

<b>Inwestor</b>	Gmina Miasto Świnoujście - Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Świnoujściu , ul. Wyspiańskiego 35 C, Świnoujście 72-600
-----------------	---

---

## **Tytuł opracowania**

---

**Projekt Budowlano-Wykonawczy instalacji c.o. oraz wodnej, lokal mieszkalny przy ul. Modrzejewskiej 69/2 w Świnoujściu**

**– działka 270, obr. 0012 Świnoujście –**

## **Autorzy**

	Imię i nazwisko	Podpis i pieczęć
<b>Projektował:</b>	mgr inż. Damian Firlej	
<b>Sprawdzał:</b>	mgr inż. Konrad Jabłoński	

Data: sierpień 2018

**Pracownia Projektowa ADF Damian Firlej**  
 Ul. Kopańskiego 81/10, 71-050 Szczecin  
 Tel: 883784352 email: biuro.adf@gmail.com

# Zawartość opracowania

<b>1 Spis Rysunków .....</b>	<b>2</b>
<b>2 Podstawa opracowania .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Cel i zakres opracowania.....</b>	<b>5</b>
<b>4 Opis ogólny .....</b>	<b>6</b>
4.1 Ocena istniejącego systemu grzewczego.....	6
4.2 Ocena istniejącej instalacji ciepłej i zimnej wody .....	6
<b>5 Rozwiązania projektowe wewnątrz lokalu.....</b>	<b>7</b>
5.1 Instalacja c.o. ....	7
5.2 Instalacja zimnej i ciepłej wody .....	9
5.3 Wytyczne realizacyjne .....	10
<b>6 Demontaż .....</b>	<b>12</b>
6.1 System grzewczy .....	12
6.2 Instalacja ciepłej i zimnej wody .....	12
<b>7 Niektóre przepisy obowiązujące Wykonawcę.....</b>	<b>13</b>
<b>8 Załączniki .....</b>	<b>14</b>
8.1 Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia .....	14
8.2 Zestawienie materiałów .....	16

# 1      Spis Rysunków

---

Tytuł	Nr rysunku
Rzut instalacji wodnych	W 01
Rzut instalacji c.o.	CO / 01
Rzut instalacji przeznaczonych do demontażu	D/01

## **O Ś W I A D C Z E N I E**

Zgodnie z art. 20. ust. 4 ustawy – Prawo budowlane, oświadczam, iż Projekt Budowlano-Wykonawczy instalacji c.o. i wodnej, lokal mieszkalny przy ul. Modrzejewskiej 69/2 w Świnoujściu, sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT: mgr inż. Damian Firlej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Konrad Jabłoński

## 2      Podstawa opracowania

---

Niniejsze opracowanie sporządzono w oparciu o:

- Umowa z Inwestorem
- Inwentaryzację budowlaną sanitarną lokalu mieszkalnego
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy krajowe

### 3 Cel i zakres opracowania

---

#### **Instalacja c.o.**

Celem opracowania jest ocena istniejącego systemu ogrzewania oraz opracowanie sposobu jego modernizacji w oparciu o kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania jako źródło ciepła na potrzeby projektowanej instalacji ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej. W opracowaniu uwzględniono również zakres prac mających na celu likwidację dotychczasowego systemu ogrzewania wraz z pracami towarzyszącymi. Projekt montażu kotła gazowego wraz z systemem odprowadzenia spalin jest tematem odrębnego opracowania.

#### **Instalacja zimnej i ciepłej wody**

Celem opracowania jest zaprojektowanie nowej instalacji zimnej i ciepłej wody, licząc od wodomierza. Jako źródło ciepłej wody projektuje się kocioł gazowy dwubiegowy, będący jednocześnie źródłem ciepła dla instalacji c.o.

#### **Zakres opracowania**

W zakresie opracowania znajdują się instalacje c.o. oraz wodne znajdujące się wewnątrz lokalu. Rozwiązania techniczne obejmujące w swoim zakresie części wspólne budynku jak:

- instalacja gazowa na zewnątrz lokalu
- wentylacja lokalu poprzez przewody prowadzące w części wspólnej budynku
- przewód spalinowo-powietrzny prowadzony poprzez części wspólne budynku

są tematem odrębnego opracowania.

## 4 Opis ogólny

---

Lokal mieszkalny znajduje się na parterze istniejącego budynku posiadającego 4 kondygnacje nadziemne, przy ul. Modrzejewskiej 69/2 w Świnoujściu. W skład lokalu wchodzi:

- 3 pokoje
- kuchnia
- łazienka
- przedpokój

Budynek został wykonany w technologii tradycyjnej, konstrukcja budynku murowana, dach dwuspadowy. Ściany zewnętrzne budynku o konstrukcji murowanej, nieocieplone. Okna dwuszybowe, ramy plastikowe, bez nawiewników.

**Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w całości na terenie obiektu budowlanego, na którym został zaprojektowany.**

### 4.1 Ocena istniejącego systemu grzewczego

W lokalu zainstalowany jest kocioł na paliwo stałe w piwnicy wraz z naczyniem wzbiorczym otwartym, instalacją c.o. stalową oraz grzejnikami.

### 4.2 Ocena istniejącej instalacji ciepłej i zimnej wody

Lokal mieszkalny zasilany jest z sieci wodociągowej. Instalacja zimnej wody poprzez wodomierz doprowadza wodę do przyborów sanitarnych. Źródłem ciepłej wody jest boiler elektryczny oraz zasobnik ciepłej wody podłączony do kotła, który zapewnia ciepłą wodę w okresie grzewczym.

## 5 Rozwiązania projektowe wewnątrz lokalu

---

### 5.1 Instalacja c.o.

#### **Informacje ogólne**

Nową instalację centralnego ogrzewania projektuje się, jako dwururową pompową o zamkniętym obiegu wodnym wykonaną z rur miedzianych. Dopuszcza się zastosowanie rur stalowych ocynkowanych łączonych metodą zaprasowywania.

Projektowaną instalację centralnego ogrzewania należy wykonać z rur miedzianych o średnicach typowych (podane na rysunkach). Przewody miedziane należy łączyć przez lutowanie miękkie. Przewody rozprowadzające należy prowadzić natynkowo zgodnie z rysunkami ze spadkiem 2% od najdalej oddalonego grzejnika do kotła.

Regulacja instalacji wewnętrznej c.o. w lokalu realizowana będzie poprzez ustawienie nastaw wstępnych zaworów termostatycznych zainstalowanych na grzejnikach.

Przejścia przewodów przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych. Mocowanie przewodów oraz rozmieszczenie uchwytów mocujących należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami technicznymi.

Powinna być zapewniona możliwość spuszczenia wody w najniższych punktach oraz możliwość odpowietrzenia w poprzez zawory odpowietrzające w grzejnikach. W najniższym punkcie instalacji należy zamontować zawory spustowe ze złączką do węża.

Całością instalacji będzie sterował układ automatycznej regulacji wyposażony w programator czasu załączania i temperatury, bezprzewodowy, zainstalowany w przedpokoju.

#### **Kocioł**

Obieg wody grzewczej wymuszany będzie pompą obiegową zainstalowaną w kotle. Instalacja będzie zabezpieczona zamkniętym naczyniem wzbiorczym oraz zaworem bezpieczeństwa znajdującym się w kotle.

#### **Grzejniki**

Doboru grzejników dokonano z uwzględnieniem zamontowania zaworów termostatycznych przy każdym grzejniku. Zaprojektowane grzejniki zostały zamieszczone na rysunkach. Podczas montażu należy przestrzegać wytycznych producenta grzejników. Temperatura zasilania/powrotu - 60/40°C.

Regulacja temperatury w pomieszczeniach odbywać się będzie za pomocą zaworów termostatycznych. Podłączenia grzejników boczne.



W pomieszczeniach budynku projektuje się montaż grzejników stalowych płytowych.

### **Wnęki okienne**

Należy zabudować wnękę okienną w kuchni płytą OSB wraz z izolacją płytami wełny mineralnej skalną o grubości 10cm. Dopuszcza się zamiennie płytę duralis zamiast OSB.

### **Armatura**

Armatura stosowana w instalacji powinna być wykonana z mosiądzu, brązu lub odpowiedniego gatunku stali odpornej na korozję którą należy stosować w instalacjach miedzianych.

### **Podłączenie elektryczne**

Miejsce instalowania kotła w pomieszczeniu wyposażonym w wannę lub prysznic z basenem oraz sposób podłączenia go do instalacji elektrycznej – zgodne z wymaganiami PN-HD 60364-7-701.

Kocioł posiada stopień ochrony elektrycznej zapewnionej przez obudowę IP X4D, wyposażony został w przewód zasilający i może być zainstalowany w strefie 2 lub dalej – nie można instalować go w strefie 1.

W strefie 1 kocioł może być zainstalowany tylko wtedy, jeżeli zostanie podłączony na stałe do źródła zasilania zgodnie z PN-HD 60364-7-701.

W opracowaniu przedstawiono lokalizację kotła gazowego poza strefą 1.

Kocioł należy podłączyć do instalacji elektrycznej 230V wyposażonej w przewód ochronny zgodnie z PN-HD 60364-4-41. Istniejąca instalacja elektryczna została wyposażona w wyłącznik nadprądowy 1 szt.

Należy wykonać nowe gniazdo energii elektrycznej znajdujące się w pobliżu kotła, wtyczkowe z uziemieniem, białe. Doprowadzić zasilanie gniazda przewodem 3x2,5mm<sup>2</sup> YDYp zabezpieczone wyłącznikiem nadprądowym B16 oraz wyłącznikiem różnicowoprądowym 30 mA.

Prace powinny wykonać osoby posiadające aktualne świadectwo kwalifikacyjne do eksploatacji, gr.I.

### **Warunki techniczne montażu**

Wszystkie grzejniki powinny być funkcjonalnie dopasowane do istniejącego wyposażenia pomieszczeń.

### **Próba szczelności**

Po zmontowaniu instalacji c.o. oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać badania szczelności. Powinny być one wykonane wodą zimną. Przed przystąpieniem do badań należy zamknąć zawory odcinające od kotła do instalacji. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej

odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji. Badanie szczelności instalacji wodą należy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Po potwierdzeniu gotowości układu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy, kontrolując jego wartość. Instalację poddajemy badaniu na ciśnienie próbne o wartości ciśnienie roboczego w najniższym punkcie instalacji zwiększoną o 0,2 MPa, lecz nie mniejszą niż wartość ciśnienia próbnego 0,4 MPa i obserwujemy instalację przez czas 0,5h.

### **Zabezpieczenie antykorozyjne**

Wszystkie nowo-montowane odcinki przewodów miedzianych nie wymagają stosowania dodatkowej izolacji antykorozyjnej.

### **Izolacja termiczna**

Przewody należy prowadzić bez izolacji termicznej.

### **Straty ciepła pomieszczeń**

Obliczenia strat ciepła wykonano przy pomocy programu komputerowego i znajdują się w archiwum pracowni projektowej.

### **Uwagi końcowe**

W celu uzyskania gwarancji producenta kotła uruchomienie kotła powinno być przeprowadzone przez instalatora posiadającego odpowiedni certyfikat producenta kotła do wykonywania pierwszego uruchomienia.

## **5.2 Instalacja zimnej i ciepłej wody**

Projektuje się wykonanie nowej instalacji zimnej i ciepłej wody. Przewiduje się włączenie z nową instalacją zimnej wody do istniejącego wodomierza.

Zasilanie przyborów sanitarnych w ciepłą wodę projektuje się z kotła gazowego dwubiegowego. Zimna i ciepła woda będzie rozprowadzana do poszczególnych przyborów sanitarnych w ścianie, podtynkowo. Projektuje się instalację rozprowadzającą z rur z tworzywa sztucznego typu PEXc., z odpowiednimi atestami higienicznymi i o średnicach podanych na rysunkach.

Prowadzenie rur po ścianach wg części rysunkowej. Należy stosować izolację z rury peszel.

Połączenia rozgałęźne będą wykonywane przy użyciu złączy systemowych, trójnikowych. Dopuszcza się wykonanie instalacji wodnej w równoważnej technologii.

Rury mocować do ścian specjalnymi uchwyty do rur w odstępach co 1,5-2,0 m.

Przebicia warstwy izolacji przeciwwilgociowej w łazienkach uszczelnić silikonem.

Podłączenia baterii za pomocą wężyków w oplocie metalowym. Podejścia do zlewozmywaków i umywalek w bruzdach, zakończone na wysokości 65 cm nad podłogą.

Należy wykonać podejście wodno –kanalizacyjne pod pralkę z zaworem zwrotnym na kanalizacji nie gorszym niż DIAMOND Art.267-1/2\*3/4.CH, SYFON DO PR.1354.NTB. Zawór wodny powinien być w wersji chromowanej, syfon kanalizacyjny w wersji białej. Dopuszcza się innych producent pod warunkiem zastosowania rozwiązań równoważnych, nie gorszych niż powyższe.

Armaturę odcinającą stosować jako zawory odcinające, mosiężne, kulowe wodne .

Przyłącza wodne do przyborów sanitarnych wykonać wg j zasady:

ZW – prawe podejście,

CW – lewe podejście.

**Wszystkie materiały dla instalacji wodnych muszą posiadać odpowiednie atesty higieniczne.**

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Odpowietrzenie instalacji poprzez zawory wypływowe.

Po zamontowaniu instalacje należy poddać próbie szczelności przed zakryciem, przy czym ciśnienie próbne musi wynosić 1,5 krotną wartość ciśnienia roboczego.

## 5.3 Wytyczne realizacyjne

Uwaga.

Wszystkie zastosowane przy realizacji niniejszego opracowania materiały oraz zakupione urządzenia powinny posiadać stosowne atesty, dopuszczenia lub deklaracje zgodności zezwalające na stosowanie ich w budownictwie.

Dopuszcza się do zastosowania rozwiązania techniczne równoważne, pod warunkiem uzyskania nie krótszej gwarancji niż przyjętych rozwiązań w niniejszym opracowaniu.

*Przejścia przez przegrody budowlane:*

Przejście przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych. Tuleje ochronne wykonać z rur o średnicach wewnętrznych większych od średnic zewnętrznych

przewodów o co najmniej: 2 cm dla przejść przez ściany. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej około 2 cm z każdej strony. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rur. Przestrzeń między rurą przewodową a tuleją ochronną wypełnić pianką ogniochronną.

Wszelkie zmiany wymagają akceptacji Zakładu Gospodarki Mieszkaniowej w Świnoujściu.

**Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.**

#### **Armatura i urządzenia**

Armaturę instalacyjną montować z zachowaniem właściwych kierunków przepływu oznaczonych na korpusach armatury strzałkami. Urządzenia zasilane prądem elektrycznym w trakcie montażu nie powinny być narażone na oddziaływanie wilgoci w sposób pośredni lub bezpośredni. Armatura i urządzenia nie mogą przenosić naprężeń spowodowanych ściąganiem przewodów rurowych w trakcie spawania oraz siłowego dopasowywania łączonych elementów.

## 6 Demontaż

---

### 6.1 System grzewczy

Demontaż systemu grzewczego został opisany w opracowaniu dotyczącym montażu kotła gazowego w lokalu.

### 6.2 Instalacja ciepłej i zimnej wody

Należy zdemontować boiler elektryczny.

Należy zdemontować zasobnik ciepłej wody zasilany z kotła na paliwo stałe.

Należy zdemontować istniejącą instalację wodną od wodomierza do poszczególnych przyborów wodnych.

Uwaga: Zdemonтовaną instalację i urządzenia należy przekazać Inwestorowi wraz ze sporządzonym protokołem zdawczo – odbiorczym.

## 7 Niektóre przepisy obowiązujące Wykonawcę

---

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75 z 2002 r., poz. 690 ) z późniejszymi zmianami -tekst jednolity z dn.27.05.2004 r ze zmianami
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych z dnia 20 września 2001 r. ( Dz. U. Nr 118 z 2001 r.; poz. 1263 )
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia z dnia 26 czerwca 2002 r. ( Dz. U. Nr 108 z 2002 r. poz. 953 )
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. Nr 120 z 2003 r. Poz. 1126 )
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r -Prawo ochrony środowiska
7. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r – o ochronie przeciwpożarowej ( tekst jednolity – Dz.U. Z 2002 r Nr 147, poz 1229)
8. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych ( Dz.U. Nr 92, poz.881)
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2004 nr 71 poz. 649) określające zasady dotyczące sposobów bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest
10. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 2 kwietnia 1998 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. z 1998 r., Nr 45, poz. 280)

### 8.1 Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

#### 1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych. Kolejność realizacji

Przedmiot i zakres robót budowlanych

- Montaż kotła gazowego
- Montaż instalacji centralnego ogrzewania
- Montaż instalacji wodnej

#### 1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Lokal mieszkalny znajdujący się w budynku mieszkalnym wielorodzinnym

#### 1.3 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

1. Okaleczenia, poparzenia w czasie prac lutowania
2. Zagrożenia występują w miejscu wykonywania pracy
  - Skala zagrożenia średnia

#### 1.4 Sposób prowadzenia instruktazu pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy:

1. sprawdzić posiadane przez pracowników kwalifikacji przewidzianych odrębnymi przepisami dla danego rodzaju robót
2. sprawdzić posiadanie orzeczeń lekarskich o dopuszczeniu do określonej pracy
3. zaopatrzyć pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej
4. prowadzić stały bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez osoby uprawnione

#### 1.5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy:

1. teren budowy właściwie oznakować i uniemożliwić wstęp osobom postronnym

2. zadbać o odpowiednie przygotowanie zawodowe i przeszkolenia bhp dla pracowników zatrudnionych przy budowie
3. przygotować odpowiednie zaplecze socjalne dla pracowników
4. odpowiednio przygotować, oznaczyć i zabezpieczyć miejsca poboru wody i energii elektrycznej
5. odpowiednio oznakować wjazdy i wyjazdy na teren budowy
6. wyznaczyć miejsca na składanie materiałów i odpadów
7. stanowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunienia lub rozsunienia się składowanych materiałów i elementów

Przedmiotowe roboty instalacyjne prowadzić w taki sposób , by zapewnić :

- bezpieczeństwo ludzi i mienia,
- ochronę środowiska
- ochronę zdrowia i życia ludzi przed skutkami procesów technologicznych

Podczas prac prowadzonych na budowie, a wynikających z zakresu niniejszego projektu, należy zachować właściwe warunki bhp i p.poż. dotyczące robót budowlano-montażowych (przekucia , montaż instalacji i robót związanych z łączeniem rur ( lutowanie ) .

Ponadto zwrócić szczególną uwagę na zagrożenia wynikające od używanego sprzętu przy prowadzeniu prac instalacyjnych. Materiały oraz sprzęt do montażu będą dowożone na budowę sukcesywnie, wykorzystywane podczas dniówki roboczej , nie będą magazynowane na budowie.

Urządzenia elektryczne używane na budowie muszą spełniać wymogi ochrony przeciwporażeniowej.

Prace lutownicze muszą odbywać się przy asekuracji drugiego pracownika i zabezpieczone sprzętem przeciwpożarowym ( gaśnica proszkowa – 4 kg ).

Pracownicy muszą być wyposażeni w odzież roboczą i obuwie robocze oraz sprzęt ochrony indywidualnej.

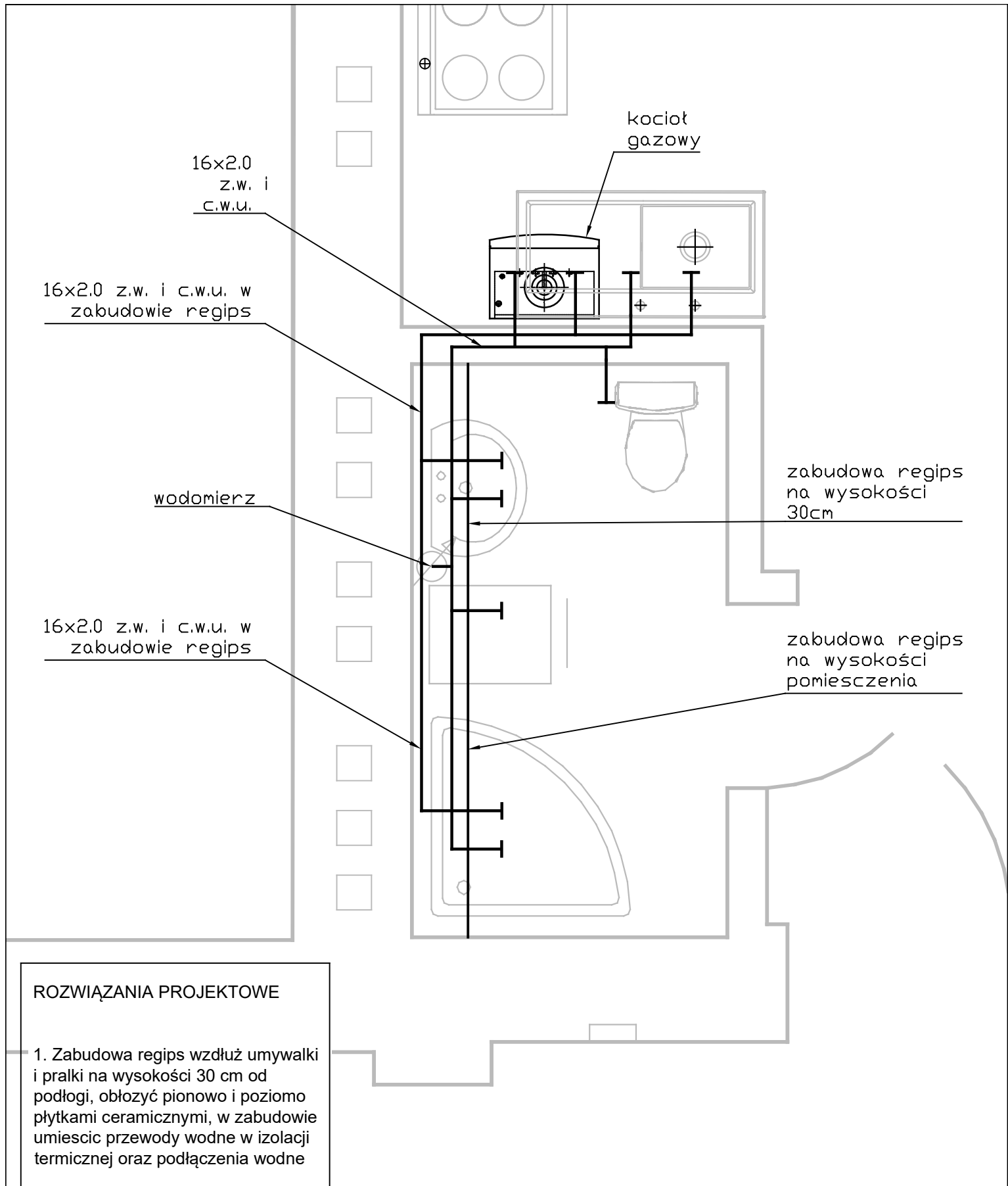
Pracownicy wykonujący przedstawiony zakres robót winni być przeszkoleni pod względem bhp.

Należy konsekwentnie przestrzegać właściwych zachowań pracowników wynikających z zaleceń i zakazów przekazanych podczas szkolenia bhp. Należy dbać o przejezdność drogi dojazdowej, w widocznym miejscu umieścić tablice informacyjną z numerami telefonicznymi służb ratunkowych ( straż pożarna , pogotowie ratunkowe , policja ) , a także inwestora i kierownika budowy.



## 8.2 Zestawienie materiałów

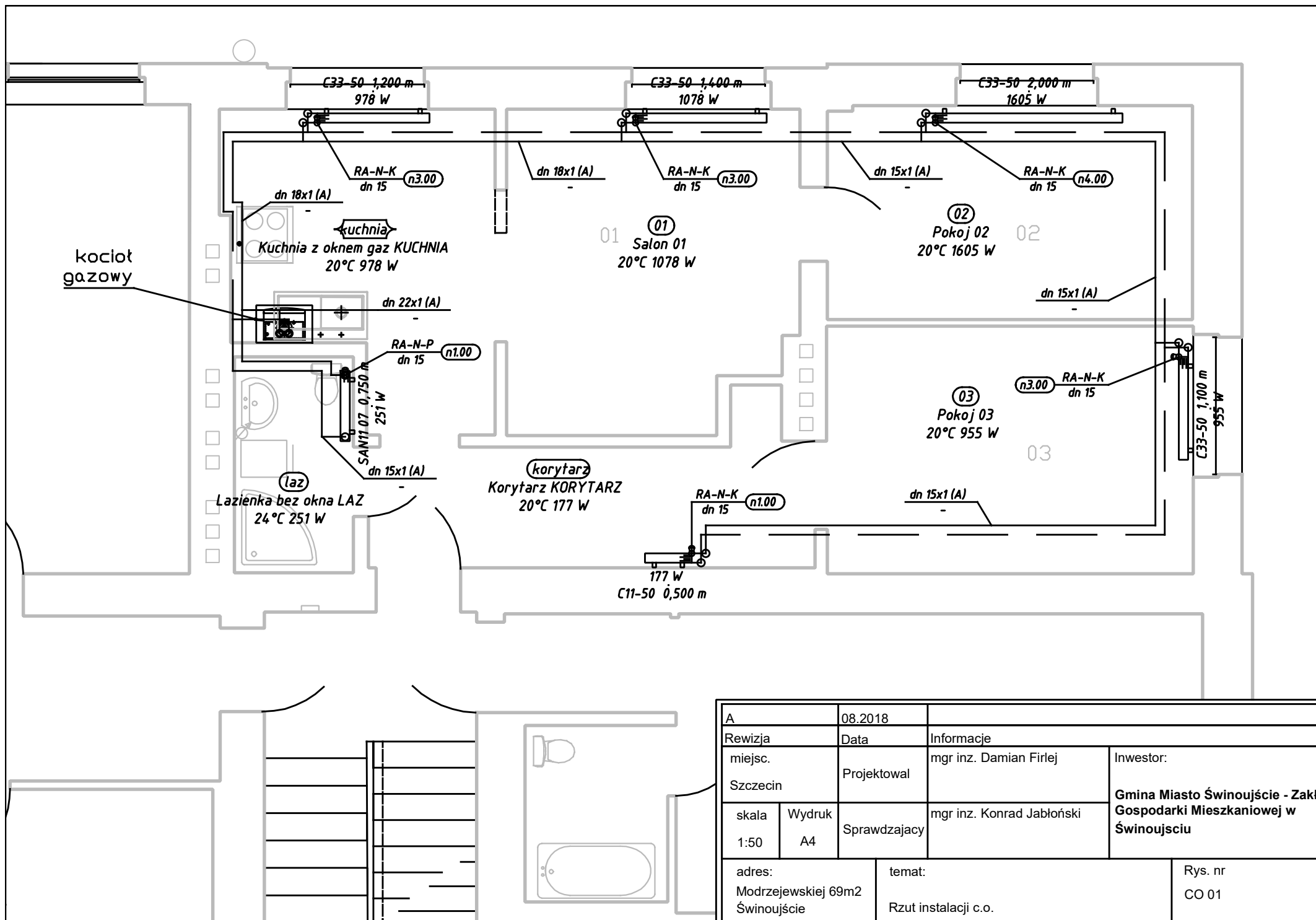
Opis pomieszczenia	Symbol	L	H	G	$\Phi_{r,r}$	$\theta_{r,s}$	$\Delta\theta_r$
		m	m	m	W	°C	K
Salon 01	C33-50	1,400	0,500	0,152	1141	60,00	20,0
Pokój 02	C33-50	2,000	0,500	0,152	1657	60,00	20,0
Pokój 03	C33-50	1,100	0,500	0,152	939	60,00	20,0
Korytarz KORYTARZ	C11-50	0,500	0,500	0,060	181	60,00	20,0
Kuchnia z oknem gaz KUCHNIA	C33-50	1,200	0,500	0,152	1000	60,00	20,0
Łazienka bez okna ŁAZ	SAN11 07	0,750	1,134	0,078	264	60,00	20,0



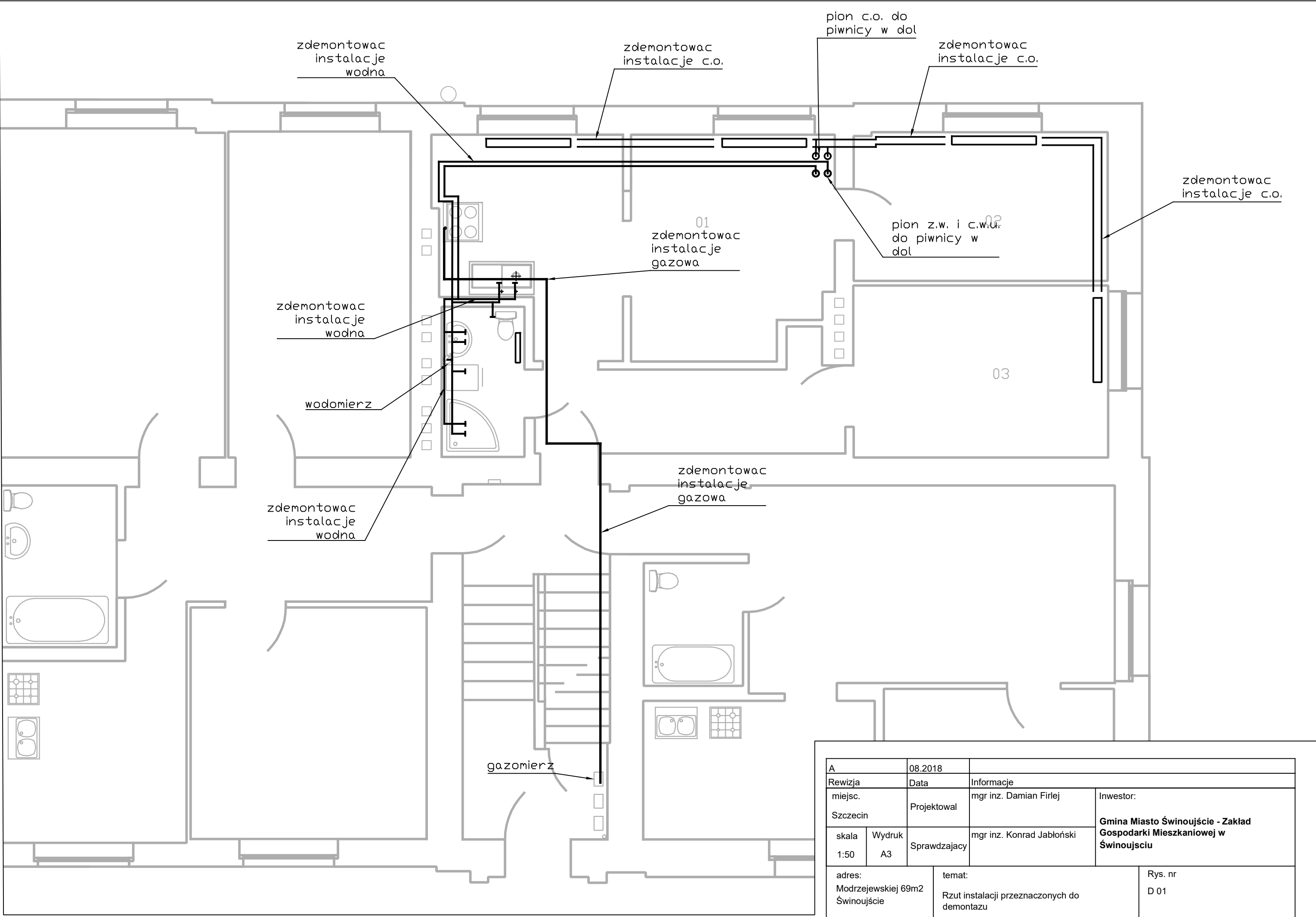
# ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

1. Zabudowa regips wzdłuż umywalki i pralki na wysokości 30 cm od podłogi, obłożyć pionowo i poziomo płytkami ceramicznymi, w zabudowie umieścić przewody wodne w izolacji termicznej oraz podłączenia wodne
2. Zabudowa regips wzdłuż kabiny prysznicowej na wysokość pomieszczenia, obłożyć pionowo płytkami ceramicznymi, w zabudowie umieścić przewody wodne w izolacji termicznej oraz podłączenia wodne

A		08.2018			
Rewizja		Data		Informacje	
miejsc.		Projektował		mgr inż. Damian Firlej	
Szczecin		Sprawdzający		mgr inż. Konrad Jabłoński	
skala	Wydruk			Inwestor:	
1:20	A4			Gmina Miasto Świnoujście - Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Świnoujściu	
adres:			temat:		Rys. nr
Modrzejewskiej 69m2 Świnoujście			Rzut instalacji wodnej		W 01



A		08.2018	
Rewizja		Data	
miejsc.		Informacje	
Szczecin		mgr inż. Damian Firlej	Inwestor:
skala		Projektował	Gmina Miasto Świnoujście - Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Świnoujściu
1:50		mgr inż. Konrad Jabłoński	
Wydruk		Sprawdzający	
A4			
adres:		temat:	
Modrzejewskiej 69m2		Rzut instalacji c.o.	
Świnoujście		Rys. nr	
		CO 01	



A		08.2018			
Rewizja		Data		Informacje	
miejsc.		Projektował		mgr inż. Damian Firlej	Inwestor:
Szczecin					<b>Gmina Miasto Świnoujście - Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Świnoujściu</b>
skala	Wydruk	Sprawdzający		mgr inż. Konrad Jabłoński	
1:50	A3				
adres:			temat:		Rys. nr
Modrzejewskiej 69m2 Świnoujście			Rzut instalacji przeznaczonych do demontazu		D 01