



TECHNIKA SANITARNA Kazimierz Kurkowski

ul. Groblowa 15/17
86-300 Grudziądz

tel./fax (0-56) 46-239-65
NIP 876-127-93-91

1

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt:	Doposażenie budynku mieszkalnego w instalację centralnego ogrzewania Kategoria obiektu budowlanego – XIII	
Adres:	86-300 Grudziądz, ul. Laskowicka 12, dz. nr 28/2, obręb 054	
Branża:	sanitarna	
Stadium:	Projekt budowlano-wykonawczy zamienny	
Inwestor:	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o. ul. C. Skłodowskiej 5-7, 86-300 Grudziądz	
	Umowa-zlecenie nr:	BOM 1/RNN/319/2017

Projektant:	inż. Kazimierz Kurkowski	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności: instalacje i sieci sanitarne nr ewid.: BP-RN-V/153/TO/82-83
Opracował:	Anna Walentowicz-Lasowska	
	Data opracowania:	maj 2017 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	3
4.	OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ	3
4.1.	Instalacja ogrzewcza	3
5.	UWAGI KOŃCOWE.....	5
6.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNE.....	7
7.	SPIS RYSUNKÓW	9

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego zamiennego doposażenia w instalację centralnego ogrzewania budynku mieszkalnego przy ul. Laskowickiej 12, 86-300 Grudziądz, działka nr 28/2 obręb 054.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa - zlecenie z Inwestorem,
- 1.2. Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy instalacji wodociągowej wody zimnej i kanalizacji sanitarnej z doposażeniem budynku w instalacje ciepłej wody i ogrzewczą w budynku mieszkalnym przy ul. Laskowickiej 12 opracowany w wrześniu 2014 r.,
- 1.3. Uzgodnienia międzybranżowe,
- 1.4. Obowiązujące przepisy i normy.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy zamienny doposażenia w instalację centralnego ogrzewania budynku mieszkalnego przy ul. Laskowickiej 12 w Grudziądzu.

W ramach niniejszego opracowania, z uwagi na nowe wymagania OPEC Grudziądz, zmianie uległy parametry wody grzewczej z 80/55°C na 70/50°C w stosunku do projektu z 09.2014 r.

Zakres opracowania obejmuje tylko instalację centralnego ogrzewania.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Przedmiotowy budynek jest budynkiem pięciokondygnacyjnym, (kondygnacja podziemna – piwnica, cztery kondygnacje naziemne, w tym poddasze częściowo użytkowe). Konstrukcję budynku stanowią ściany murowane z cegły, stropy drewniane, dach pulpitowy konstrukcji płatwiowo-kleszczowej, pokryta papą.

Budynek wyposażony jest m.in. w instalacje sanitarne w tym: wodociągową, kanalizację sanitarną oraz gazową.

Z uwagi na planowany remont budynku i doposażenie go w instalacje ciepłej wody i instalację ogrzewczą projektuje się ich przebudowę z pozostawieniem bez zmian przyłącza wodociągowego wraz z wodomierzem oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej.

4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

4.1. Instalacja ogrzewcza

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji grzewczej będzie wbudowany węzeł cieplny stanowiący zlokalizowany w piwnicy z pomieszczeniu technicznym. Projekt węzła cieplnego stanowi oddzielne opracowanie.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Współczynniki przenikania ciepła U obliczono wg PN-EN-ISO-6946:2008.

Projektowa temperatura zewnętrzna wg PN-EN 12831 $\theta_e = -18^\circ\text{C}$.

Projektowe obciążenie cieplne budynku ustalono zgodnie z PN-EN 12831.

Obliczenia współczynników przenikania ciepła U [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$] oraz zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń wykonano za pomocą programu InstalSoft OZC 4.12.

Zaprojektowano instalację z rozdziałem górnym, wodną, o parametrach szczytowych 70/50°C (przy $\theta_e = -18^\circ\text{C}$), zmiennych w funkcji temperatury zewnętrznej, o mocy łącznej

113 505 W.

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne na wyjściu z rozdzielaczy winno wynosić **24,1 kPa**.

Z uwagi na użytkowane i zagospodarowane lokale mieszkalne oraz bezpieczeństwo przeciwpożarowe nowe rurociągi tj. poziomy, pionowy oraz gałązki grzejnikowe zaprojektowano z rur systemu np. KAN-therm Steel o połączeniach zaciskowych typu „press”.

Przewody układać po wierzchu ścian a do ich mocowania stosować typowe ocynkowane zawieszania (uchwyty) systemu KAN-therm, Hilti lub Flamco. Zastosowane zawieszania (uchwyty) powinny zapewnić poprawną kompensację naturalną.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdłużne przemieszczanie się przewodu w ścianie lub stropie. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem wypełnić kitem trwale elastycznym, nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie.

Sposób układania rurociągów pokazano na rzutach poszczególnych kondygnacji budynku oraz rozwinięciu instalacji.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe COSMO typ 11K, 21K, 22K lub 33K (bocznoszasilane). Każdy z ww. grzejników posiada wbudowany odpowietrznik w ścianie bocznej oraz korek, co umożliwia podłączenie go do każdego systemu instalacji.

Na poddaszu, każdy pion zasilający i powrotny na odgałęzieniu od przewodu rozdzielczego, wyposażać w przelotowy zawór kulowy. Lokalizację zaworów oraz ich średnice podano na rzucie poddasza.

Każdą gałązkę grzejnikową zaopatrzyć na zasilaniu w zawór termostatyczny np. typu RA-N a na powrocie w zawór odcinający z funkcją opróżniania i napełniania np. typu RLV firmy Danfoss.

W lokalach mieszkalnych zawory grzejnikowe wyposażać w głowice termostatyczne z czujnikiem gazowym np. RTD EverisTM 4260, z blokadą nastawy min. temperatury +16°C.

W pomieszczeniach ogólnodostępnych (klatki schodowe, węzeł cieplny) zawory grzejnikowe wyposażać w głowice w wersji wzmocnionej np. typu RA2920.

Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano za pomocą zbiorników odpowietrzających typu Pz o pojemności 6,0 dm³ wg PN-B-02420:1991 oraz automatycznych odpowietrzników zabudowanych na ww. zbiornikach odpowietrzających. Każdy odpowietrznik dodatkowo wyposażać w przelotowy zawór kulowy. Aby zabezpieczyć odpowietrzniki przed zamarzaniem, zbiorniki odpowietrzające zlokalizowano w ogrzewanej klatce schodowej.

Ponadto odpowietrzenie przewodów pionowych, przed wprowadzeniem ich do nieogrzewanej części poddasza, zrealizować za pomocą rurociągów Dn 15 i włączyć je do zbiorników odpowietrzających

Odwodnienie instalacji ogrzewczej zaprojektowano za pomocą zaworów odcinających z funkcją opróżniania i napełniania przy grzejnikach.

Całą instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie 0,6 MPa oraz na gorąco przy maksymalnych parametrach roboczych. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed wykonaniem izolacji cieplochronnej.

Po pozytywnej próbie na zimno, instalację należy płukać strumieniem zimnej wody z prędkością przepływu min. 1,5 m/s tak długo aż woda będzie czysta.

Regulację przepływu w poszczególnych grzejnikach zaprojektowano za pomocą zaworów grzejnikowych z wstępną regulacją typu RA-N firmy Danfoss poprzez odpowiednią ich nastawę. Wartości tych nastaw podano na rozwinięciu instalacji.

Na zaworach RLV nie dokonywać żadnej nastawy wstępnej (pełny przepływ).

Izolację cieplochronną rurociągów wykonać za pomocą gotowych prefabrykatów z pianki polietylenowej np. Thermaflex FRZ. Minimalna grubość izolacji cieplochronnej rurociągów instalacji ogrzewczej układanych na poddaszu powinna wynosić:

- dla rur o średnicy nominalnej Dn 15 i Dn 20 – 20 mm

- dla rur o średnicy nominalnej Dn 25 – 30 mm
- dla rur o średnicy nominalnej Dn 32 – 35 mm
- dla rur o średnicy nominalnej Dn 40 – 40 mm
- dla rur o średnicy nominalnej Dn 50 – 50 mm

Izolacja cieplna powinna spełniać wymagania zawarte w PN-B-02421:2000 oraz Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje – zeszyt 10 – Izolacje cieplne instalacji sanitarnych i sieci ciepłowniczych opracowanych – zeszyt 439/2008 wydanymi przez ITB w 2008 r..

Po zakończeniu izolacji cieplnej rurociągów należy je oznaczyć malując lub naklejając strzałki wskazujące kierunki przepływu, zgodnie z zasadami oznaczania podanymi w PN-N-01270.

5. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z:

- | | |
|------------------|---|
| PN-EN 215:2002 | Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania |
| PN-EN 442-1:1999 | Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne |
| PN-EN 442-3:2001 | Grzejniki. Ocena zgodności |
| PN-91/B-02420 | Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania |
| PN-90/B-01430 | Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia |
| PN-C-04607:1993 | Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody |
| PN-90/M-75003 | Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania |
| PN-70/N-01270.01 | Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne |
| PN-70/N-01270.03 | Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników |
| [1] | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690). |
| [2] | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03, poz. 401). |
| [3] | Wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt nr 6. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych” |
| [4] | Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ITB nr 439/2008. Część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 10: Izolacje cieplne instalacji sanitarnych i sieci ciepłowniczych |

Uwaga:

Wprowadzona zmiana parametrów wody grzewczej instalacji centralnego ogrzewania nie odstępkuje w sposób istotny od zatwierdzonego projektu budowlanego i pomimo wprowadzenia tej zmiany założenia projektowe zostały spełnione a obiekt będzie mógł być bezpiecznie użytkowany zgodnie z przeznaczeniem oraz warunkami pozwolenia na budowę.

Opracował:

inż. K. Kurkowski

Grudziądz 10.05.2017 r.


OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy zamienny doposażenia w instalację centralnego ogrzewania budynku mieszkalnego przy ul. Laskowickiej 12, 86-300 Grudziądz, działka nr 28/2 obręb 054, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podpis projektanta:

inż. Kazimierz Kurkowski
upr. nr BP-RN-V/153/TO/82-83
KUP/IS/1287/01

6. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

<p>WZEWODZKIE ul. Laskowicka 12 87-100 TORUŃ tel. 71-72 77 00 00</p> <p>Nr BP-RN-V/453/TC/82-83</p>	<p>Obywatel (ka) KAZIMIERZ KURKOWSKI jest upoważniony (a) do:</p> <p>(imię i nazwisko)</p> <p>1. Sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojeń terenu oraz projektów instalacji sanitarnych.</p> <p>2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojeń terenu, a także w zakresie instalacji sanitarnych.</p>
<p>DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie</p> <p>Na podstawie § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1973 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:</p> <p>Obywatel (ka) KAZIMIERZ KURKOWSKI (imię i nazwisko) inżynier budownictwa specjalność: Urządzenia sanitarne (tytuł naukowy – zawodowy)</p> <p>urodzony (a) dnia 28.02. 1951 r. w Aleksandrowie Kujawskim</p> <p>posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót</p> <p>(całaś) (funkcja) w specjalności Instalacyjno – inżynierskiej (dotyczy specjalności techniczno-budowlanej) w zakresie sieci i instalacji sanitarnych</p> <p>MA-BU/411 (specjalizacja zawodowa) CWD MA-BU/411 zam. 100P-KW-W-76 WDA zam. 218-K1 30.000 pln. 716</p>	
<p>Otrzymał: - 1. Ob. Kazimierz Kurkowski ul. Grobliowa 15/17 86-300 Grudziądz 2. a/a</p> <p> (podpis i pieczęć)</p>	

Za zgodność z oryginałem
Kazimierz Kurkowski
TECHNIKA SANITARNA
Kazimierz Kurkowski



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2016-11-28
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **KURKOWSKI KAZIMIERZ**

miejsce zamieszkania

86-300 GRUDZIĄDZ

UL. GROBŁOWA 15/17 M.4

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IS/1287/01

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2017-01-01

do dnia 2017-12-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumieńskiego 6
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

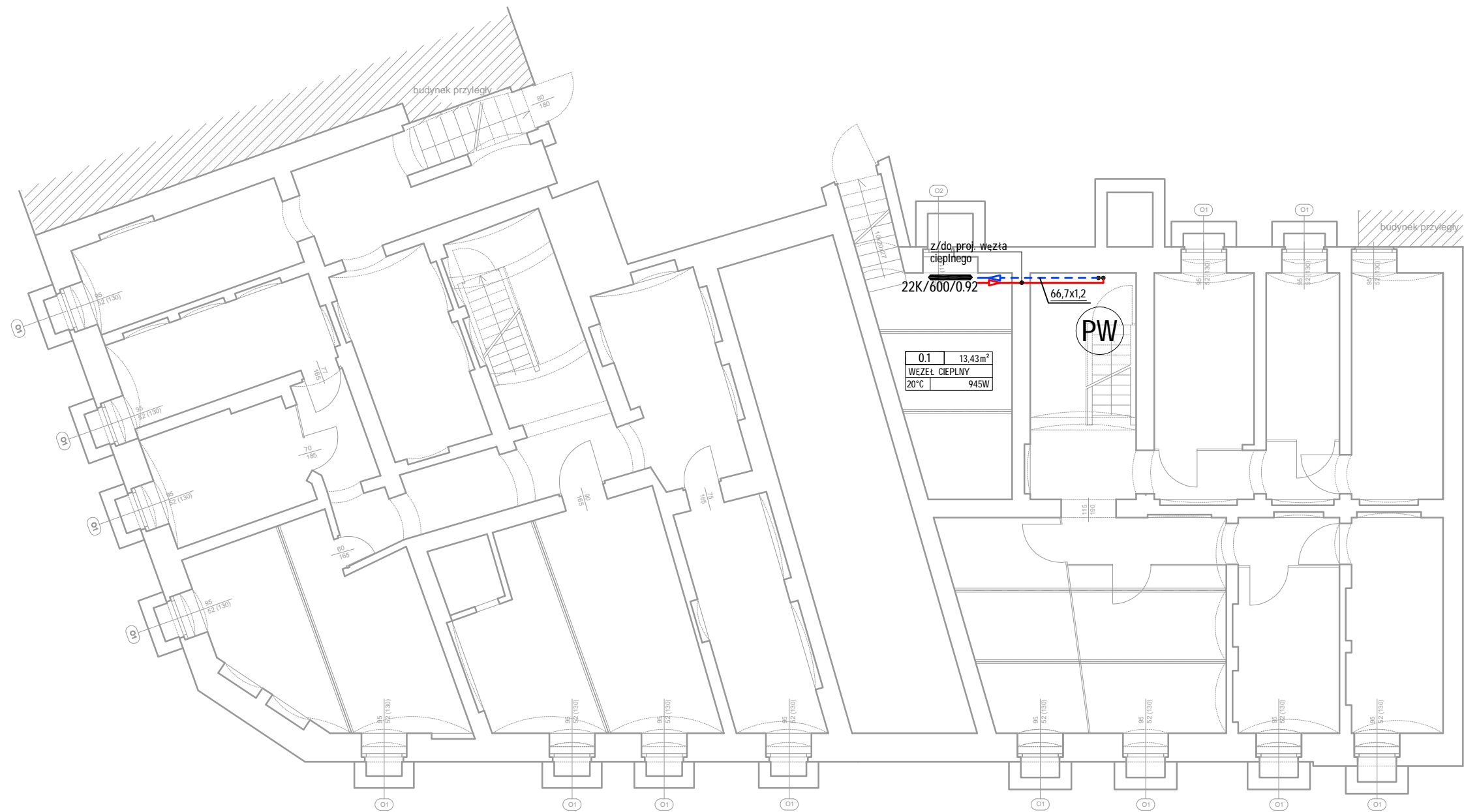
PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby
Adam Podhorecki
prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

Za zgodność z oryginałem



Kazimierz Kurkowski
TECHNIKA SANITARNA
Kazimierz Kurkowski

7. SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nr rys.	Nazwa	Rev.	Skala
1	OG-01	RZUT PIWNIC – INSTALACJA OGRZEWcza	A	1:100
2	OG-02	RZUT PARTERU – INSTALACJA OGRZEWcza	A	1:100
3	OG-03	RZUT I PIĘTRA – INSTALACJA OGRZEWcza	A	1:100
4	OG-04	RZUT II PIĘTRA – INSTALACJA OGRZEWcza	A	1:100
5	OG-05	RZUT PODDASZA – INSTALACJA OGRZEWcza	A	1:100
6	OG-06	ROZWINIĘCIE INSTALACJI OGRZEWczej	A	1:100



UWAGI I OZNACZENIA

-  RUROCIĄGI INSTALACJI OGRZEWOCZEJ
-  GRZEJNIK STALOWY PŁYTOWY COSMO F-MY VNH

Uwaga:
Wprowadzona zmiana parametrów wody grzewczej w instalacji centralnego ogrzewania, nie odstępuje w sposób istotny oc zatwierdzonego projektu budowlanego i pomimo wprowadzenia te zmiany założenia projektowe zostały spełnione a obiekt będzie mógł być bezpiecznie użytkowany zgodnie z przeznaczeniem oraz warunkami pozwolenia na budowę.

Projektant

**TECHNIKA SANITARNA**
KAZIMIERZ KURKOWSKI

86-300 Grudziądz
ul. Grobłowa 15/17
tel./fax +48-56-46-239-65
e-mail: technika.sanitarna@neostrada.pl

Inwestor **WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA PRZY UL. LASKOWICKIEJ 1:**
MPGN Sp. z o.o.
ul. Curie-Skłodowskiej 5-7
86-300 Grudziądz



Obiekt
Projekt budowlany doposażenia w instalację c.o.
budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul.
Laskowickiej 12 w Grudziądzu

Etap
**PROJEKT BUDOWLANY
ZAMIENNY**

Rysunek
**RZUT PIWNIC
INSTALACJA OGRZEWOCZA**

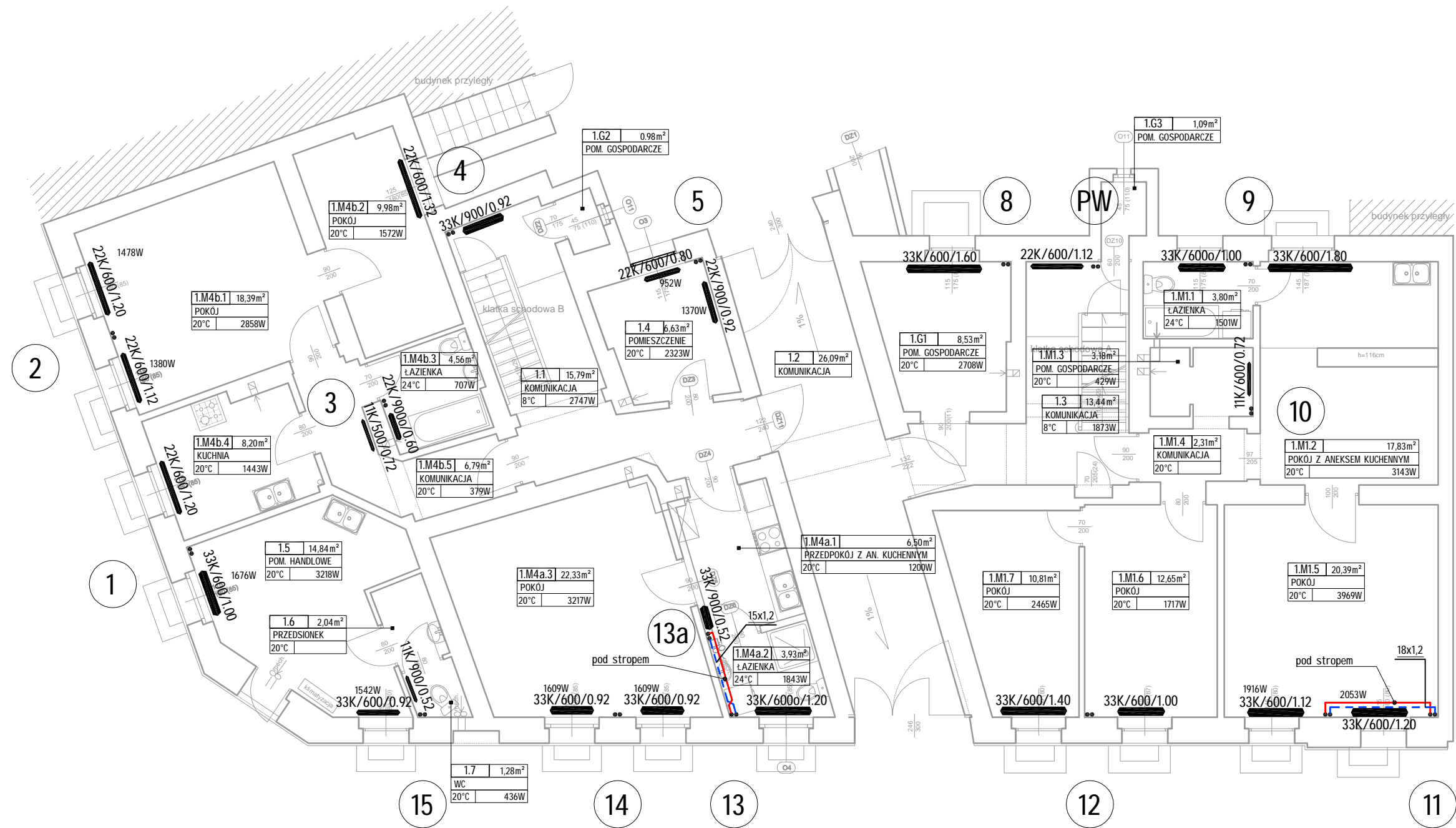
Branża	Data	Skala
SANITARNA	05.2017	1:100

Projektant inż. Kazimierz Kurkowski Podpis:
nr upr. BP-RN-V/153/TO/82-83

Sprawdził inż. Marek Kolečki Podpis:
nr upr. KUP/0135/POOS/06

Opracował tech. Anna Walentowicz-Lasowska Podpis

Nr umowy	Nr rysunku	Rewizja
BOM 1/RNN/319/2017	OG-01	A



UWAGI I OZNACZENIA

- RUROCIĄGI INSTALACJI OGRZEWczej
- GRZEJNIK STALOWY PŁYTOWY COSMO F-MY VNH

Uwaga:
Wprowadzona zmiana parametrów wody grzewczej w instalacji centralnego ogrzewania, nie odstępuje w sposób istotny o zatwierdzonego projektu budowlanego i pomimo wprowadzenia te zmiany załozenia projektowe zostały spełnione a obiekt będzie mógł być bezpiecznie użytkowany zgodnie z przeznaczeniem oraz warunkami pozwolenia na budowę.

Projektant



TECHNIKA SANITARNA
KAZIMIERZ KURKOWSKI

86-300 Grudziądz
ul. Grobłowa 15/17
tel./fax +48-56-46-239-65
e-mail: technika.sanitarna@neostrada.pl

Inwestor WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA PRZY UL. LASKOWICKIEJ 1:
MPGN Sp. z o.o.
ul. Curie-Skłodowskiej 5-7
86-300 Grudziądz

Obiekt Projekt budowlany doposażenia w instalację c.o.
budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul.
Laskowickiej 12 w Grudziądz

Etap **PROJEKT BUDOWLANY
ZAMIENNY**

Rysunek **RZUT PARTERU
INSTALACJA OGRZEWcza**

Branża	Data	Skala
SANITARNA	05.2017	1:100

Projektant	inż. Kazimierz Kurkowski	Podpis:
	nr upr. BP-RN-V/153/TO/82-83	

Sprawdził	inż. Marek Kolečki	Podpis
	nr upr. KUP/0135/POOS/06	

Opracował	tech. Anna Walentowicz-Lasowska	Podpis
-----------	---------------------------------	--------

Nr umowy	Nr rysunku	Rewizja
BOM 1/RNN/319/2017	OG-02	A

UWAGI I OZNACZENIA

- RUROCIĄGI INSTALACJI OGRZEWECZEJ
- GRZEJNIK STALOWY PŁYTOWY COSMO F-MY VNH

Uwaga:
Wprowadzona zmiana parametrów wody grzewczej w instalacji centralnego ogrzewania, nie odstępuje w sposób istotny od zatwierdzonego projektu budowlanego i pomimo wprowadzenia tej zmiany założenia projektowe zostały spełnione a obiekt będzie mógł być bezpiecznie użytkowany zgodnie z przeznaczeniem oraz warunkami pozwolenia na budowę.

Projektant:

TECHNIKA SANITARNA
KAZIMIERZ KURKOWSKI

86-300 Grudziądz
ul. Groblowa 15/17
tel./fax +48-56-46-239-65
e-mail: technika.sanitarna@neostrada.pl

Investor

WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA PRZY UL. LASKOWICKIEJ 12
MPGN Sp. z o.o.
ul. Curie-Skłodowskiej 5-7
86-300 Grudziądz

Obiekt

Projekt budowlany doposażenia w instalację c.o.
budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul.
Laskowickiej 12 w Grudziądzu

Etap

PROJEKT BUDOWLANY
ZAMIENNY

Rysunek

RZUT II PIĘTRA
INSTALACJA OGRZEWcza

Branża

SANITARNA

Data

05.2017

Skala

1:100

Projektant

inż. Kazimierz Kurkowski
nr upr. BP-RN-V/153/TO/82-83

Podpis:

Sprawdził

inż. Marek Kolečki
nr upr. KUP/0135/POOS/06

Podpis

Opracował

tech. Anna Walentowicz-Lasowska

Podpis

Nr umowy

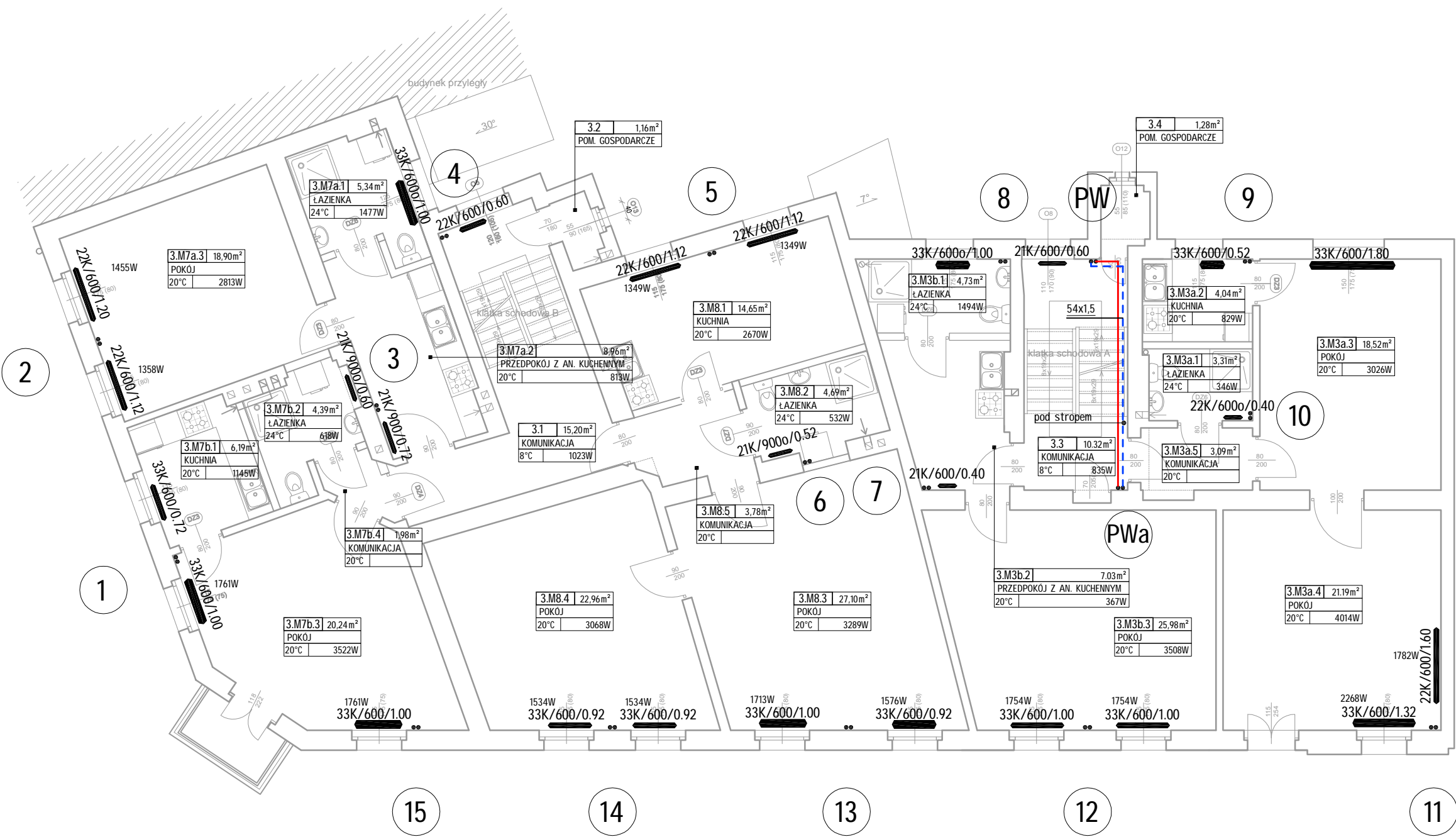
BOM 1/RNN/319/2017

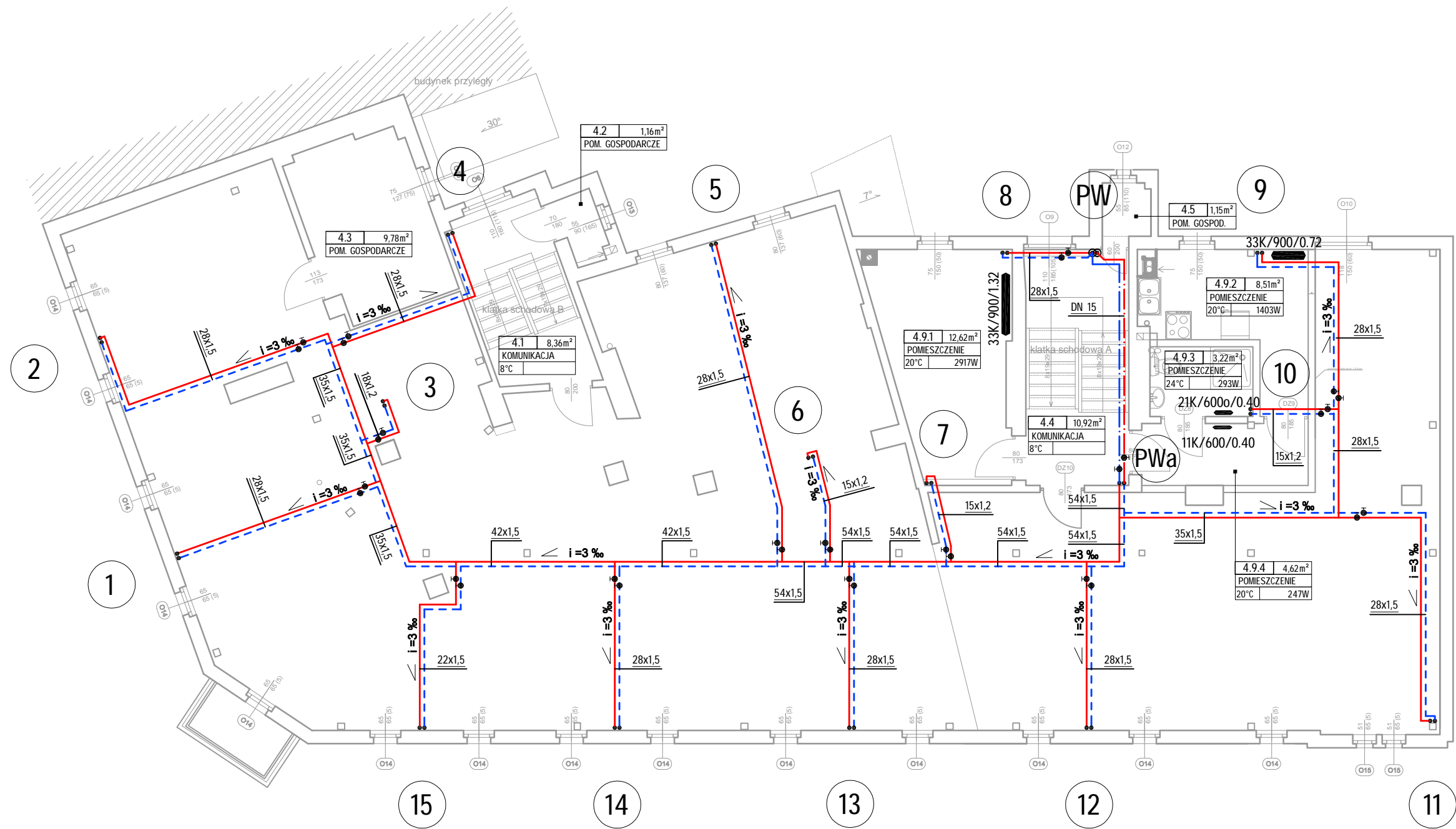
Nr rysunku

OG-04






Rewizja

A





UWAGI I OZNACZENIA

-  RUROCIĄGI INSTALACJI OGRZEWczej
-  RUROCIĄGI INSTALACJI ODPOWIEtrZAJĄcej
-  GRZEJNIK STALOWY PŁYtOWY COSMO F-MY VNH
-  ZAWÓR KULOWY ODCINAJĄcy
-  ZBIORNIK ODPOWIEtrZAJĄcy Z ZAWÓREM ODCINAJĄcYM I AUTOMATYCZNYM ODPOWIEtrZNIKIEM

Uwaga:
Wprowadzona zmiana parametrów wody grzewczej w instalacji centralnego ogrzewania, nie odstępuje w sposób istotny o zatwierdzonego projektu budowlanego i pomimo wprowadzenia te zmiany założenia projektowe zostały spełnione a obiekt będzie mógł być bezpiecznie użytkowany zgodnie z przeznaczeniem oraz warunkami pozwolenia na budowę.

Projektant

**TECHNIKA SANITARNA**
KAZIMIERZ KURKOWSKI

86-300 Grudziądz
ul. Grobłowa 15/17
tel./fax +48-56-46-239-65
e-mail: technika.sanitarna@neostrada.pl

Inwestor WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA PRZY UL. LASKOWICKIEJ 1:
MPGN Sp. z o.o.
ul. Curie-Skłodowskiej 5-7
86-300 Grudziądz



Obiekt
Projekt budowlany doposażenia w instalację c.o.
budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul.
Laskowickiej 12 w Grudziądzu

Etap
**PROJEKT BUDOWLANY
ZAMIENNY**

Rysunek
**RZUT PODDASZA
INSTALACJA OGRZEWcza**

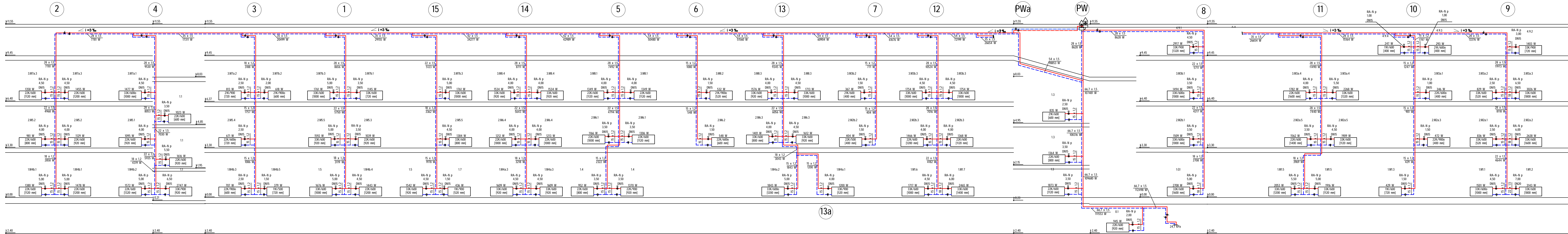
Branża	Data	Skala
SANITARNA	05.2017	1:100

Projektant	inż. Kazimierz Kurkowski	Podpis:
	nr upr. BP-RN-V/153/TO/82-83	

Sprawił	inż. Marek Kolečki	Podpis
	nr upr. KUP/0135/POOS/06	

Opracował	tech. Anna Walentowicz-Lasowska	Podpis
-----------	---------------------------------	--------

Nr umowy	Nr rysunku	Rewizja
BOM 1/RNN/319/2017	OG-05	A



Uwaga:
Wprowadzona zmiana parametrów wody grzewczej w instalacji centralnego ogrzewania, nie odstępuje w sposób istotny od zatwierdzonego projektu budowlanego i pomimo wprowadzenia tej zmiany założeń projektowe zostały spełnione a obiekt będzie mógł być bezpiecznie użytkowany zgodnie z przeznaczeniem oraz warunkami pozwolenia na budowę.

Projektant:

UWAGI I OZNACZENIA

1) NA GRZEJNIKACH ZASTOSOWANO ZAWORY PROSTE F-MY DANFOSS
TYP RA-N (NA ZASILANIU) I RLV (NA POWROCIE)

GRZEJNIK STALOWY PŁYTOWY F-MY VNH

ZAWÓR GRZEJNIKOWY TYPU RA-N Z GŁOWICĄ TERMOSTATYCZNA F-MY DANFOSS

ZAWÓR GRZEJNIKOWY POWROTNY Z FUNKCJĄ OPRÓŻNIANIA I NAPEŁNIANIA TYPU RLV F-MY DANFOSS

ZAWÓR KULOWY ODCINAJĄCY

ZBIORNIK ODPOWIETRZAJĄCY Z ZAWOREM ODCINAJĄCYM I AUTOMATYCZNYM ODPOWIETRZNIKIEM

RUROCIĄGI INSTALACJI OGRZEWczej

RUROCIĄGI INSTALACJI ODPOWIETRZAJĄCEJ

<div><div><div><div></div><div>TECHNIKA SANITARNAKAZIMIERZ KURKOWSKI</div></div><div><div>86-300 Grudziądzul. Groblewa 15/17tel./fax +48-56-46-238-65e-mail: technika.sanitarna@interiada.pl</div></div></div></div>			
Inwestor	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA PRZY UL. LASKOWICKIEJ 12 MIPGN Sp. z o.o. ul. Curie-Skłodowskiej 5-7 86-300 Grudziądz		
Obiekt	Projekt budowlany doposażenia w instalację c.o. budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Laskowickiej 12 w Grudziądzu		
Etap	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY		
Rysunek	ROZWIĘCIE INSTALACJI OGRZEWczej		
Branża	SANITARNAL	Data	05.2017
Projektant	inż. Kazimierz Kurkowski	Podpis:	
Sprawił	inż. Marek Kolec	Podpis:	
Opracował	tech. Anna Walentowicz-Łasowska	Podpis:	
Nr umowy	BOM 1/RNN/319/2017	Nr rysunku	OG-06
		Revizja	A