu	$\Sigma H_{T,gg}$	0	
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,bl}$	0	
Współczynnik strat ciepła na wentylację	$\Sigma H_v$	874	
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	$\Sigma H$	2424	
Straty ciepła budynku		W	
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	58438	
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	21038	
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	3994	
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi_{V,au}$	0	
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi_{V,mech,inf}$	28971	
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi_V$	32965	
Obciążenie cieplne budynku		W	
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	91403	
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	---	
Projektowe obciążenie cieplne budynku	$\Phi_{HL}$	91403	
Własności budynku			
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	1144 m <sup>2</sup>	$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$ 79,9 W/m <sup>2</sup>
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	3280 m <sup>3</sup>	$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$ 27,9 W/m <sup>3</sup>
Powierzchnia oddająca ciepło	A	5736 m <sup>2</sup>	



10.4 Dane techniczne do projektu węzła cieplnego w budynku przy ul. Obornickiej nr 61 – tabela nr 4

załącznik nr 4

do umowy FWRO-2018- .....

**DANE TECHNICZNE**  
**do projektu budowlano-wykonawczego (PBW) węzła cieplnego**

**OBIEKT:** Budynek mieszkalny

**ADRES:** ul. Obornicka 61, 51-112 Wrocław

**WNIOSKODAWCA:** Gmina Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław

BILANS CIEPŁA PROJEKTOWY <sup>(1)</sup>		
CENTRALNE OGRZEWANIE	91,4	[kW]
CIEPŁA WODA ŚREDNIA	32	[kW]
CIEPŁA WODA MAX.	88	[kW]
WENTYLACJA	-	[kW]
TECHNOLOGIA	-	[kW]

TEMPERATURY ZASILANIA/POWROTU		
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	80 / 60	[°C]
INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	60 / 10	[°C]
INSTALACJA WENTYLACJI	- / -	[°C]
INSTALACJA TECHNOLOGICZNA	- / -	[°C]

CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNE		
DLA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	55	[kPa]
DLA CIEPŁA WENTYLACJI	-	[kPa]
DLA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO	-	[kPa]

POJEMNOŚĆ INSTALACJI		
CENTRALNEGO OGRZEWANIA	0,8	[m³]
WENTYLACJI	-	[m³]
TECHNOLOGICZNEJ	-	[m³]

CIŚNIENIA STATYCZNE INSTALACJI		
CENTRALNEGO OGRZEWANIA	130	[kPa]
WENTYLACJI	-	[kPa]
TECHNOLOGICZNEJ	-	[kPa]

CIŚNIENIA DOPUSZCZALNE INSTALACJI		
CENTRALNEGO OGRZEWANIA	0,6	[MPa]
WENTYLACJI	-	[MPa]
TECHNOLOGICZNEJ	-	[MPa]

INSTALACJA CYRKULACJI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ		
IŁOŚĆ WODY CYRKULACYJNEJ CWU	500	[kg/h]
OPORY INSTALACJI CYRKULACYJNEJ	30	[kPa]

OPORY INSTALACJI		
CENTRALNEGO OGRZEWANIA	47,9	[kPa]
WENTYLACJI	-	[kPa]
TECHNOLOGICZNEJ	-	[kPa]

ŚREDNICE RUROCIĄGÓW		
WODY ZIMNEJ	Φ 63x5,8	[mm]
WODY CIEPŁEJ	Φ 63x10,5	[mm]
CYRKULACJI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Φ 32x5,4	[mm]
CENTRALNEGO OGRZEWANIA	Φ 54x1,5	[mm]
CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO	Φ -	[mm]
WENTYLACJI	Φ -	[mm]

MATERIAŁ INSTALACJI		
CENTRALNEGO OGRZEWANIA	stal węglowa ocynk	
CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ I CYRKULACJI	PP stabilizowana-AL	
WENTYLACJI	-	
TECHNOLOGICZNEJ	-	

Wrocław, \_\_\_\_\_ 2018 r.

Opracował (nr telefonu do kontaktu) \_\_\_\_\_

Podpis Wnioskodawcy \_\_\_\_\_

Opracowanie:

# CZĘŚĆ RYSUNKOWA

LA projekt Sp. z o.o.

adres: ul. Pełczyńska 4, 50-950 Wrocław

tel/fax/com/mail: 71 3210940 / 508597284 / pracownia@la-projekt.pl

www: [www.la-projekt.pl](http://www.la-projekt.pl)

NIP: 8952178666

REGON: 369310097