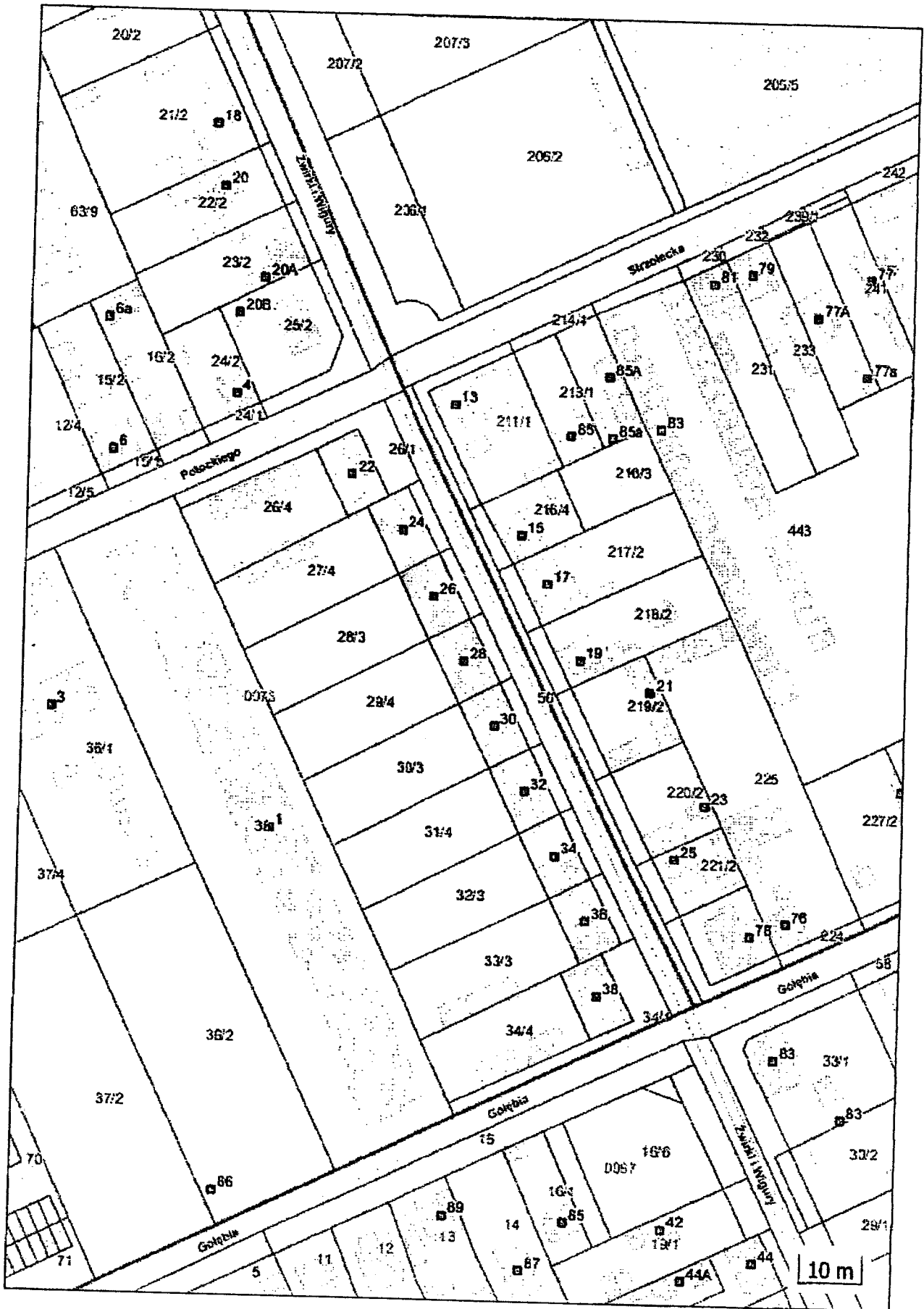


Złącznik nr 12 do SIWZ

Projekt Budowlany

Wydruk mapy



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział w Gdańsku, Zakład w Bydgoszczy
ul. Jagiellońska 42, 85-097 Bydgoszcz

Nr sprawy: 70089
Nr warunków: **W/B-TBT/23/2015**
Data: 12.01.2015

Podmiot występujący o warunki przyłączenia

▪ **Miasto Bydgoszcz**
ul. Jezuicka 1,
85-102 Bydgoszcz

Adres do korespondencji

Administracja Domów Miejskich
"ADM" Spółka z o.o.
ul. Jana i Jędrzeja Śniadeckich 1
85-011 Bydgoszcz

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości nie większej niż 10 m³/h / gazu ziemnego zaazotowanego w ilości nie większej niż 25 m³/h

W odpowiedzi na wniosek z dnia 12.01.2015 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego Dz.U. z 22 lipca 2010 r. Nr 133 poz. 891, wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

1. Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gazy ziemne, wysokometanowy, symbol E.
2. Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu: lokal mieszkalny, adres: ul. Żwirki i Wigury 28/10, 85-310 Bydgoszcz.
3. Cel wykorzystania paliwa gazowego: przygotowanie ciepłej wody, ogrzewanie pomieszczeń.
4. Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:
 - kocioł gazowy dwufunkcyjny o mocy 14 [kW], sztuk: 1, suma mocy: 14 [kW]
 - łączna moc wszystkich urządzeń: 14 [kW]
5. Dostawa i odbiór paliwa gazowego:
 - moc umowna: 2,0 [m³/h], roczny odbiór paliwa gazowego: 1600,0 [m³/rok], sztuk: 1
6. Miejsce przyłączenia do czynnej sieci gazowej:
 - instalacja istniejąca w w/w obiekcie, lokalizacja: Bydgoszcz, ul. Żwirki i Wigury 28
7. Ciśnienie w miejscu dostawy i odbioru paliwa gazowego:
 - minimalne: 1,8 [kPa]
 - maksymalne: 2,5 [kPa]
8. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:
 - 8.1. Charakterystyka układu pomiarowego:
 - typ gazomierza: G-4, rozstaw króćców: 130 [mm], sztuk: 1, lokalizacja: w szafce na klatce schodowej, dostarcza: PSG sp. z o.o.
 - 8.2. Wymagania dotyczące redukcji:
 - nie dotyczy
9. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączanego (Punkt wyjścia z systemu gazowego) stanowi: kurek główny zlokalizowany w szafce na zewnętrznej ścianie budynku.
10. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690) z późn. zmianami w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę. Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się



OPINIA NR 9/2015

z wyniku przeprowadzonych oględzin - ekspertyzy urządzeń grzewczo - kominowych

w Bydgoszczy przy ul. Żwirki i Wigury nr ... 28
dotycząca lokalu nr 10 administrowanego przez: Administracja Domów Miejskich "ADM" Sp. z o.o. w Bydgoszczy
sporządzona przez posiadającego wymagane uprawnienia mistrza kominiarskiego: Piotr Stąskowiaka upr. 3861 w celu:

Wskazania miejsca podłączenia,

W związku, z czym stwierdza się, co następuje:

1. Brak wolnych przewodów kominowych do podłączenia pieca centralnego ogrzewania w pomieszczeniu kuchnia.
2. Pomieszczenie kuchnia nie posiada odpowiedniej wysokości do podłączenia urządzeń gazowych.
3. W celu podłączenia pieca centralnego ogrzewania należy w lokalu nr 10 na poddaszu zamienić pomieszczenia na spełniające warunek wysokości i kubatury następnie należy wykonać dwa przewody metalowe spalinowy i wentylacyjny wyprowadzone przez strop na zewnątrz budynku ocieplone o minimalnej długości 2mb od podłączenia do wylotu
4. W pomieszczeniu kuchnia w ościeżnicy okiennej należy zamontować nawiewnik okienny.
5. Przewód kominowy od pieca C.O. gaz wykonać z blachy kwasoodpornej ocieplonej na całej jego długości przy zastosowaniu trójnika, łącznika z rozetą oraz odkraplacza i rewizji.
6. Po podłączeniu urządzeń wentylacyjnych oraz gazowych należy zgłosić celem sprawdzenia prawidłowości podłączenia.

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.poż. (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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
Janusz Kepiński



OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji gazowej; centralnego ogrzewania i ciepłej wody
w mieszkaniu nr 10 w budynku mieszkalnym przy ul. Żwirki i Wigury 28
w Bydgoszczy

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora na podstawie:

- inwentaryzacji
- opinii kominiarskiej
- warunków włączenia
- obowiązujących przepisów
- ustaleń z Inwestorem

Stan istniejący

W mieszkaniu nie ma instalacji gazowej. Istniejąca instalacja ciepłej wody zasilana jest z podgrzewacza elektrycznego pojemnościowego zainstalowanego w łazience. Mieszkanie ogrzewane jest indywidualnymi grzejnikami elektrycznymi.

Zakres projektu

Zakres przedmiotowego projektu obejmuje wykonanie instalacji gazowej od punktu włączenia do istniejącej instalacji na klatce schodowej do projektowanego kotła gazowego dwufunkcyjnego. Z uwagi na fakt, że pomieszczenie kuchni nie spełnia wymogu minimalnej wysokości 2,2 m odstąpiono od zaprojektowania kuchenki gazowej.

Ponadto zaprojektowano instalację etażową centralnego ogrzewania zasilaną z projektowanego gazowego kotła wiszącego.

Zaprojektowano również nową instalację ciepłej wody od projektowanego kotła do poszczególnych punktów czerpalnych w obrębie mieszkania oraz podejście wody zimnej do projektowanego kotła.

Instalacja gazowa

Projektowaną instalację wykonać zgodnie z rysunkami technicznymi, na których pokazano miejsca montażu rur, ich średnice i lokalizację przyborów gazowych. Instalację wykonać jako spawaną z rur stalowych PN-80/H-74219. Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych zgodnie z BN-72/8976-50. Podczas montażu instalacji gazowej zachować bezpieczne odległości w stosunku do istniejących w budynku instalacji. Skrzyżowania rur gazowych z istniejącymi instalacjami wykonać zgodnie z przepisami.

Po zakończeniu prac montażowych całą instalację poddać próbie na szczelność zgodnie z PN-92/N-34503, a następnie wszystkie rurociągi oczyścić i zabezpieczyć farbą antykorozyjną.

Dla pomiaru zużycia gazu zaprojektowano gazomierz typ G4 o rozstawie króćców 130 mm, zamontowany na belce przyłączeniowej. Gazomierz zainstalować w szafce na klatce schodowej. Maksymalne zapotrzebowanie gazu dla przedmiotowego mieszkania wyniesie 1600,0 m³/rok.

Po obliczeniowym sprawdzeniu przepustowości istniejącego przyłącza i instalacji stwierdzam, że ich średnice są wystarczające dla poprawnego funkcjonowania istniejących i projektowanych urządzeń gazowych.

Dla odprowadzenia spalin z kotła gazowego wyprowadzić ponad dach koncentryczny przepust dachowy, powietrzno-spalinowy o średnicy 80/125 mm, wyprowadzony ponad dach na wysokość 1,0 m lecz nie krótszy niż 2,0 m. Natomiast dla wentylowania pomieszczenia przedpokoju, w którym zainstalowany będzie kocioł wykonać pionowy ocieplony kanał wentylacyjny wyprowadzony ponad dach na wysokość 1,0 m lecz nie krótszy niż 2,0 m. W/w kanał wykonać z systemowych elementów dwuściennych ϕ 160/190 mm w wersji nierdzewnej.

Zaprojektowano takie przybory gazowe jak: kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania, o mocy 14,0 kW – 1 szt. Przed kotłem zamontować kurek gazowy kulisty. Kocioł łączyć z instalacją na "sztywno" za pomocą śrubunka.

Wykonać należy również połączenie wyrównawcze w celu wyrównania potencjału elektrycznego wg PN-E/92-05009/41.

Instalacja centralnego ogrzewania

Projektowana instalacja zasilana będzie wodą o parametrach 80/60°C. Źródłem ciepła będzie projektowany wiszący kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania, o mocy 14,0 kW, z palnikiem na gaz ziemny GZ50. Kocioł zainstalować na ścianie w przedpokoju i połączyć z instalacją c.o. i spalinową zgodnie z częścią rysunkową i DTR. Kocioł sterowany będzie regulatorem pogodowym zabudowanym na kotle.

Instalację zaprojektowaną została jako dwururowa z rozdziałem dolnym. Główne rurociągi rozprowadzające prowadzić po ścianach nad posadzką. Wydłużenia termiczne przenoszone będą przez samokompensację. Średnice, trasy i spadki rur pokazano na rysunkach. Instalację wykonać należy z rur i kształtek stalowych spawanych.

Dopuszczam wykonanie instalacji w innych technologiach przy zachowaniu tożsamyh przekrojów rurociągów. Po zakończeniu prac montażowych instalację dokładnie wypłukać, a następnie poddać próbie szczelności na zimno na ciśnienie 0,4 MPa (bez kotła) oraz próbie na ciepło czynnikiem grzewczym. Rurociągi oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie farbą miniową. Przewody rozprowadzające zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej gr. 2,0 cm. Wielkość całkowitej projektowej straty ciepła ustalono dla warunków klimatycznych: II strefa klimatyczna i obliczeniowa temperatura zewnętrzna -18°C ; obliczeniowe temperatury wewnętrzne dla poszczególnych pomieszczeń podano na rzutach. Obliczeń całkowitego projektowego obciążenia cieplnego dokonano wg PN-EN 12831, PN-82/B-02402, PN-82/B-2403 i PN-83/B-03430/Az3.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki "Cosmo" typ KV, które montować należy na ścianach w miejscach pokazanych na rysunkach. Grzejniki z rurociągami łączyć za pomocą grzejnikowych zestawów przyłączeniowych z zaworem odcinającym typ RLV-KS.

Armaturę przygrzejnikową stanowić będą wbudowane w grzejniki wkładki zaworowe z głowicami termostatycznymi typ RA 2994. Pozostałą armaturę odcinającą montować jako kulową. Stosować zawory o połączeniach gwintowanych. Na rurociągu powrotnym przed kotłem zainstalować filtr siatkowy mufowy.

Regulacja rozdziału ilości czynnika grzejnego do poszczególnych odbiorników odbywała się będzie poprzez nastawy na zaworach grzejnikowych.

Instalacja odpowietrzana będzie przez odpowietrzniki zainstalowane w najwyższych jej punktach (kocioł) oraz przez odpowietrzniki na grzejnikach.

Instalacja i kocioł zabezpieczone będą przed wzrostem ciśnienia i objętości wody naczyniem przeponowym i zaworem bezpieczeństwa fabrycznie zabudowanymi w kotle. Obieg czynnika grzejnego wymuszony będzie pracą pompy obiegowej również fabrycznie zainstalowanej w kotle.

Analiza porównawcza - wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię

Podstawowym źródłem ciepła dla potrzeb ogrzewania w przedmiotowym mieszkaniu będzie kocioł gazowy dwufunkcyjny opalany gazem ziemnym GZ50, zasilający instalację grzejnikową c.o. oraz służący do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w funkcji priorytetu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013 roku poniżej zamieszczam analizę porównawczą dwóch systemów zaopatrzenia w energię. Biorąc pod uwagę fakt , iż dobrane źródło ciepła charakteryzuje się wysoką sprawnością, niskim obciążeniem dla środowiska, wysoką efektywnością celem porównania proponuje się pompę ciepła.

Źródło ciepła	EP KWh (m ² / rok)	EK KWh (m ² / rok)
Kocioł gazowy	13,36	11,14
Pompa ciepła	13,12	4,37
Różnica	0,24	6,77

Z porównania wartości wynika, że rozwiązanie sposobu ogrzewania za pomocą pompy ciepła będzie tańsze w eksploatacji lecz z uwagi na fakt, że w budynku istnieje instalacja gazowa Inwestor decyduje się na ogrzewanie gazowe.

Instalacja ciepłej wody

Projektowana instalacja składać się będzie z przewodów ciepłej wody dodatkowo zaprojektowano podejście wody zimnej do kotła dwufunkcyjnego. Instalację wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych i kształtek żeliwnych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych układanych po wierzchu ścian i w bruzdach pod tynkiem. Dopuszczam wykonanie instalacji w innych technologiach przy zachowaniu tożsamyh przekrojów rurociągów.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w wymienniku przepływowym fabrycznie zabudowanym w kocioł dwufunkcyjny. Przewody rozprowadzające ciepłej wody zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej grubości: na ścianach 1,5 cm, w bruzdach 0,6 cm.

Istniejącą armaturę czerpalną pozostawia się do dalszej eksploatacji. Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe mufowe, a na rurociągu wody zimnej przed kotłem zabudować filtr siatkowy mufowy. Trasy i średnice rurociągów pokazano w części rysunkowej. Po zakończeniu prac instalację poddać próbie szczelności na ciśnieniu 1,0 MPa.


Istniejący elektryczny podgrzewacz c.w. należy zdemontować. istniejącą instalację c.w. przewiduję również do demontażu.

Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

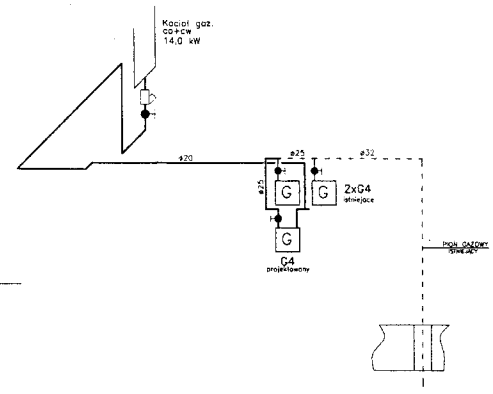
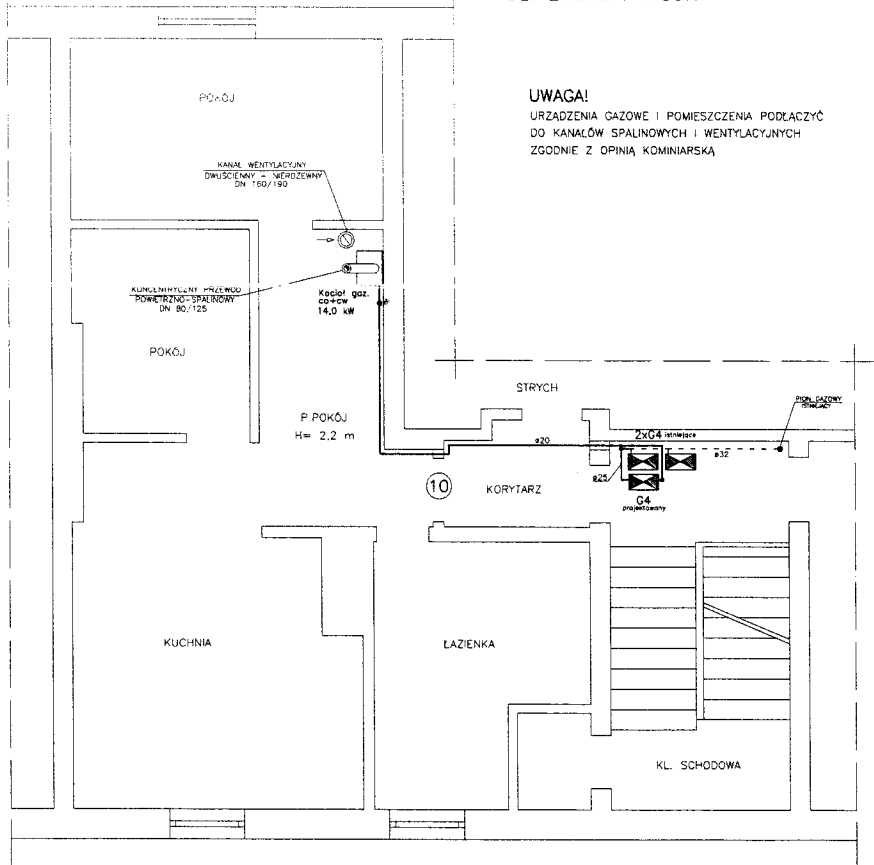
Zgodnie z art. 20 Prawa Budowlanego prowadząc roboty budowlane należy stosować zasady BHP i p.-poż. gwarantując bezpieczeństwo pracowników jak i przyszłych użytkowników instalacji.

Poniżej podano podstawowe zasady BHP i p.-poż.

- przed rozpoczęciem prac na czynnej instalacji gazowej, należy bezwzględnie odciąć dopływ gazu
 - instalację gazową należy przedmuchać gazem obojętnym, a pomieszczenia, w których nastąpią prace należy przewentylować
 - prace gazoniebezpieczne i demontaż gazomierzy wykona Zakład Gazowniczy
 - przed rozpoczęciem prac montażowych należy sprawdzić funkcjonowanie urządzeń gazowych oraz stan techniczny narzędzi
 - przy pracach gazoniebezpiecznych używać tylko narzędzi nieiskrzących
 - do lutowania instalacji miedzianych używać lutów bezkadmowych
 - kontrolę szczelności instalacji gazowej prowadzić przy pomocy wody mydlanej lub wykrywacza gazu
 - próby szczelności instalacji gazowej wykonywać tylko powietrzem
 - próby szczelności instalacji c.o. i c.w. wykonywać tylko wodą
 - odpowietrzenie instalacji gazowej wykonują przedstawiciele Zakładu Gazowniczego
 - prace spawalnicze wykonywać może tylko spawacz posiadający aktualne uprawnienia
 - po zakończeniu prac w budynku każdorazowo prowadzić kontrolę miejsc, w których wykonano spawy
 - do zabezpieczenia instalacji w mieszkaniach używać farb ekologicznych
 - po zakończeniu prac przeszkolić użytkowników w zakresie obsługi zainstalowanych urządzeń
 - udzielić użytkownikom informacji dotyczących prawidłowego działania kanałów wentylacyjnych i spalinowych oraz zagrożeń wynikających z ich nieprawidłowego działania
 - stanowisko gazów technicznych wykonać zgodnie z zasadami, zwracając szczególną uwagę na szczelność węży i zaworów butli
 - do ochrony indywidualnej, pomocniczej i p.-poż. stosować ubrania niepalne
 - podczas prac przy instalacji gazowej miejsce pracy należy wyposażyć w gaśnicę proszkową lub śniegową, koc gaśniczy oraz apteczkę
- Sporządzenie planu BIOZ nie jest wymagane.

Opracował:  |





LEGENDA:

- INSTALACJA GAZOWA PROJEKTOWANA
- - - RURIACI GAZOWE ISTNIEJĄCE

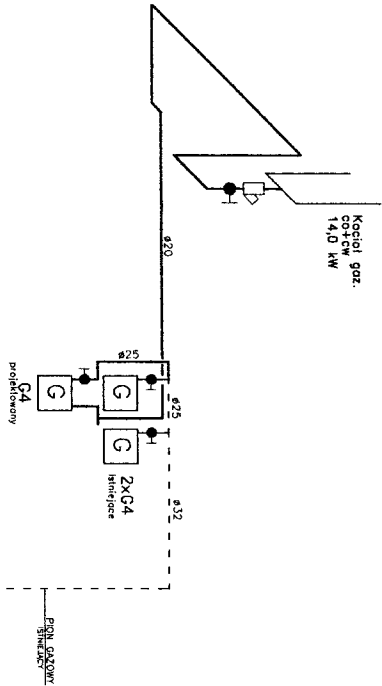
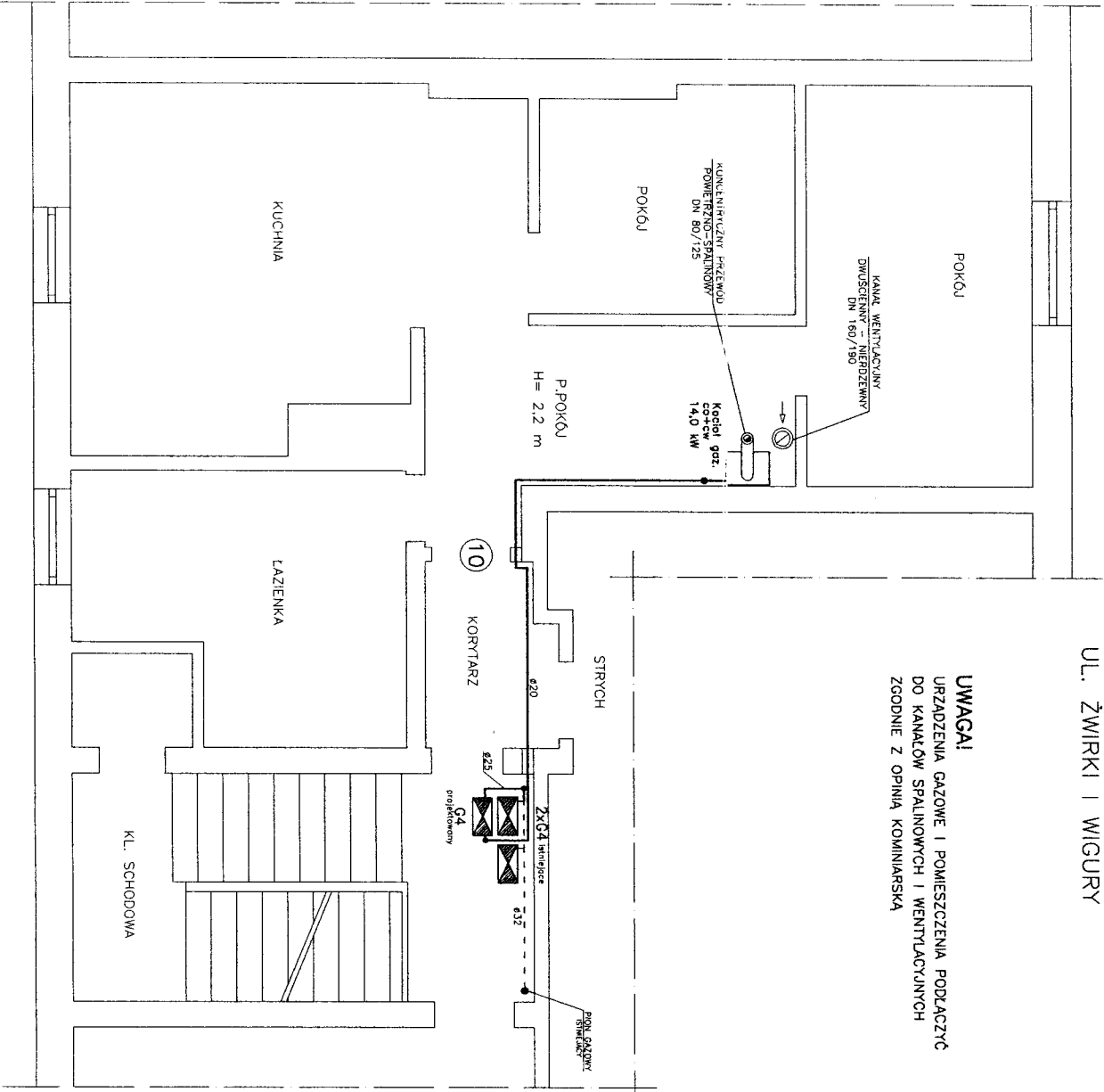
RZUT PODDASZA

ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH - JANUSZ KEPIŃSKI				
Obiekt:	Skala:	Brutto:	Para:	Nr rys.
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY PRZY UL. ŻWIRKI I WIGURY 28 W BYDGOSZCZY MIESZKANIE NR 10	1:50	GAZ	PB	1
Tytuł rysunku:	Projektant:			
INSTALACJA GAZOWA RZUT PODDASZA I AKSONOMETRIA	Janusz Kepiński			
Data:	Nr uw. UW-42-711/2004/7 Specjalność: Instalacje gazowe			
11.03.2015	Sprawdzający:			
	Inż. Leszek Maczyński			
	Nr uw. AMT-02-7131-15/2015 Specjalność: Instalacje			

UL. ŻWIŹKI I WIGURY

AKSONOMETRIA

UWAGA!
URZĄDZENIA GAZOWE I POMIĘSZCZENIA PODŁĄCZYĆ DO KANAŁÓW SPALINOWYCH I WENTYLACYJNYCH ZGODNIE Z OPINIĄ KOMINIARSKĄ



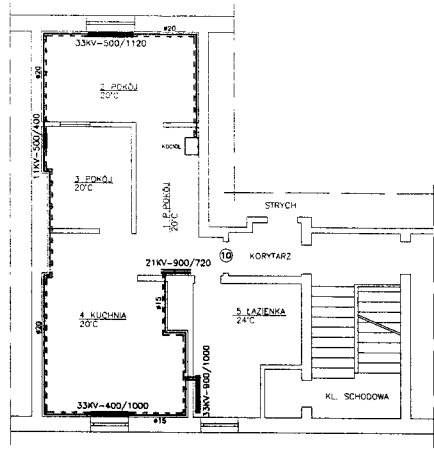
LEGENDA:

- INSTALACJA GAZOWA PROJEKTOWANA
- - - - - RUROCIĄGI GAZOWE ISTNIEJĄCE

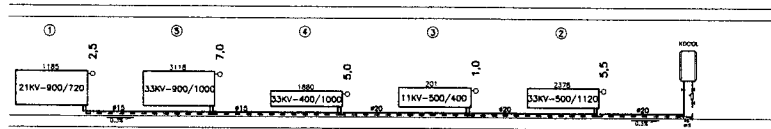
RZUT PODDASZA

ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH - JANUSZ KĘPIŃSKI			
Opis:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY PRZY UL. ŻWIŹKI I WIGURY 28 W BYDGOSZCZY MIESZKANIE NR. 10		
Tytuł rysunku:	INSTALACJA GAZOWA RZUT PODDASZA I AKSONOMETRIA		
Skala:	Brandz:	Wzrost:	Nr rys.:
1:50	GAZ	PB	1
Projektant:	Janusz Kępiński		
Nr upr.:	UH-02-7210/09/07		
Specjalność:	meko/ro-ohm/rys		
Sprawdzający:	Int. Leszek Maczyński		
Nr upr.:	ABT-3-7131-15/20		
Specjalność:	meko/ro		
Data:	11.03.2015		

UL. ŻWIRKI I WIGURY



UWAGA!
NIEOPISANE PODEJŚCIA DO GRZEJNIKÓW - Ø15 MM



$\Phi_{\text{r}} = 8762 \text{ W}$

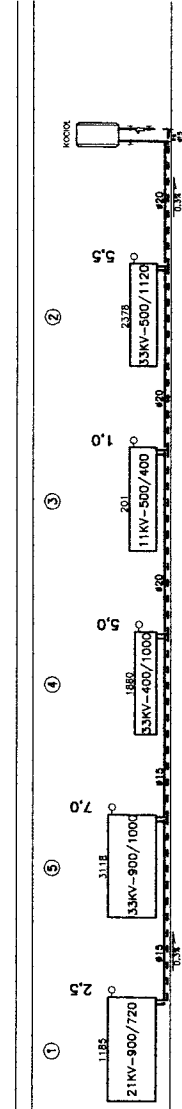
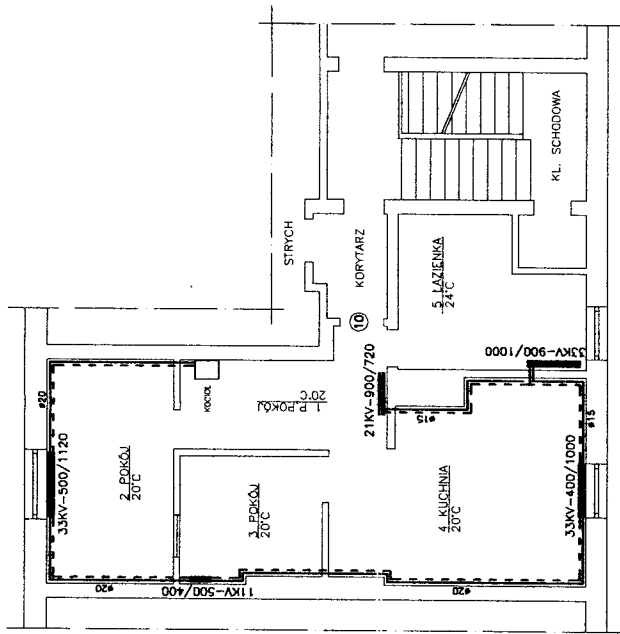
ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH - JANUSZ KEPIŃSKI				
Obiekt:	Skala:	Forma:	Faza:	Nr rys.
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY PRZY UL. ŻWIRKI I WIGURY 28 W BYDGOSZCZY MIESZKANIE NR 10	1:100	C.O.	PB	2
Treść rysunku: INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA RZUT PODDAŻA I ROZWINIĘCIE	Projektant: Janusz Kępiński Nr upr. UAH-42-7218009W Specjalność: Instalacje-energetyka			
Data: 11.03.2015	Sprawdzający: inż. Leszek Mączyński Nr upr. 4875-0-7218-027m Specjalność: Instalacje			

M

UL. ŻWIRKI I WIGURY

UWAGA!

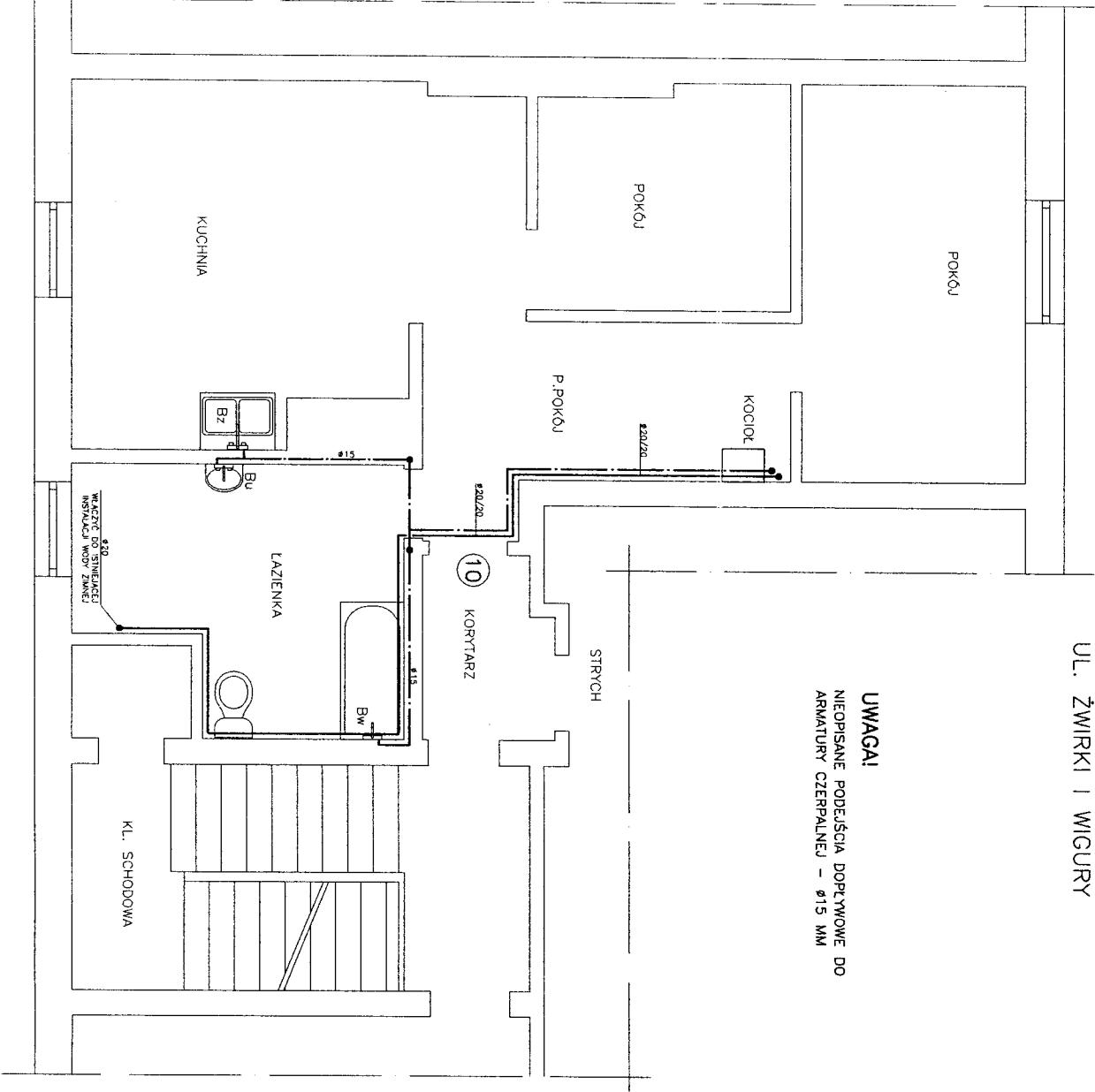
NIEOPISANE PODEJŚCIA DO GRZEJNIKÓW -- $\varnothing 15$ MM



$\varnothing_{HL} = 8762$ W

ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH - JANUSZ KĘPIŃSKI			
Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY PRZY UL. ŻWIRKI I WIGURY 28 W BYDGOSZCZY	Skala:	1:100
Treść rysunku:	MIESZKANIE NR 10 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA RZUT PODDASZA I ROZWINIĘCIE	Brzoza:	C.O. PB
Data:	11.03.2015	Projektant:	Janusz Kępiński
		Nr opr. UM-42710/06/07	
		Specjalność: Instalacje i inżynieria	
		Sprawdzający:	inż. Leszek Maczyński
		Nr opr. AM-5713-15/20	
		Specjalność: Instalacje	

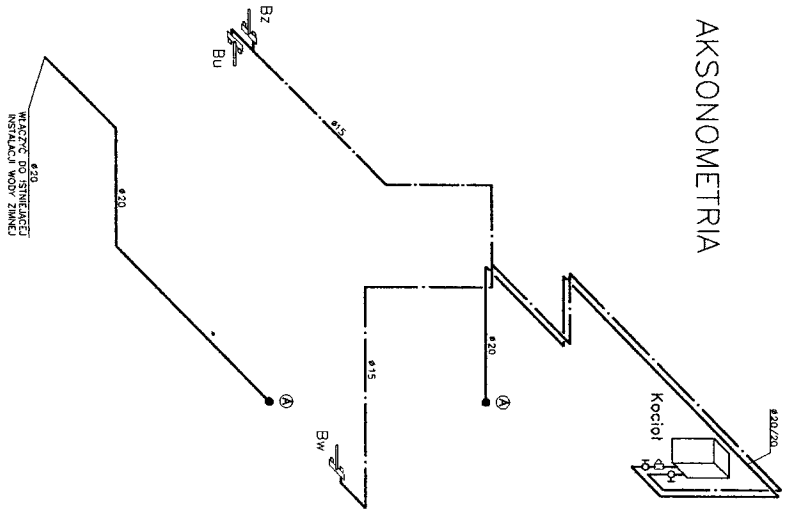
UL. ŻWIRKI I WIGURY



RZUT PODDASZA

UWAGI!
 NIEOPISANE PODEJŚCIA DOPŁYWOWE DO
 ARMATURY CZERPALNICY - Ø15 MM

AKSONOMETRIA



LEGENDA:

- ZMIANA WODA
- Ciepła WODA

ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH - JANUSZ KĘPIŃSKI

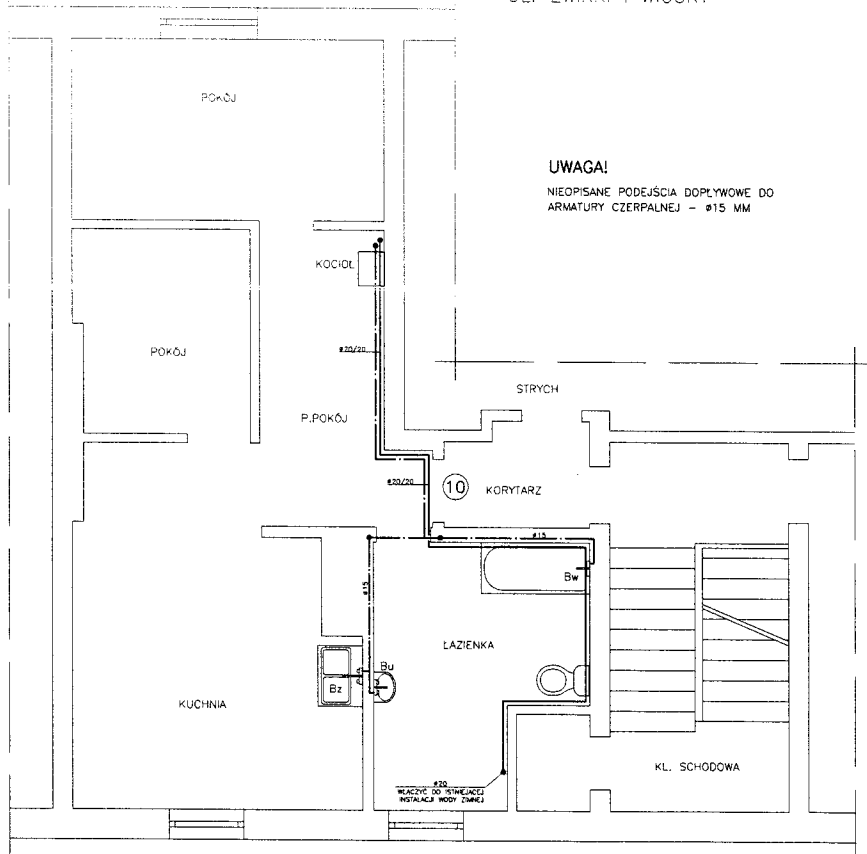
Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY PRZY UL. ŻWIRKI I WIGURY 28 W BYDGOSZCZY MIESZKANIE NR 10
Skala:	1:50
Brutto:	W-X
Faza:	PB
Nr rys.:	3

Projektant:
Janusz Kępiński
 Nr upr. UAM-62-210/90/07
 Specjalność: Instalacje hydrauliczne

Instalacja Ciepłej Wody
 Rzut Poddasza i Aksonometria

Sprowadzający:
Int. Leszek Mącznyński
 Nr upr. ABT-67-131-15/200
 Specjalność: Instalacje

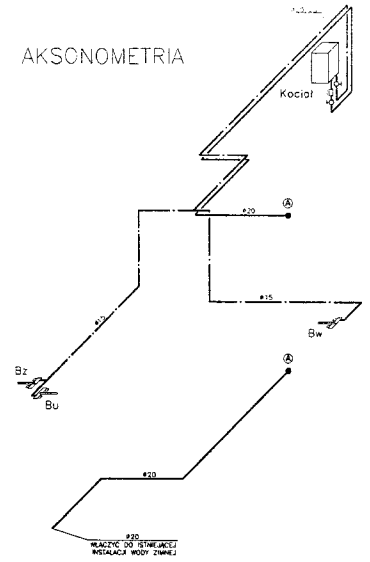
Data: 11.03.2015



RZUT PODDASZA

UWAGA!
NIEOPISANE PODEJŚCIA DOPŁYWOWE DO
ARMATURY CZERPALNEJ - $\varnothing 15$ MM

AKSONOMETRIA



LEGENDA:

— ZIMNA WODA
— CIEPŁA WODA

ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH - JANUSZ KEPIŃSKI				
Objekt:	Skala:	Brutto:	Faza:	Nr rys.
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY PRZY UL. ŻWIRKI I WIGURY 28 W BYDGOSZCZY MIESZKANIE NR 10	1:50	W-K	PB	3
Treść rysunku:	Projektant: Janusz Kępiński Nr uw. UAM-02-7210/2009/07 Specjalność: Instalacyjno-remontowa			
Instalacja Ciepłej Wody Rzut Poddasza i Aksonometria	Sprawdzający: Inż. Leszek Mącznyński Nr uw. AMI-03-7131/15/200 Specjalność: Instalacyjna			
Data:	11.03.2015			

14