

# PROJEKT TECHNICZNY BUDOWLANY

Obiekt:	Lokal mieszkalny nr 1 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym Kategoria obiektu budowlanego XIII	
Adres:	Niecała 3, LOKAL NR 1, Świnoujście 72-600 ,działka 53, obr. 0012 Świnoujście, jednostka ewid. 326301_1.0012.53	
Branża:	Instalacje sanitarne	
inwestor:	TBS LOKUM Sp.z.o.o ul. Wyspiańskiego 35C, 72-600 Świnoujście	
Nazwa zadania:	Przebudowa instalacji sanitarnych	
Projektował:	<b>MGR INŻ. DAMIAN FIRLEJ</b> <b>NR UPRAWNIENÍ:</b> <b>ZAP/0103/PWOS/09</b> Spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych , wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	
Sprawdzał:	<b>MGR INŻ. MARIUSZ WIEWIÓRSKI</b> <b>NR UPRAWNIENÍ:</b> <b>SLK/5796/PWOS/14</b> Spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych , wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	
Szczecin 04.2023 r.	<b>Zawartość opracowania:</b> 1. Ogólny spis treści. 2. Projekt techniczny budowlany instalacji gazowej, wentylacyjnej, wodnej i ogrzewania. 3. Załączniki 4. Część graficzna	

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

# Zawartość opracowania

## Spis treści

<b>1 Spis Rysunków.....</b>	<b>2</b>
<b>2 Opis Techniczny .....</b>	<b>4</b>
2.1 Podstawa opracowania.....	4
2.2 Cel i zakres opracowania.....	4
2.3 Opis ogólny.....	5
2.4 Ocena systemu wentylacji.....	5
2.5 Ocena istniejącego systemu grzewczego.....	5
2.6 Ocena istniejącej instalacji ciepłej i zimnej wody .....	5
<b>Rozwiązania projektowe obejmujące części wspólne budynku.....</b>	<b>6</b>
2.7 Przewody kominowe.....	6
2.8 Instalacja gazowa na klatce schodowej.....	7
<b>Rozwiązania projektowe wewnątrz lokalu.....</b>	<b>8</b>
2.9 Instalacja gazowa wewnątrz lokalu.....	8
2.10 Odprowadzenie spalin .....	10
2.11 Wentylacja.....	11
2.12 Instalacja c.o.....	12
2.13 Instalacja zimnej i ciepłej wody.....	14
2.14 Wytyczne realizacyjne.....	15
2.15 Demontaż .....	17
2.16 Niektóre przepisy obowiązujące Wykonawcę.....	17
<b>3 Załączniki.....</b>	<b>19</b>
3.1 Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.....	19
3.2 Inwentaryzacja przewodów kominowych.....	21
3.3 Zestawienie materiałów.....	23
3.4 Oświadczenie o możliwości podłączenia do istniejącej sieci ciepłowniczej.....	23
3.5 Obliczenia instalacji gazowej.....	24

# 1 Spis Rysunków

---

Tytuł	Nr rysunku
Rzut instalacji gazowej i wentylacji	PAB/02/IS
Przekrój A-A	PAB/03/IS
Nowe zagospodarowanie przewodów kominowych ponad dachem	PAB/04/IS
Schemat podłączenia kotła do instalacji c.o., c.w.u., gazowej i z.w.	SCH
Rzut instalacji wodnych	W 01
Rzut instalacji c.o.	CO 01

# O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 – ujednolicony tekst Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 (z późniejszymi zmianami) na podstawie art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.). – oświadczamy, że niniejszy projekt dla n/w inwestycji sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno - budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Obiekt:	Lokal mieszkalny nr 1 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym Kategoria obiektu budowlanego XIII
Adres:	Niecała 3, LOKAL NR 1, Świnoujście 72-600 ,działka 53, obr. 0012 Świnoujście, jednostka ewid. 326301_1.0012.53
Branża:	Instalacje sanitarne
Inwestor:	TBS LOKUM Sp.z.o.o ul. Wyspiańskiego 35C, 72-600 Świnoujście
Nazwa zadania:	Przebudowa instalacji sanitarnych gazowej, wentylacyjnej, wodnej i ogrzewania

<b>Projektował:</b>	<b>MGR INŻ. DAMIAN FIRLEJ</b> <b>NR UPRAWNIENÍ:</b> <b>ZAP/0103/PWOS/09</b> Spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych , wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	
<b>Sprawdzał:</b>	<b>MGR INŻ. MARIUSZ WIEWIÓRSKI</b> <b>NR UPRAWNIENÍ:</b> <b>SLK/5796/PWOS/14</b> Spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych , wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	
Szczecin 04.2023 r.		

## 2 Opis Techniczny

---

### 2.1 Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie sporządzono w oparciu o:

- Umowa z Inwestorem
- Inwentaryzację budowlaną sanitarną lokalu mieszkalnego
- Inwentaryzację przewodów kominowych
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy krajowe
- warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej

### 2.2 Cel i zakres opracowania

#### **Instalacja gazowa**

Celem opracowania jest zaprojektowanie nowej instalacji gazowej od wyjścia z gazomierza do urządzeń gazowych wewnątrz lokalu oraz przewodu spalinowego od kotła gazowego kondensacyjnego z zamkniętą komorą spalania.

#### **Wentylacja**

Celem opracowania jest ocena istniejącego systemu wentylacji oraz opracowanie sposobu jego usprawnienia.

#### **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.

## 2.3 Opis ogólny

Lokal mieszkalny znajduje się na parterze istniejącego budynku posiadającego 3 kondygnacje nadziemne, przy ul. Niecałej 3m1 w Świnoujściu. W skład lokalu wchodzi:

- 2 pokoje
- kuchnia
- łazienka
- przedpokój

Budynek został wykonany w technologii tradycyjnej, konstrukcja budynku murowana, dach dwuspadowy, pokryty blachodachówką. Ściany zewnętrzne budynku o konstrukcji murowanej, ocieplone. Okna dwuszybowe, ramy plastikowe. W budynku jest instalacja gazowa dostarczająca paliwo gazowe do poszczególnych lokali mieszkalnych.

Powierzchnia ogrzewana lokalu wynosi 52 m<sup>2</sup>.

## 2.4 Ocena systemu wentylacji

System wentylacji lokalu jest systemem wentylacji naturalnej grawitacyjnej. Odprowadzenie powietrza następuje poprzez kanał kominowy wentylacyjny, z kuchni i łazienki.

W kuchni oraz w pokoju nr 2 zamontowane są nawiewniki powietrza. Brak jest nawiewników powietrza w oknie w pokoju nr 1.

Inwentaryzacja przewodów kominowych została przedstawiona w załączniku będącym w niniejszym opracowaniu.

## 2.5 Ocena istniejącego systemu grzewczego

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

## 2.6 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 zasobnik ciepłej wody w piwnicy.

# Rozwiązania projektowe obejmujące części wspólne budynku

---

## 2.7 Przewody kominowe

### Wentylacja kuchni

Na potrzeby wentylacji kuchni przewiduje się pozostawienie podłączenia do istniejącego indywidualnego kanału kominowego przedstawionego w części rysunkowej opracowania. Podłączenie do kanału według rysunku. Na wylocie przewodu wentylacyjnego ponad dachem należy zamontować nasadę wentylacyjną typu H z blachy nierdzewnej.

### Wentylacja łazienki

Na potrzeby wentylacji łazienki przewiduje się wykonanie podłączenia do istniejącego indywidualnego kanału kominowego przedstawionego w części rysunkowej opracowania. Podłączenie do kanału według rysunku. Na wylocie przewodu wentylacyjnego ponad dachem należy zamontować nasadę wentylacyjną typu H z blachy nierdzewnej.

### **Uwaga**

**Należy zamurować wszystkie podłączenia do kanałów kominowych, które nie będą już użytkowane. Pomieszczenia kuchni i łazienki powinny posiadać wyłącznie po jednym, indywidualnym kanale wentylacyjnym.**

### Kanał spalinowy

Projektuje się wykonanie nowego przewodu spalinowo-powietrznego wyprowadzonego ponad dach budynku wg części rysunkowej opracowania. Odprowadzenie spalin nastąpi poprzez przewód spalinowy wykonany z blachy kwasoodpornej. Doprowadzenie powietrza do kotła nastąpi poprzez przewód koncentryczny pobierający powietrze z zewnątrz.

Przewód spalinowo-powietrzny należy umieścić w istniejącym kominie. W lokalu przewód należy zabudować płytą regips, zaszpachlować, przetrzeć i pomalować.

Wentylator doprowadzający powietrze do kotła jest częścią składową kotła. Kondensat należy odprowadzić do najbliższego punktu kanalizacyjnego pod umywalką poprzez syfon.

Wyprowadzenie przewodu ponad dach budynku zgodnie z przedstawioną trasą na rysunku.

## 2.8 Instalacja gazowa na klatce schodowej

Projektuje się zamontowanie gazomierza na klatce schodowej. Gazomierz należy zainstalować na belce w skrzynce gazowej wentylowanej.

Projektuje się wymianę istniejącej instalacji gazowej na klatce schodowej wykonanej z rur stalowych na nową instalację stalową. Przewody gazowe na klatce schodowej projektuje się z rur stalowych czarnych wg PN-80/H-74219 typ średni łączonych przez spawanie. Przejścia przewodów gazowych przez przegrody konstrukcyjne prowadzić w rurach ochronnych. Do mocowania rur stosować uchwyty wykonane z materiałów niepalnych. Połączenia skręcane dopuszcza się do stosowania przy montażu gazomierza. Instalację wykonaną z rur stalowych czarnych należy zabezpieczyć przed korozją przez dokładne oczyszczenie z rdzy i brudu oraz pomalowanie farbą podkładową chlorokauczukową, nie później niż cztery godziny od oczyszczenia. Po wyschnięciu farby podkładowej nałożyć warstwę farby olejnej w kolorze żółtym. Podłączenie instalacji z gazomierzem za pośrednictwem rury stalowej łączonej na spaw do wejścia przez przegrodę budowlaną (ścianę) poprzez kształtkę mosiężną przejściową.



## 2.9 Instalacja gazowa wewnątrz lokalu

Projektuje się wymianę istniejącej instalacji gazowej w lokalu wykonanej z rur stalowych na instalację miedzianą. Średnice przewodów wg obliczeń oraz szczegóły ich prowadzenia przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Całość armatury, jak np. zawory odcinające, filtr gazu powinna posiadać średnicę nie mniejszą niż przewód gazowy licząc w kierunku dopływu gazu.

Instalacje wykonać z rur miedzianych twardych, ciągnionych zgodnie z normami DIN 1786, 1787. Zastosować średnicę wg załączonych rysunków.

Do łączenia ww. używać wyłącznie lutów twardych o składzie zgodnym z normami. Odporne na temp min 450°C oraz temp. spawania powyżej 650°C Do łączenia poszczególnych odcinków instalacji stosować kształtki gładkie o odpowiedniej grubości ścianki, zapewniającą wytrzymałość połączenia oraz minimalną grubość styku. Przewody prowadzić po powierzchni ściany w odległości 3 cm od tynku mocowane za pomocą uchwyty wykonanych z materiałów ognioodpornych

W razie konieczności prowadzenia przewodów gazowych obok innych urządzeń i instalacji zachować odległości bezpieczne określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury. Pomiedzy przewodami instalacji gazowych a przewodami innych instalacji, takich jak centralnego ogrzewania, wody, kanalizacji czy elektrycznej, powinny być zachowane odległości pozwalające na bezpieczny montaż i późniejszą eksploatację. Wzajemne oddalenie tych przewodów musi umożliwiać wykonywanie prac naprawczych, konserwacyjnych, a także wymianę przewodów gazowych, jak również sąsiadującej instalacji bez ich uszkodzenia. Pomiedzy poziomymi odcinkami instalacji gazowych, a innymi równoległymi przewodami powinien być zachowany minimalny odstęp nie mniejszy niż 10 cm. Przy krzyżowaniu się przewodów gazowych z przewodami innych instalacji, pomiedzy nimi musi być zachowane światło nie mniejsze niż 2 cm. Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem co najmniej 4 mm/1 mb w kierunku przyborów gazowych lub dopływu gazu.

Układanie instalacji gazowej pod podłogą jest niedopuszczalne. Przewody instalacji gazowej muszą być mocowane do ścian lub innych trwałych elementów wyposażenia budynku za pomocą zamocowań wykonanych z materiałów niepalnych. Niedopuszczalne jest stosowanie zamocowań wykonanych z tworzyw sztucznych, gdyż takie zamocowania są na ogół nieodporne na podwyższone temperatury i w przypadku pożaru w pomieszczeniu nie spełniają swojej funkcji, przyspieszając rozszczelnienie połączeń, a także pęknięcia i urwanie się przewodów. Odległości pomiedzy zamocowaniami przewodów gazowych do ściany nie powinny być mniejsze niż 1,5 m. Dla dłuższych, prostych odcinków odległość ta może być zwiększona do 2,0 m. Ostatni uchwyt na podłączeniu powinien znajdować się nie dalej niż 0,5 m od odbiornika gazu. Przewodów instalacji gazowej nie można wykorzystywać jako wsporników dla innych przewodów, urządzeń oraz elementów stanowiących stałe lub ruchome wyposażenie pomieszczenia. Nie dopuszcza się także do wykorzystywania przewodów gazowych jako przewodów uziemiających instalacji elektrycznej, przewodów bezpieczeństwa w urządzeniach elektrycznych lub elementów instalacji odgromowej. Kocioł gazowy należy połączyć na stałe z

przewodami instalacji gazowej. Przed każdym odbiornikiem gazu należy zamontować zawór kulowy, odcinający dopływ gazu. Kurek ten należy zamontować w miejscu łatwo dostępnym, w odległości nie większej niż 0,5 m od króćca łączącego urządzenie z instalacją. Minimalna wysokość kurka od podłogi wynosi 70[cm]. Przewody prowadzić ze spadkiem 4‰ od gazomierza w kierunku przyborów gazowych oraz kurka głównego. Minimalna odległość pierwszego przyboru od gazomierza musi wynosić 3[m].

Prace instalatorskie mogą wykonywać osoby posiadające świadectwo kwalifikacyjne eksploatacji gr. III gazowe.

### **Gazomierz**

Pomiar ilości gazu przewidziano za pomocą licznika gazu zainstalowanego na belce w szafce gazowej wg warunków technicznych z zakładu gazowniczego.

### **Podłączenie kuchenki**

Do podłączenia kuchenki należy zastosować atestowany przewód elastyczny o długości min 1m.

### **Kocioł gazowy**

Przy kotle gazowym na instalacji gazowej zamontować kurek odcinający oraz filtr gazowy, a na instalacji zimnej wody filtr wodny.

Należy zainstalować kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania kondensacyjny. Projektuje się kocioł gazowy kondensacyjny Vaillant , jakkolwiek dopuszcza się rozwiązania zamienne pod warunkiem uzgodnienia ich z projektantem oraz TBS Lokum. Wybór konkretnego producenta kotła w niniejszym opracowaniu został spowodowany koniecznością określenia modelu kotła charakteryzującego się zdolnością odprowadzenia spalin w odniesieniu do długości przewodu spalinowego. Dopuszcza się zainstalowanie kotłów kondensacyjnych innych producentów, jak np.

- Viessmann
- Buderus
- Die Detrich

jeżeli jednostki kotłowe tych producentów będą charakteryzowały się nie mniejszą zdolnością odprowadzenia spalin w odniesieniu do długości przewodu spalinowego oraz ich moc cieplna będzie zbliżona, dostosowana do warunków technicznych z zakładu gazowniczego.

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

### **Próba szczelności**

Należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji gazowej po jej wykonaniu. Polega ona na napełnieniu przewodów powietrzem o ciśnieniu 50 kPa i obserwacji ciśnienia po wyrównaniu się temperatury. Włączony manometr rtęciowy nie powinien wykazywać spadku ciśnienia w ciągu 30 minut. Jeżeli trzykrotna próba da wynik ujemny należy instalację wykonać na nowo.

### **Automatyka**

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

### **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. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rur. Przestrzeń między rurą przewodową a tuleją ochronną wypełnić materiałami elastycznymi uszczelniającymi.

### **Uruchomienie instalacji gazowej**

Napełnienie instalacji gazem wykonuje wyłącznie dystrybutor gazu. Przed rozpoczęciem napełniania instalacji gazem należy sprawdzić czy nie pozostawiono otwartych wylotów instalacji.

W pomieszczeniach, w których dokonuje się odpowietrzenia instalacji nie można używać otwartego ognia oraz należy otworzyć okna celem przewietrzenia.

Obowiązkiem wykonawcy jest wypróbowanie działania kotła gazowego skontrolowanie szczelności złączy i kurków za pomocą płynów testujących lub wody mydlanej. Obowiązkiem wykonawcy jest pouczyć użytkownika o sposobie użytkowania kotła gazowego.

### **Uwagi końcowe**

W celu uzyskania gwarancji producenta kotła uruchomienie kotła powinno być przeprowadzone przez instalatora posiadającego odpowiedni certyfikat producenta kotła do wykonywania pierwszego uruchomienia. Wszystkie prace montażowe urządzeń wykonać zgodnie z ich DTR. montaż instalacji technologicznych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i p.poż. Odległość między przewodami instalacji gazowej, a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych.

**Niedopuszczalne jest jednoczesne użytkowanie gazu ziemnego i płynnego w tym samym obiekcie, zgodnie z §157 ust. 6 rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. z 2020 r. nr 75, poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z wyjątkami przewidzianymi w tym rozporządzeniu. W przedmiotowym lokalu projektant nie stwierdza zasilania urządzeń gazowych w gaz ziemny i płynny.**

**Projektant po przeanalizowaniu zakresu przedmiotowych robót stwierdza iż, dana inwestycja nie wpłynie na charakterystykę energetyczną obiektu , która pozostanie bez zmian.**

## 2.10 Odprowadzenie spalin

Zastosowany będzie kocioł kondensacyjny z **zamkniętą komorą spalania**, sposób odprowadzenia spalin oraz doprowadzenia powietrza przedstawiono w części rysunkowej oraz opisie technicznym przedstawiającym rozwiązania projektowe w częściach wspólnych budynku.

Czopuch należy prowadzić ze wnioskiem w kierunku komina 3 do 5%, zwracając szczególną uwagę na szczelność połączeń elementów kominowych.

Drożność przewodów powietrzno-spalinowych powinna być sprawdzona przez uprawnioną osobę i potwierdzona stosownym protokołem.

Kondensat należy odprowadzić poprzez syfon do najbliższego punktu kanalizacji w lokalu.

Wykonać dokładne czyszczenie przewodu kominowego z sadzy do którego zostanie zamontowany koncentryczny układ powietrzno-spalinowy;

## 2.11 Wentylacja

### **Wentylacja pomieszczeń z kotłem gazowym**

Wentylacja pomieszczenia z zainstalowanym kotłem musi zapewniać ciągłą wymianę powietrza w ilości niezbędnej do prawidłowego spalania paliwa podczas pracy kotła oraz zabezpieczenia przed przekroczeniem dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń. Ponieważ kocioł ma **zamkniętą komorę spalania**, nie jest konieczne wykonywanie dodatkowego (poza przewodem powietrzno-spalinowym) układu nawiewnego. Kubatura pomieszczenia jest większa niż 6,5 m<sup>3</sup> co spełnia warunek określony w przepisach.

### **Pomieszczenie zgodne z wymogami.**

### **Wentylacja pomieszczeń**

Należy zainstalować nawiewniki w oknach plastikowych w kuchni oraz pokojach. W celu montażu nawiewników należy podkuć od zewnątrz ścianę od strony górnej części ramy okiennej, obrobić i zatynkować, tak aby było możliwe zamontowanie nawiewnika do górnej części ramy okna.

Należy podciąć od dołu drzwi w pokojach na wysokość taką, aby zapewnić min. 80 cm<sup>2</sup> wolnej przestrzeni pomiędzy podłogą a drzwiami.

nawiewniki powietrza – należy zamontować nawiewniki powietrza o przepustowości nominalnej zgodnej z wartościami podanymi na rysunku, przelotowe, wylotem skierowane do góry w stronę sufitu. Nawiewniki powinny być zamontowane w górnej części ramy okiennej poziomo, miejsce montażu nawiewnika powinno zapewniać swobodny przepływ powietrza przez nawiewnik. Zamontowane nawiewniki muszą spełniać określone kryteria zgodne z obowiązującymi przepisami określonymi w Normie Polskiej PN-B-03430:1983 wraz ze zmianą Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania." Minimalny przepływ powietrza powinien wynosić 20-30 % wydajności maksymalnej danego nawiewnika. W celu montażu nawiewników należy podkuć od

zewnątrz ścianę od strony górnej części ramy okiennej, obrobić i zatynkować, tak aby było możliwe zamontowanie nawiewnika do górnej części ramy okna.

***Wentylacja zgodna z wymogami.***

### **Wentylacja pomieszczenia kuchni**

W pomieszczeniu brak jest drzwi. Należy zdemontować ościeżnicę, miejsca po zdemontowanej ościeżnicy zatynkować..

Odprowadzenia powietrza przedstawiono w części rysunkowej oraz opisie technicznym przedstawiającym rozwiązania projektowe w częściach wspólnych budynku.

Należy zamontować kratkę wentylacyjną podłączoną do kanału kominowego o wolnej powierzchni min. 220 cm<sup>2</sup>.

***Wentylacja zgodna z wymogami.***

### **Wentylacja łazienki**

Należy zamontować u dołu drzwi kratkę wentylacyjną o min. 220 cm<sup>2</sup> wolnej powierzchni

Odprowadzenia powietrza przedstawiono w części rysunkowej oraz opisie technicznym przedstawiającym rozwiązania projektowe w częściach wspólnych budynku.

Należy zamontować kratkę wentylacyjną podłączoną do kanału kominowego o wolnej powierzchni min. 220 cm<sup>2</sup>.

## **2.12 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.

### **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 nie została wyposażona w wyłączniki nadprądowe oraz wyłącznik różnicowoprądowy.

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.

## **2.13 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 instalacje rozprowadzające 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 izolacje termiczną gr. 9mm dla przewodów zimnej wody i 20 mm dla instalacji ciepłej wody, o wsp. nie większym niż 0,035 W/mK wykonaną z materiału nierozprzestrzeniającego ognia NRO.

Rury mocować do ścian specjalnymi uchwytami do rur w odstępach co 1,5-2,0 m. Bruzdy wypełnić zaprawą murarską M10 do lica cegieł ściany. Następnie otynkować na równo z licem istniejącego tynku tynkiem cementowo-wapiennym, zaszpachlować, przetrzeć i pomalować dwukrotnie. Odtworzyć powłoki ceramiczne z płytek ceramicznych tego samego rozmiaru i kolorystyki co istniejące.

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

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

Przebiecia 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.

## 2.14 Wytyczne realizacyjne

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. Wszystkie przejścia przewodów instalacyjnych, również wentylacyjnych, przez ściany budynku, wymagają zastosowania tulei ochronnych stalowych o średnicy o jeden rozmiar większej od przewodu instalacyjnego. Miejsce przebicia ścian pod przewody instalacyjne, w szczególności wentylacyjne, należy wyznaczyć po wykonaniu miejscowych odkrywek tynków. Nie należy umieszczać przebiegów przez ściany nośne pod oparciami belek stropowych, w takich przypadkach należy przesunąć lokalizację przebicia w bok, tak aby nie znajdowało się bezpośrednio pod oparciem belek stropu. Przed wykonaniem przebicia przez ściany pod przewody wentylacyjne, spalinowe, powietrzne lub spalinowo-powietrzne należy zawsze podeprzeć stropy systemowymi podporami stalowymi pod belkami nośnymi stropów. Podpory można zdemontować dopiero po osadzeniu w przebiciu tulei stalowych ochronnych gr. ścianki min 3mm i ich zabetonowaniu. Beton powinien stwardnieć min 5 dni przed zdemontowaniem podpór. O fakcie podparcia stropu oraz demontowania podpór stalowych powinien być poinformowany inspektor nadzoru inwestora, a na każdą z tych okoliczności sporządzony protokół z datą i podpisem inspektora nadzoru i kierownika budowy.

Wszelkie zmiany wymagają akceptacji TBS Lokum 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.

## 2.15 Demontaż

### **Demontaż systemu grzewczego**

Należy zdemontować instalację stalową w mieszkaniu, zbiornik wyrównawczy wraz z orurowaniem oraz kocioł na paliwo stałe wraz z orurowaniem i armaturą w piwnicy. Należy zamurować podłączenie kotła do komina oraz zdemontować rurociągi stalowe zasilania i powrotu wychodzące od kotła stalowego w piwnicy do lokalu. Należy zdemontować grzejniki żeliwne w lokalu oraz instalację c.o. stalową.

Należy zdemontować podłączenie kotła do komina, otwory zamurować, zatynkować, zaszpachlować, przetrzeć i pomalować .

### **Demontaż Instalacji gazowej**

Należy zdemontować istniejącą instalację gazową wykonaną z rur stalowych.

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

### **Demontaż Instalacji ciepłej i zimnej wody**

Należy zdemontować zasobnik c.w.u. W piwnicy wraz z armaturą i orurowaniem.

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

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

## 2.16 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 robot 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)

## 3 Załączniki

---

### 3.1 Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

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

Przedmiot i zakres robót budowlanych

- Montaż kotła gazowego
- Montaż instalacji gazowej
- Montaż przewodów wentylacyjnych i spalinowych
- 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. Możliwość upadku z wysokości
2. Okaleczenia, poparzenia w czasie prac lutowania
3. Zagrożenia występują w miejscu wykonywania pracy
4. Skala zagrożenia średnia

#### 1.4 Sposób prowadzenia instruktażu 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, zsunięcia lub rozsunięcia 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 obuwiu 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.

## 3.2 Inwentaryzacja przewodów kominowych

# Inwentaryzacja przewodów kominowych

---

Data: Świnoujście, 04.2023

Dotyczy: lokal mieszkalny przy ul. Niecała 3m1 w Świnoujściu

Przeprowadzono inwentaryzację przewodów kominowych znajdujących się w lokalach wraz ze sprawdzeniem połączeń do przewodów kominowych we wszystkich lokalach w pionie, przez które przechodzą przewody kominowe.

Zinwentaryzowane przewody kominowe przedstawiono na rysunku.

Stwierdzono, co następuje:

### **Podłączenie pieca gazowego**

Celem podłączenia kotła c.o. gazowego należy podłączyć kocioł gazowy do kanału kominowego przedstawionego na rysunku. Wewnątrz kanału kominowego należy zainstalować przewód spalinowo-powietrzny wykonany z blachy nierdzewnej i wyprowadzić ponad szczyt komina. Należy gruntownie wyczyścić kanał kominowy do którego zostanie podłączony piec gazowy.

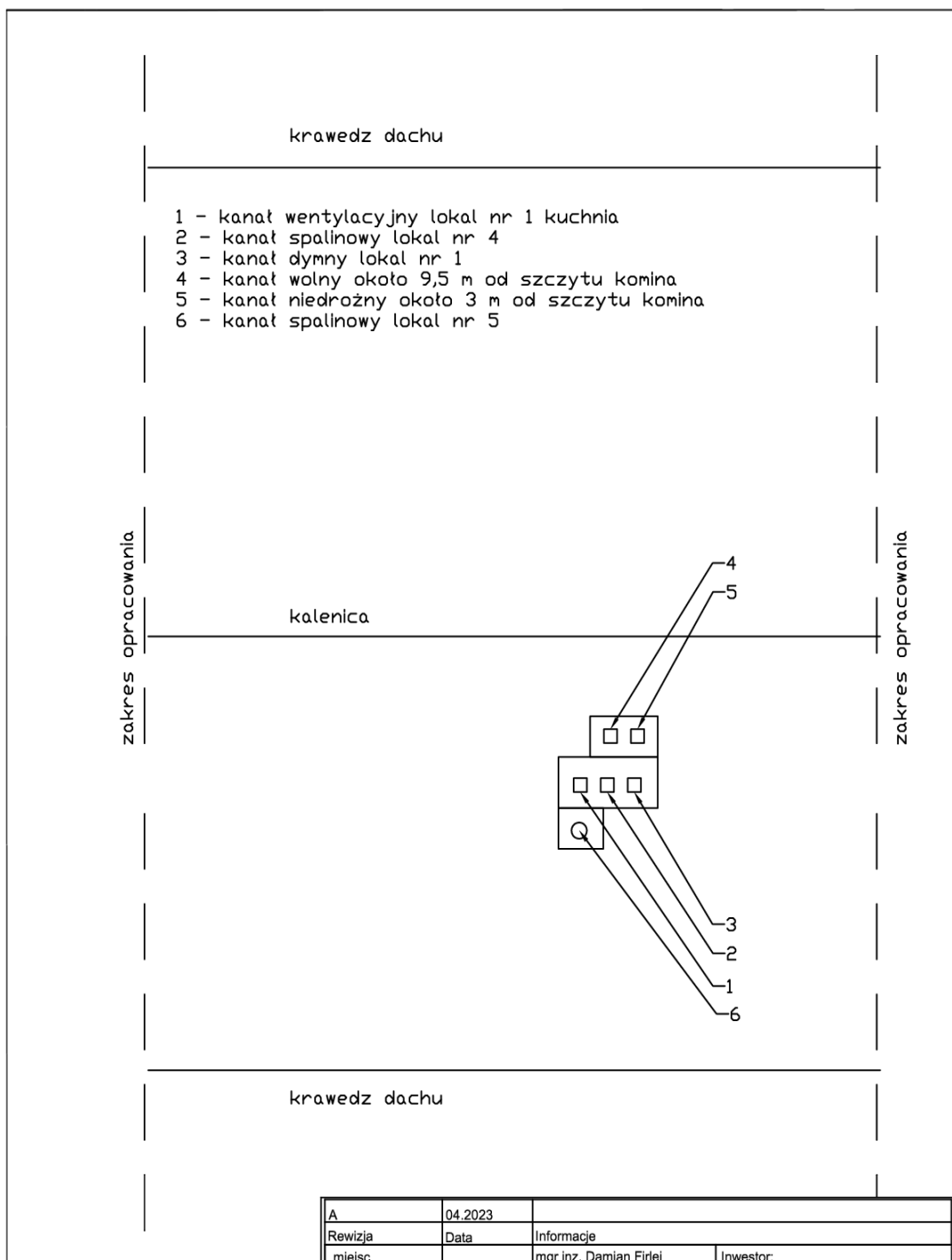
### **Wentylacja kuchni**

Celem wentylacji kuchni należy zachować połączenie do istniejącego indywidualnego kanału kominowego murowanego

### **Wentylacja łazienki**

Celem wentylacji łazienki **należy** wykonać połączenie do istniejącego indywidualnego kanału kominowego murowanego

Wykonał:



A		04.2023		Informacje	
Rewizja		Data		Informacje	
miejsc.		Wykonał inwentaryzacje:		mgr inż. Damian Firlej	
Szczecin				Inwestor:	
skala		Wydruk		TBS Lokum sp z o.o.	
A4				ul. Wyspiańskiego 35C	
				72-600 Świnoujście	
adres:			temat:		Rys. nr
Niecała 3m1			Inwentaryzacja przewodów kominowych		101
Świnoujście					

### 3.3 Zestawienie materiałów

Pom.	Symbol	L	H	G	$\phi_{r,r}$	$\theta_{r,s}$	$\Delta\theta_r$	M
		m	m	m	W	°C	K	kg/s
KUCHNIA	C22-60	1,600	0,600	0,102	1262	60,00	20,0	0,01428
LAZIENKA	SAN18 09	0,900	1,764	0,078	626	60,00	20,0	0,00874
POK 1/5	C22-60	1,600	0,600	0,102	1299	60,00	20,0	0,01538
POK 1/6	C33-60	1,200	0,600	0,152	1335	60,00	20,0	0,01583

### 3.4 Oświadczenie o możliwości podłączenia do istniejącej sieci ciepłowniczej

#### Oświadczenie

W związku z art. 33 ust. 2 pkt 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 202021 r. poz. 2351 z późn. zm.) oświadczam, że nie ma możliwości podłączenia lokalu mieszkalnego przy ul. Niecała 3 m 1 w Świnoujściu

do istniejącej sieci ciepłowniczej, zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 755, z późn. zm.). Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia. Klauzula ta zastępuje pouczenie organu o odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń.

04.2023 r.

*projektant*



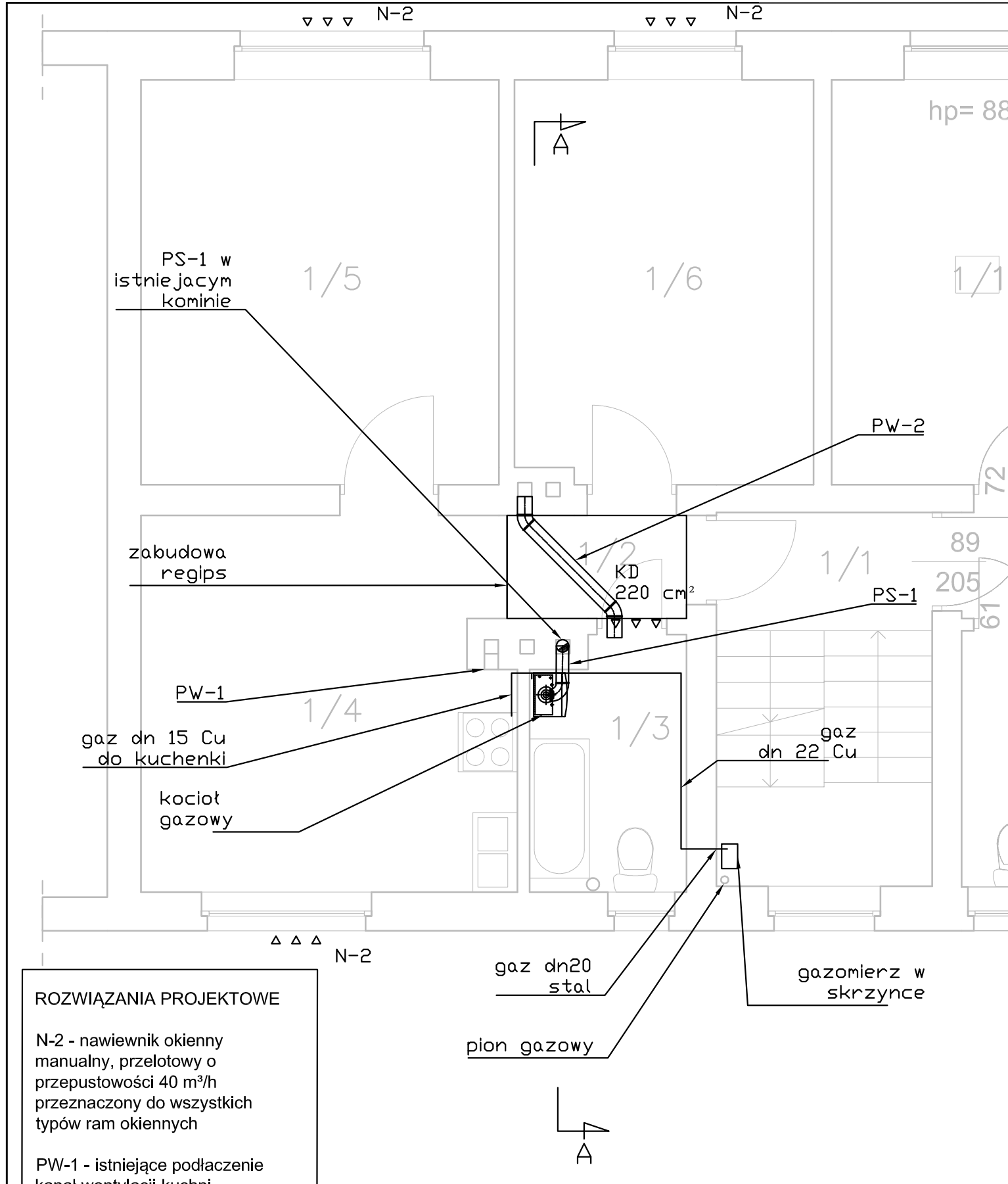
### 3.5 Obliczenia instalacji gazowej

Moc znamionowa kotła 24 kW  
 Moc znamionowa kuchenki gazowej 9 kW  
 Łączna moc cieplna urządzeń gazowych 33 kW

Przepływ nominalny gazu 3,43 m<sup>3</sup>/h

Dobrano Gazomierz wg warunków technicznych wydanych z zakładu gazowniczego

Nr odcinka	Obciążenie nominalne m <sup>3</sup> /h	Wsp jednoczesności	Obciążenie rzeczywiste m <sup>3</sup> /h	Średnica przewodu mm	Opory miejscowe (Długość zastępcza)				Długość zastępcza Z	Długość odcinka L	Długość całkowita L+Z	Jednostkowy opór Pa/m	Całkowita strata Pa
					Kur	Kol	Red	Trojnik					
								przeł odg					
1	3,43	1	3,43	20	1	2			2,9	1	3,9	10	39,00
2	3,43	1	3,43	22	1	4		1	6,6	3,5	10,1	7	70,70
3	2,50	1	2,50	22	1	2			2,9	2	4,9	4	19,60
												<b>129,30</b>	



**ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

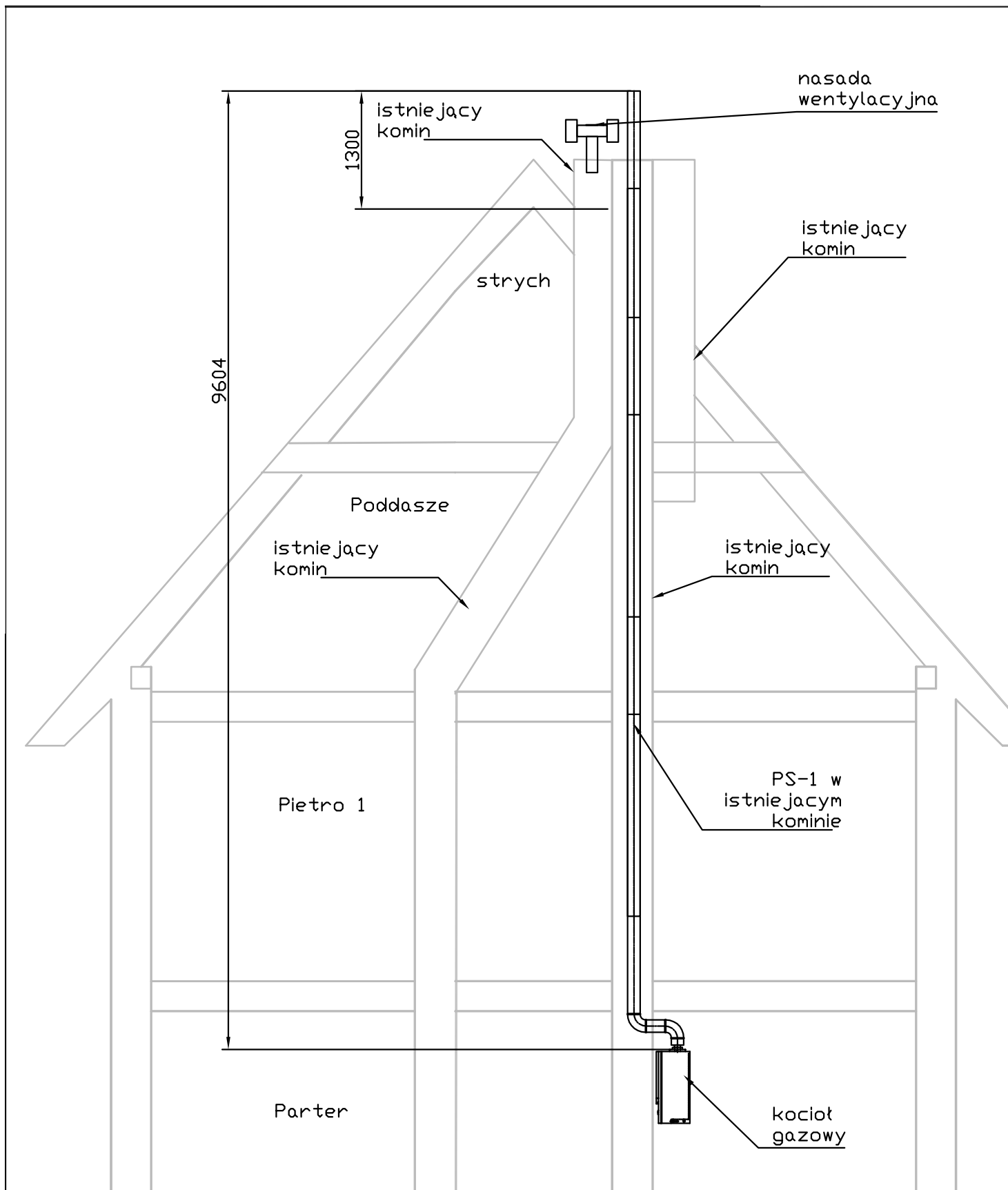
N-2 - nawiewnik okienny manualny, przelotowy o przepustowości 40 m³/h przeznaczony do wszystkich typów ram okiennych

PW-1 - istniejące podłączenie kanał wentylacji kuchni  
 PW-2 - podłączyć dn150 wentylację łazienki do kanału kominowego

PS-1 - przewód spalinowo-powietrzny dn125/80 z blachy nierdzewnej

KD - nowa kratke drzwiowa, pow. netto otworów 220 cm²

A		04.2023			
Rewizja		Data		Informacje	
miejsc.		Projektował		mgr inż. Damian Firlej nr upr ZAP/0103/PWOS/09	
Szczecin		Sprawdzający		Inwestor: <b>TBS Lokum sp z o.o.</b> <b>ul. Wyspiańskiego 35C</b> <b>72-600 Świnoujście</b>	
skala	Wydruk			mgr inż. Mariusz Wiewiórski nr upr SLK/5796/PWOS/14	
1:50	A4				
adres: Niecała 3m1 Świnoujście			temat: Rzut instalacji gazowej i wentylacji		Rys. nr PAB/02/IS



**ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

PS-1 - przewód spalinowo-powietrzny dn 125/80 z blachy nierdzewnej

A		04.2023			
Rewizja		Data		Informacje	
miejsc. Szczecin		Projektował		mgr inż. Damian Firlej nr upr ZAP/0103/PWOS/09	
skala 1:50		Wydruk A4		mgr inż. Mariusz Wiewiórski nr upr SLK/5796/PWOS/14	
adres: Niecała 3m1 Świnoujście		temat: Przekrój A-A		Inwestor: <b>TBS Lokum sp z o.o.</b> <b>ul. Wyspiańskiego 35C</b> <b>72-600 Świnoujście</b>	
				Rys. nr PAB/03/IS	

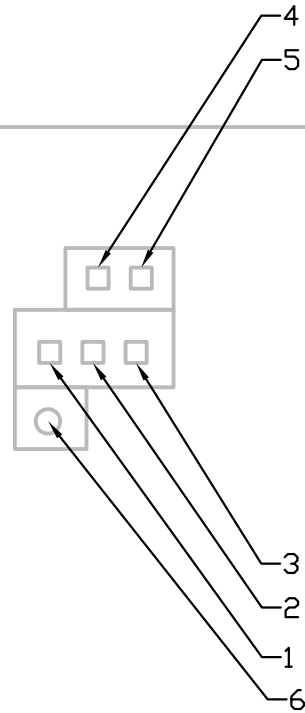
krawedz dachu

- 1 - kanał wentylacyjny lokal nr 1 kuchnia
- 2 - kanał spalinowy lokal nr 4
- 3 - kanał spalinowy lokal nr 1
- 4 - kanał wentylacyjny łazienki lokal nr 1
- 5 - kanał niedrożny około 3 m od szczytu komina
- 6 - kanał spalinowy lokal nr 5

zakres opracowania

kalenica

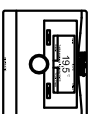
zakres opracowania



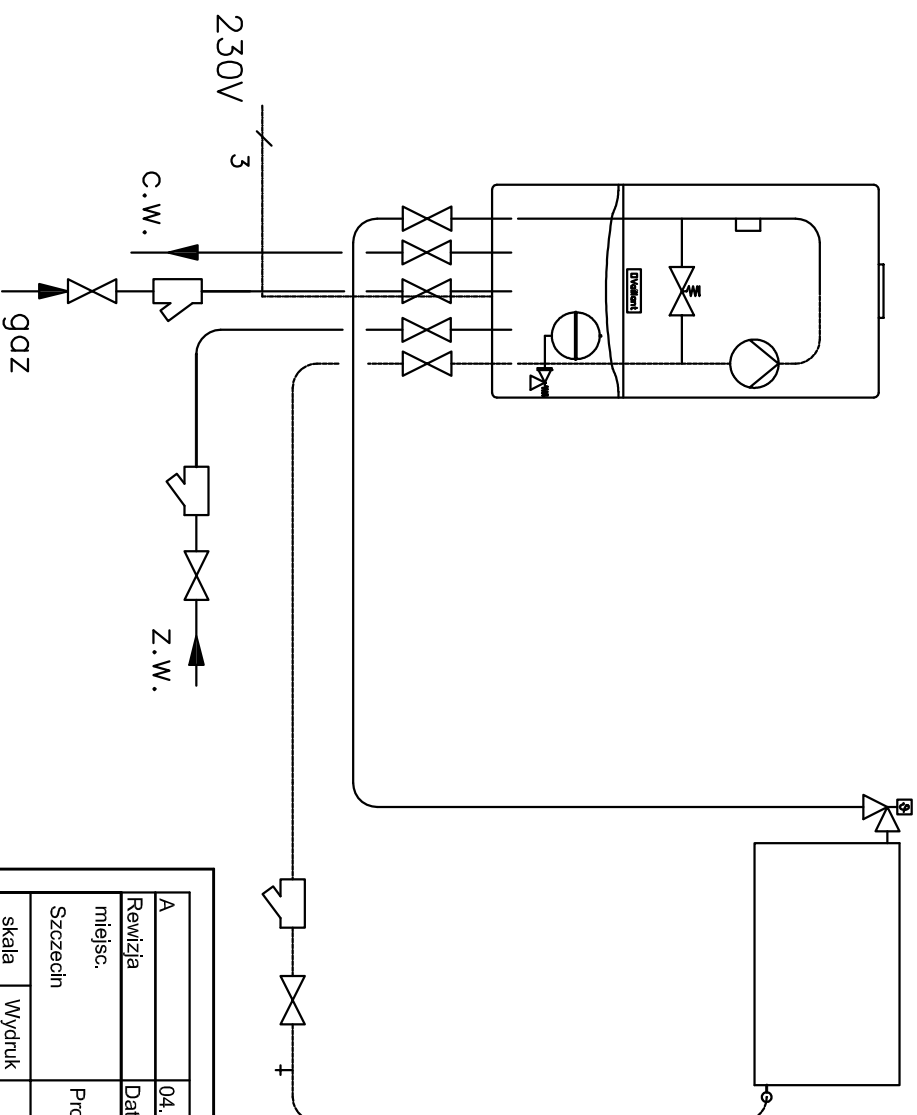
krawedz dachu

A		04.2023			
Rewizja		Data		Informacje	
miejsc. Szczecin		Projektował		mgr inż. Damian Firlej nr upr ZAP/0103/PWOS/09	
skala 1:50		Wydruk A4		Sprawdzający mgr inż. Mariusz Wiewiórski nr upr SLK/5796/PWOS/14	
adres: Niecała 3m1 Świnoujście		temat: Nowe zagospodarowanie przewodów kominowych ponad dachem			Rys. nr PAB/04/IS
		Inwestor: <b>TBS Lokum sp z o.o.</b> <b>ul. Wyspiańskiego 35C</b> <b>72-600 Świnoujście</b>			

# programator tygodniowy bezprzewodowy

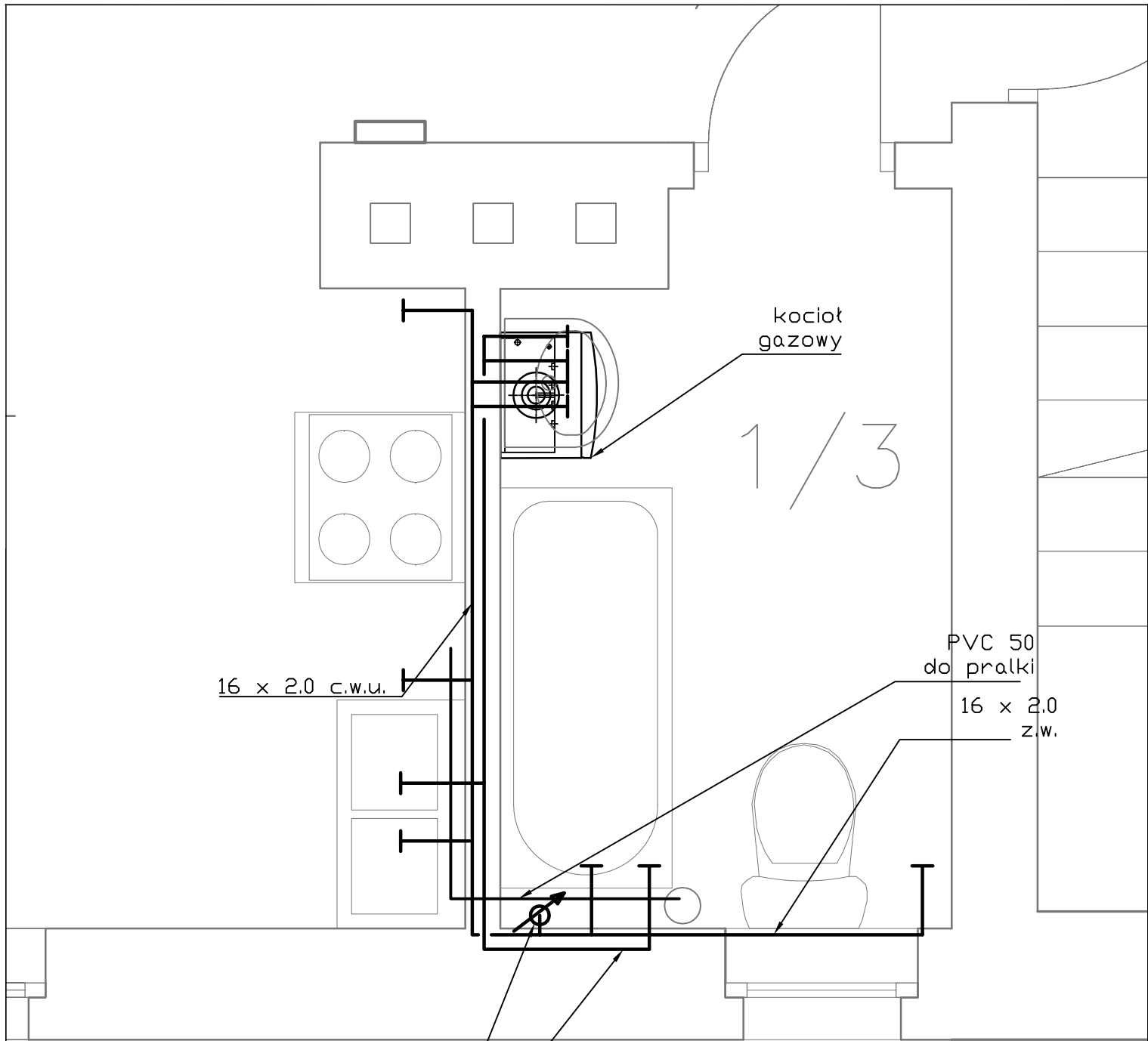


Kocioł gazowy



- Notatki:
1. Programator tygodniowy zainstalować w przedpokoju, z dala od źródeł ciepła
  2. Zainstalować filtr na powrocie z instalacji c.o.
  3. Zainstalować filtr na zasileniu kotła z instalacji z.w.
  4. Zainstalować zawór odcinający i filtr na instalacji gazowej
  5. Całość zainstalowanej armatury powinna mieć średnice nie mniejszą niż przewody po stronie dopływu czynnika

A	04.2023	Informacje	
Revizja	Data		
miejsc. Szczecin	Projektował	mgr inż. Damian Firlej	
skala bez skali	Wydruk A4	Sprawdzający	mgr inż. Mariusz Wiewiórski
adres: Niecała 3m <sup>1</sup> Świnoujście	temat: Schemat podłączenia kotła do instalacji c.o., c.w.u., gazowej i z.w.	Inwestor: TBS Lokum sp z o.o. ul. Wypiańskiego 35C 72-600 Świnoujście	
Rys. nr SCH			



wodomierz  
16 x 2.0 z.w.

16 x 2.0 c.w.u.

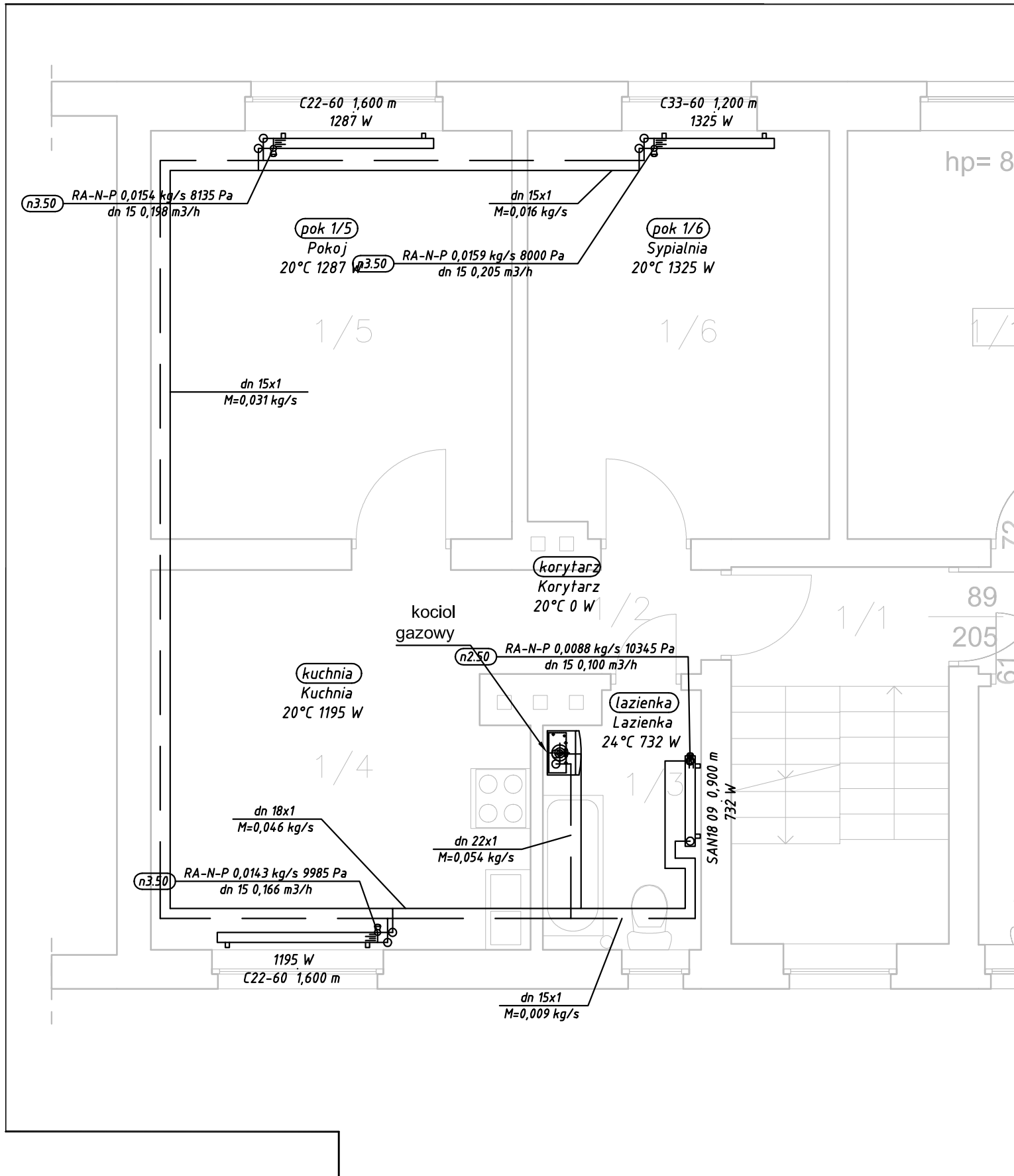
kocioł  
gazowy

1 / 3

PVC 50  
do pralki

16 x 2.0  
z.w.

A		04.2023			
Rewizja		Data		Informacje	
miejsc. Szczecin		Projektował		mgr inż. Damian Firlej	
skala 1:50		Wydruk A4		Inwestor: <b>TBS Lokum sp z o.o.</b> <b>ul. Wyspiańskiego 35C</b> <b>72-600 Świnoujście</b>	
adres: Niecała 3m1 Świnoujście		Sprawdzający		mgr inż. Mariusz Wiewiorski	
		temat:		Rys. nr W 01	
		Rzut instalacji wodnych			



A		04.2023			
Rewizja		Data		Informacje	
miejsc. Szczecin		Projektował		mgr inż. Damian Firlej	
skala 1:50		Wydruk A4		Sprawdzający	
adres: Niecała 3m1 Świnoujście		temat: Rzut instalacji c.o.		Inwestor: TBS Lokum sp z o.o. ul. Wyspiańskiego 35C 72-600 Świnoujście	
				Rys. nr CO 01	