

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		Instalacja gazowa			
1	KNR 0-35 d.1 0223-04	Montaż kotła 2-funkcyjnego z zamkniętą komorą spalania o mocy do24 kW firmy Junkers kondensacyjny + programator	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
2	KNR 2-17 d.1 0122-02 analogia	Montaż przewodu powietrzno-spalinowego fi 80/125 6 mb	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
3	KNR-W 2- d.1 15 0305-05	Rurociągi w instalacjach gazowych miedziane o połączeniach lutowanych o śr. zewn. 22 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych	m		
		1,5	m	1,500	
				RAZEM	1,500
4	KNR 215- d.1 03-10-02-00	Filtr gazowy fi 20	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
5	KNR 215- d.1 03-05-01-00	Próba instalacji gazowej na ciśnienie w budynkach mieszkalnych	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
6	Kalkulacja d.1 własna	Opinia kominiarska odbiorowa	kmpl		
		1	kmpl	1,000	
				RAZEM	1,000
2		Instalacja centralnego ogrzewania			
7	KNR-W 2- d.2 15 0405-06	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		15	m	15,000	
				RAZEM	15,000
8	KNR-W 2- d.2 15 0405-05	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 18x1,0 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		12	m	12,000	
				RAZEM	12,000
9	KNR-W 2- d.2 15 0405-03	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 15x1,0 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		58	m	58,000	
				RAZEM	58,000
10	KNR 035- d.2 02-15-04-03	Głowica termostatyczna np. typu RAW-K 5135 DANFOSS lub równoważna	szt		
		6	szt	6,000	
				RAZEM	6,000
11	KNR 035- d.2 02-15-06-00	Zestaw przyłączeniowy do grzejników dolnozasilanych np. DANFOSS typ RLV-KS 15 lub równoważny	szt		
		6	szt	6,000	
				RAZEM	6,000
12	KNR 035- d.2 02-15-06-00	Zawór grzejnikowy powrotny np. DANFOSS typ RLV-S 15 lub równoważny	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
13	KNR 2-15 d.2 0408-03	Filtr siatkowy Dn 15	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
14	KNR 2-15 d.2 0408-03	Zawór kulowy Dn25	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
15	KNR-W 2- d.2 15 0418-09	Grzejniki stalowe CV33 600/1100	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
16	KNR 2-15 d.2 0419-02	Grzejniki stalowe CV 33 600/1000	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
17	KNR-W 2- d.2 15 0418-05	Grzejniki stalowe CV22 450/800	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
18	KNR-W 2- d.2 15 0418-05	Grzejniki stalowe dwupłytkowe CV 22 - 600/ 500	szt.		
		1	szt.	1,000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1,000
19	KNR-W 2- d.2 15 0418-05	Grzejniki stalowe dwupłytkowe CV 22 - 450/700 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
20	KNR-W 2- d.2 15 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe CV 11 - 600 / 800 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
21	KNR 035- d.2 02-13-04-00	Montaż grzejnika łazienkowego np. PURMO Santorini 1500/750 lub równoważny 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
22	KNR-W 2- d.2 15 0412-07	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm TACO 4	szt. szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
23	KNR 035- d.2 02-31-02-00	Próba szczelności instalacji co w budynkach mieszkalnych 85	metr metr	85,000	
				RAZEM	85,000
3		Instalacja wodociągowa - instalacja wody ciepłej			
24	KNR-W 2- d.3 15 0111-01	Rurociągi z tworzyw sztucznych PP - Stabi o śr. 20x3,4 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych 4	m m	4,000	
				RAZEM	4,000
25	KNR-W 2- d.3 15 0132-01	Zawory przelotowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 15 mm (spusty co) 2	szt. szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
4		Roboty towarzyszące			
26	KNR 4-01 d.4 0323-03	Zamurowanie otworów 3	szt. szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
27	KNR 4-01 d.4 0322-02	Obsadzenie kraterów wentylacyjnych w ścianach z cegieł 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
28	KNR 4-01 d.4 1011-02	Rozbiórka pieców kaflowych 3	szt. szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
29	d.4 analiza indywidualna	uzupełnienie podłogi po piecach 3	m m	3,000	
				RAZEM	3,000
30	KNR 4-01 d.4 0333-08	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 3	szt. szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
31	KNR 4-01 d.4 0108-13	Wywiezienie samochodami skrzyniowymi gruzu z rozbióranych konstrukcji ceglanych na odległość do 1 km 2	m ³ m ³	2,000	
				RAZEM	2,000
32	KNR 4-01 d.4 0108-16	Wywiezienie samochodami skrzyniowymi gruzu z rozbióranych konstrukcji - za każdy następny 1 km 10 km 20	m ³ m ³	20,000	
				RAZEM	20,000
33	KNR 2-15 d.4 0205-02	Montaż rurociągów z PCW o śr. 50 mm na ścianach z łączeniem metodą wciskową - skropliny 2	m m	2,000	
				RAZEM	2,000
34	d.4 analiza indywidualna	wykonanie instalacji elektrycznej gniazdkiem do kotła 1	kpl. kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000

1.5 Urządzenia gazowe

W każdym z przedmiotowych lokali w pomieszczeniach kuchni zamontowane będą:

- dwufunkcyjny wiszący kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania o mocy 14 kW ($Q_{\max}=1,7 \text{ m}^3/\text{h}$) z kompletnym osprzętem – 4szt.,
- kuchenka gazowa z piekarnikiem o mocy 8,5 kW ($Q_{\max}=1,0 \text{ m}^3/\text{h}$) – 4szt.

Palniki urządzeń gazowych muszą być przystosowane do spalania gazu ziemnego wysokometanowego rodzina 2, grupa E (dawniej GZ 50) o wartości opałowej ok. 36 MJ/m³ przy ciśnieniu zasilania rzędu 2,0 kPa /ok. 20 mbar/.

1.6 Montaż instalacji gazowej

Do budowy instalacji gazowej prowadzącej po ścianie zewnętrznej budynku oraz wewnątrz budynku w obrębie klatki schodowej zastosować kształtki i rury stalowe ze szwem lub bez szwu, które należy łączyć przez spawanie gazowe. Zastosowane rury i kształtki powinny posiadać certyfikat na znak „B” lub znak CE i średnice zgodne z rzutem aksonometrycznym instalacji.

Odcinki instalacji gazu za ścianą oddzielającą klatkę schodową i przedmiotowe lokale projektuje się zastosowanie rur miedzianych, łączonych lutem twardym, przy zastosowaniu złązek z miedzi lub za pomocą certyfikowanych połączeń zaciskowych.

Rury gazowe biegnące na zewnątrz i wewnątrz budynku mocować do ścian lub sufitu za pomocą obejm. Przejścia przewodów instalacji gazowej przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych o średnicy większej o co najmniej jedną dymensję od średnicy przewodu. Wolną przestrzeń wypełnić materiałami nieagresywnymi i elastycznymi. W tulei nie powinny znajdować się żadne połączenia przewodu. Tuleja ochronna ma być trwale osadzona w przegrodzie budowlanej.

Przed urządzeniami gazowymi należy zamontować sferyczne kurki odcinające i dwuzłączki lub elastyczne węże w oplocie stalowym równe średnicom podejść. Dodatkowo przed kotłami gazowym zamontować należy filtry gazowe.

Próbie szczelności wykonać dla całości instalacji wewnętrznej, sprężonym powietrzem pod ciśnieniem 0,5 bara przez jedną godzinę. Kryterium szczelności jest brak jakiegokolwiek spadku ciśnienia na manometrze.

Pozostałe wymagania dla instalacji określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15.06.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75).

1.7 Wentylacja i odprowadzenie spalin

Lokal mieszkalny nr 1 i 4

W pomieszczeniach kuchni zaprojektowano następujące rozwiązania:

- wentylacja nawiewna:
nie ma potrzeby stosowania wentylacji nawiewnej, ponieważ przewidywane kotły są z zamkniętą komorą spalania, powietrze potrzebne do spalania doprowadzane będzie bezpośrednio z zewnątrz współśrodkowymi przewodami powietrzno-spalinowymi,
- wentylacja wywiewna:
odprowadzenie powietrza odbywać się będzie przez niezamykane kratki o powierzchni min. 200 cm² zamontowane pod stropem i przyłączone do istn. kanałów wentylacyjnych wprowadzonych ponad dach budynku,

wyprowadzenie spalin:

spaliny z kotłów gazowych odprowadzane będą rurami spalinowymi do współśrodkowych przewodów powietrzno-spalinowych o średnicach \varnothing 80/110 ze stali k.o. podłączonych do projektowanych wkładów kominowych K.O. w istn. kanałach wentylacyjnych wyprowadzonych ponad dach budynku

Lokal mieszkalny nr 2

wentylacja nawiewna:

nie ma potrzeby stosowania wentylacji nawiewnej, ponieważ przewidywany kocioł jest z zamkniętą komorą spalania, powietrze potrzebne do spalania doprowadzane będzie bezpośrednio z zewnątrz współśrodkowym przewodem powietrzno-spalinowym,

wentylacja wywiewna:

odprowadzenie powietrza odbywać się będzie przez niezamykaną kratkę o powierzchni min. 200 cm² zamontowaną pod stropem i przyłączona przez ścianę zewnętrzną do proj. izolowanego przewodu wentylacyjnego o średnicy \varnothing 150mm wyprowadzonego ponad dach budynku,

wyprowadzenie spalin:

spaliny z kotła gazowego odprowadzane będą rurą spalinową do projektowanego współśrodkowego przewodu powietrzno-spalinowego o średnicy \varnothing 80/110 ze stali k.o. wprowadzonego przez ścianę zewnętrzną a następnie ponad dach budynku.

UWAGA: Projektowane rozwiązania są zgodne z załączoną opinią kominiarską.

1.8 Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń

L.p.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1	Rura stalowa DN50	mb	28,0
2	Rura stalowa DN25	mb	30,0
3	Rura miedziana \varnothing 22	mb	27,0
4	Rura miedziana \varnothing 18	mb	8,0
5	Kurek gazowy DN20	szt.	3
6	Kurek gazowy DN15	szt.	3
7	Filtr do gazu DN 20	szt.	3
8	Przewód powietrzno-spalinowy \varnothing 80/110	mb	3,0
9	Wąż elastyczny w oplocie stalowym L=1,0m	szt.	8
10	Dwufunkcyjny kocioł gazowy o mocy 14 kW wraz z osprzętem	kpl	3

2 INSTALACJA C.O.

2.1 Podstawa opracowania

- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizja lokalna obiektu,
- przepisy i normy branżowe

2.2 Źródło ciepła, bilans ciepła

Źródłem ciepła dla poszczególnych lokali mieszkalnych będą indywidualne kotły gazowe zasilane gazem ziemnym.

Zapotrzebowanie ciepła wykonano w oparciu o normę PN EN 12831 – Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń.

Parametry przyjęte do obliczeń i doboru urządzeń:

- II strefa klimatyczna (temp. zewnętrzna -18°C)
- współczynniki przenikania ciepła poszczególnych przegród: wg obliczeń,
- parametry instalacji $t_z/t_p = 75/55^{\circ}\text{C}$.
- dla pokoi o raz kuchni przyjęto wewnętrzną temperaturę obliczeniową na poziomie $+20^{\circ}\text{C}$, natomiast dla łazienki $+24^{\circ}\text{C}$.

Zapotrzebowanie ciepła dla mieszkania nr 1 wynosi $Q = 7544 \text{ W}$

Lp.	Odbiór ciepła	Wartość
1	Instalacja c.o. i cwu. w mieszkaniu nr 1	14,0 kW (w tym strata ciepła 7,5 kW)

Zapotrzebowanie ciepła dla mieszkania nr 2 wynosi $Q = 6444 \text{ W}$

Lp.	Odbiór ciepła	Wartość
1	Instalacja c.o. i cwu. w mieszkaniu nr 2	14,0 kW (w tym strata ciepła 6,4 kW)

Zapotrzebowanie ciepła dla mieszkania nr 4 wynosi $Q = 4717 \text{ W}$

Lp.	Odbiór ciepła	Wartość
1	Instalacja c.o. i cwu. w mieszkaniu nr 4	14,0 kW (w tym strata ciepła 4, kW)

2.3 Stan istniejący

Aktualnie w przedmiotowych lokalach brak jest jakichkolwiek elementów instalacji centralnego ogrzewania. Lokale ogrzewane są za pomocą pieców kaflowych umieszczonych w pokojach. W związku z powyższym dla zapewnienia odpowiedniego komfortu zamieszkania zaprojektowano systemy centralnego ogrzewania pokazane na rys. S5, S6 i S7.

Uwaga: Zgodnie z opinią kominiarską piece kaflowe na paliwo stałe należy trwale odłączyć od przewodów kominowych.

2.4 Montaż instalacji c.o.

W poszczególnych lokalach mieszkalnych zaprojektowano ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe. Temperatura wody grzewczej c.o. regulowana będzie poprzez automatykę pogodową dostarczaną wraz z kotłami (opisane w części dot. gazu). Ogrzewanie poszczególnych pomieszczeń

UNZAD... MASTA
Wydział Inżynierski
Instytut Techniczny

zaprojektowano w układzie pętli poziomej z przewodami prowadzonymi po ścianie tuż nad posadzką ze spadkiem min. 3‰ w kierunku kotła. Przewody c.o. zaprojektowano z rur miedzianych miękkich, łączonych na lut miękki. Połączenie armatury i urządzeń wykonano jako skręcane. Wydłużenia termiczne będą kompensowane załamaniem na trasie. Na powrocie z instalacji c.o. zamontować filtr siatkowy.

Jako element grzejny projektuje się stalowe grzejniki płytowo-konwektorowe np. typu Ventil Compact (dolne zasilane) firmy PURMO z odpowietrznikami. Grzejniki Ventil Compact posiadają wbudowaną wkładkę zaworu termostatycznego. W łazienkach projektuje się grzejniki drabinkowe typu Santorini firmy PURMO. Przy grzejnikach łazienkowych należy zamontować zawory termostatyczne typu np. RA-N firmy Danfoss.

Grzejniki należy podłączyć za pomocą zaworów kątowych z możliwością odcięcia i spustu wody np. typu RLV DN15 firmy Danfoss.

Każdy grzejnik należy wyposażyć w głowicę termostatyczną np. typu RAW-K 5135 firmy Danfoss.

Wsporniki i uchwyty grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały, a grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach.

Odpowietrzenie instalacji następować będzie poprzez automatyczne odpowietrzniki będące na wyposażeniu kotła oraz na grzejnikach.

Regulacja hydrauliczna realizowana będzie za pomocą wstępnej nastawy zaworów grzejnikowych. Wartości nastaw podane w części graficznej niniejszego opracowania.

Po zamontowaniu instalacji należy dokonać płukania całej instalacji do czasu wypływu czystej wody. Należy dokonać oględzin instalacji, szczególnie połączeń gwintowanych i lutowanych. Następnie instalację poddać próbie na ciśnienie 0,4 MPa przez 24 godziny oraz na parametry robocze na gorąco.

3 INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

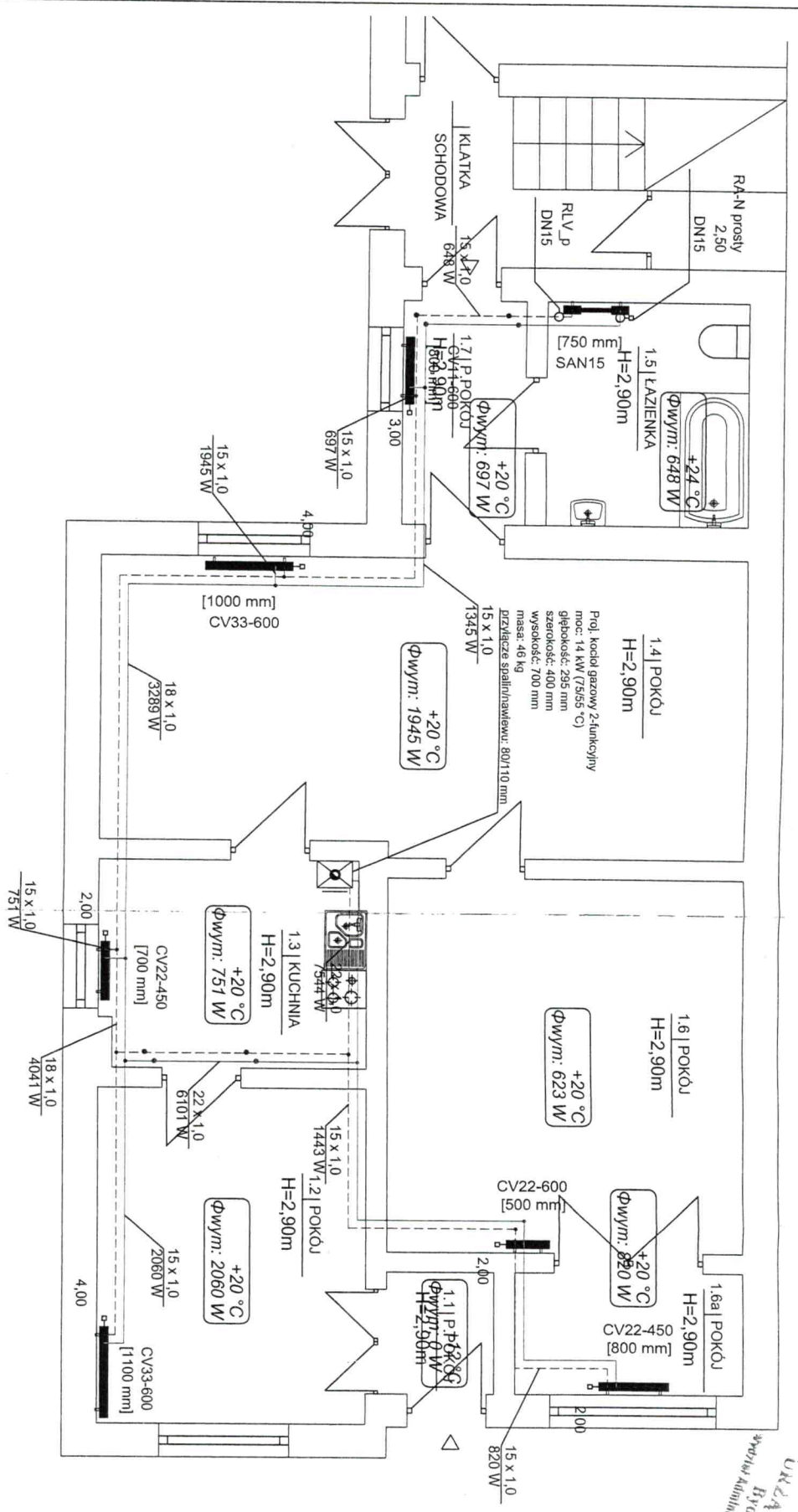
Instalację c.w.u. należy wykonać z rur PP-stabi. Przewody należy mocować za pomocą obejm do konstrukcji ścian. Przewody wody należy prowadzić poniżej przewodów elektrycznych.

Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym. Stosować zawory odcinające kulowe na podejściach do punktów czerpalnych.

Ciepła woda dla poszczególnych lokali mieszkalnych przygotowywana będzie centralnie, przy pomocy indywidualnych kotłów na gaz ziemny (szczegóły rozwiązań w odrębnej części opracowania dotyczącej gazu).

Główne przewody i podejścia do przyborów sanitarnych wykonać w bruzdach ścian lub zabudowach.

Indywidualne podejścia do armatury czerpalnej wykonać w krytej bruzdzie ściennej. Przewody prowadzone w bruzdach ściennych wykonać w rurach osłonowych PESZEL



OZNACZENIA:

proj. instalacja c.o. - zasilanie
 proj. instalacja c.o. - powrot

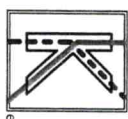
Opis grzejników

N=3,00 nastawa wstępna wkładki zaworowej
 [1200 mm] długość grzejnika
 CV11-600 typ grzejnika

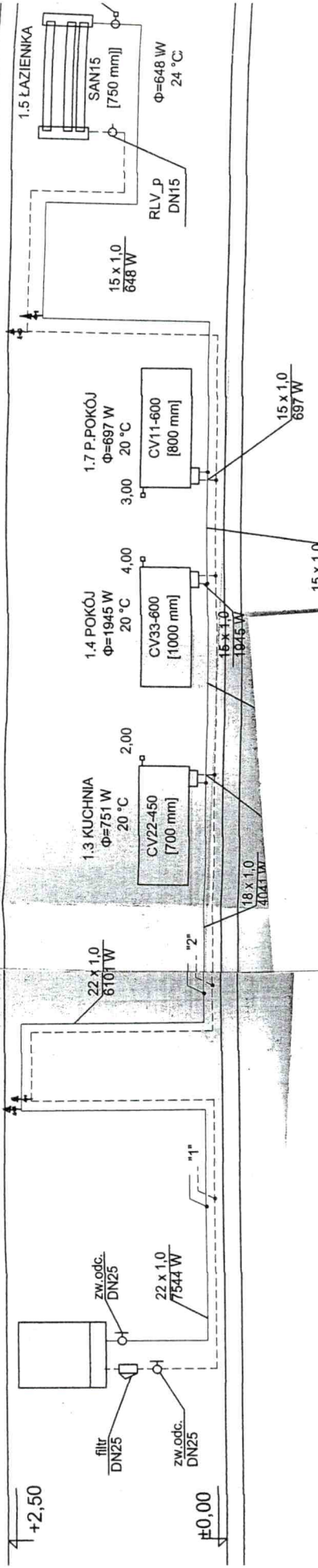
M - m

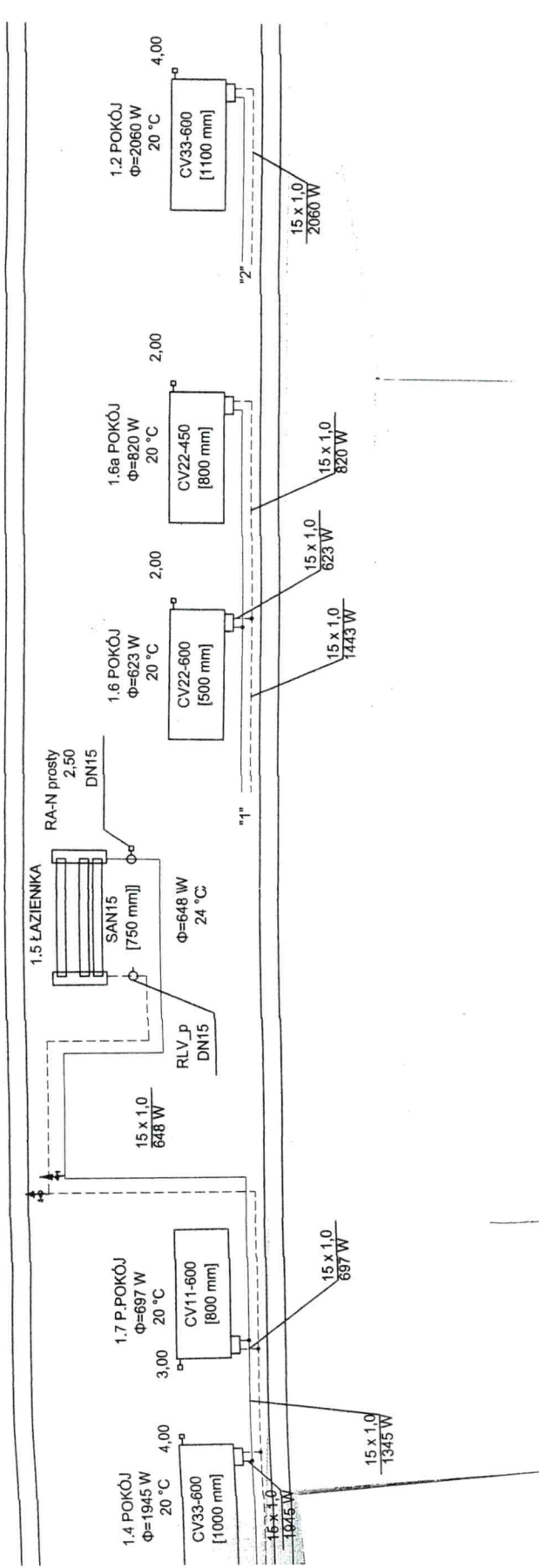
URZĄD MIASTY
 Bydgoszcz
 Wydział Administracji Budowlanej

Ul. Fordońska

INSTAL-KACZMAREK Biuro projektów Instalacji sanitarnych Michał Kaczmarek 85-791 Bydgoszcz ul. T. Druca 5/26 e-mail: instal.kaczmarek@op.pl		 tel. 784 228 041 tel. 788 339 355	
Obiekt	Lokale mieszkalne nr 1, 2, 4 w budynku wielorodzinnym przy ul. Fordońskiej 441 w Bydgoszczy	nr rys.	S5
Investor	Miasto Bydgoszcz reprezentowane przez "ADW" Sp. z o.o. ul. Śniadeckich 1, 85-011 Bydgoszcz	projekt	04.04.2017 r.
Temat	Projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej, c.o. i wielorodzinnym przy ul. Fordońskiej 441 w Bydgoszczy	data	
Branża	Sanitarna		
Nazwa rysunku	Instalacja c.o. Rzut mieszkania nr 1.		
Projektował	mgr inż. Michał Kaczmarek nr upr.: KUP / 0146 / PWOS / 13		

KOCIOL
GAZOWY





Bydgoszcz, dnia 20.10.2016r.

URZĄD MIASTA
Bydgoszcz
Wydział Administracji Budowlanej

Zakład Kominiarski

STAŚKOWIAK

Niedźwiedzia 5, 85-103 Bydgoszcz
Telefon 092587551, Nip 953-176-58-52
TEL. 601711885 FAX 052 3455544

OPINIA NR 158/2016

z wyniku przeprowadzonych oględzin - ekspertyzy urządzeń grzewczo - kominowych

w Bydgoszczy przy ul. Fordońskiej nr 441
dotycząca lokalu nr 1 administrowanego przez: Administracja Domów Miejskich "ADM" Sp. z o.o. w Bydgoszczy
sporządzona przez posiadającego wymagane uprawnienia mistrza kominiarskiego: Piotr Staśkowiak upr. 3861 w celu:

Wskazania miejsca podłączenia,

W związku, z czym stwierdza się, co następuje:

1. Piec centralnego ogrzewania na gaz z zamkniętą komorą spalania w pomieszczeniu kuchnia należy podłączyć do przewodu kominowego nr 9 (patrz szkic na odwrocie opinii).
2. Kratkę wentylacyjną w pomieszczeniu kuchnia należy podłączyć do przewodu kominowego nr 10 (patrz szkic na odwrocie opinii).
3. Piece kaflowe na paliwo stałe w pomieszczeniu pokój pierwszy i pokój drugi należy trwale odłączyć od przewodów kominowych.

W przypadku stwierdzenia niedostatecznego ciągu kominowego lub braku jego stabilności należy zwrócić uwagę na uszczelnienie otworów drzwiowych i okiennych. Niedostateczny dopływ powietrza zewnętrznego jest przyczyną zwrotnego ciągu kominowego w jednym, najsłabszym przewodzie. Przewód ten dostarcza powietrze dla pozostałych przewodów wraz z zanieczyszczeniami (spaliny, obce zapachy itp.) z przestrzeni nad dachem.

Inne uwagi:

Za samowolną zmianę podłączeń zakład kominiarski nie odpowiada!

Opinię sporządzono w oparciu o: Ustawę o Prawie Budowlanym (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dnia 15.VI.2002 R.), Ustawę o Ochronie p.poz. (Dz. U.Nr. 81 z dnia 24.VIII.1991 R.poz.351) oraz wydane na ich podstawie przepisy wykonawcze i obowiązujące normy.

Opinie sporządzono w..2..egz. z przeznaczeniem 1 egz.: ADM,a/a.....

Potwierdzenie odbioru opinii:

dnia podpis



zgodność kopii z oryginałem
mgr inż. Michał Kaczmarek

1
0 mb

2
0 mb

P. C.O. gaz. Kuch. m3

13
0 mb

W. Kuch. m3

4
0 mb



5 6
0 mb 0 mb

14
0 mb

P. C.O. gaz Kuch. m2 (dobudować)

15
0 mb

W. Kuch. m2 (dobudować)

7 8
0 mb 0 mb

P. C.O. gaz Kuch. m1

9
0 mb

W. Kuch. m1

10
0 mb

11
0 mb

12
0 mb

Ulica: Fordonska 441 w Bydgoszczy

Za zgodność kopii z oryginałem
mgr inż. Michał Kaczmarek

W
dotycz
sporzą
Wskaz
W zwi
1
2
3

W p
uszc
ciągu
zanie
Inne
Opin
(Dz.
Opir
Potv
dnia

Za z
mg