III. OBLICZENIA DOCIEPLENIA

Przegroda: **ściana**

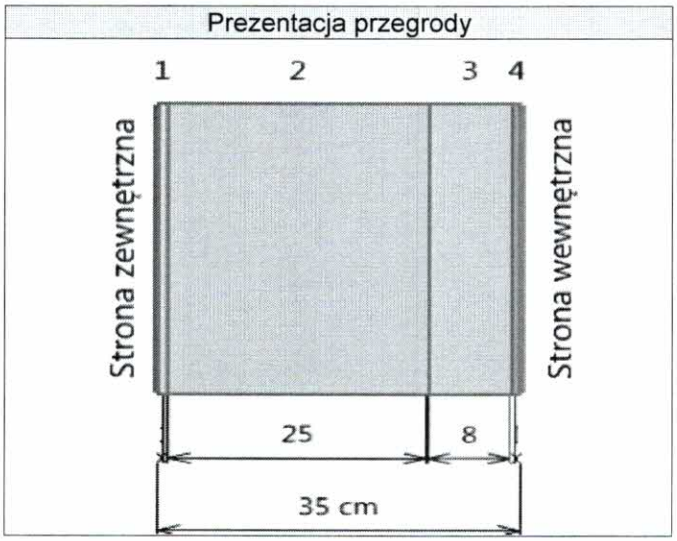


Tabela – prezentacja warstw przegrody

Nr	Nazwa materiału	d [cm]	λ [W/m·K]	R [K·m²/W]
	R_{si}			0,13
1	*Tynk cementowo - wapienny*	1,00	0,82	0,01
2	*Cegła ceramiczna pełna*	25,00	0,77	0,32
3	*Płyta termoizolacyjna poliuretanowa*	8,00	0,02	3,48
4	*Tynk gipsowy*	1,00	0,60	0,02
	R_{se}			0,04
	Σ	35,00		4,00

Opór całkowity: **R_T = Rsi + ΣRi + Rse = 4,00 [m²K/W]**

R_T = 4,00 [m²K/W]

Poprawki ze względu na: (zgodnie z PN-EN ISO 6946:2008, załącznik D)		ΔU [W/(m²K)]
Poprawka z uwagi na nieszczelności w warstwie izolacji	ΔUg	0,00
Poprawka z uwagi na łączniki mechaniczne	ΔUf	0,00
Poprawka z uwagi na wpływ opadów na dachu o odwróconym układzie warstw	ΔUr	0,00

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę: **U = 1/R_T + ΔU = 0,25 [W/(m²K)]**

U = 0,25 [W/(m²K)]

Analiza cieplno-wilgotnościowa (zgodnie z PN-EN ISO 13788:2003)

1. Warunki klimatyczne

Lokalizacja: Polska
Wilgotność wewnętrzna: Stała =55%

2. Krytyczna wilgotność powierzchni

Miesiąc	θ_e	φ_e	θ_i	φ_i	$p_{sat,i}$	$p_{sat,e}$	p_e	Δp	p_i	$p_{sat}(\theta_{si})$	$\theta_{si,min}$	$f_{Rsi,min}$
	[°C]	%	[°C]	%	[Pa]	[Pa]	[Pa]	[Pa]	[Pa]	[Pa]	[°C]	
Styczeń	-2,7	87	20	55	2335	488	424	860	1284	1605	14,1	0,739
Luty	-2,4	84	20	55	2335	500	420	864	1284	1605	14,1	0,736
Marzec	1,2	79	20	55	2335	666	526	758	1284	1605	14,1	0,685
Kwiecień	7,5	74	20	55	2335	1036	766	517	1284	1605	14,1	0,527
Maj	13	72	20	55	2335	1496	1077	207	1284	1605	14,1	0,155
Czerwiec	15,6	76	20	55	2335	1770	1345	-61	1284	1605	14,1	-0,345
Lipiec	17,5	77	20	55	2335	1997	1538	-254	1284	1605	14,1	-1,367
Sierpień	16,8	78	20	55	2335	1911	1490	-206	1284	1605	14,1	-0,849
Wrzesień	12	84	20	55	2335	1401	1177	107	1284	1605	14,1	0,260
Październik	7,5	84	20	55	2335	1036	870	414	1284	1605	14,1	0,527
Listopad	1,5	88	20	55	2335	680	599	685	1284	1605	14,1	0,680
Grudzień	-1,8	89	20	55	2335	526	468	816	1284	1605	14,1	0,729

Miesiącem krytycznym jest: **Styczeń,** f_{Rsi} **= 0,938**
Czynnik temperaturowy dla przegrody: $f_{Rsi,max}$ **= 0,739**

Brak niebezpieczeństwa zawilgocenia i rozwoju pleśni.

3. Kondensacja międzywarstwowa

Kondensacja występuje na jednej lub większej liczbie powierzchni stykowych, ale z każdej z nich przewiduje się wyparowanie kondensatu podczas miesięcy letnich.

Miesiąc maksymalnej kondensacji: **Styczeń**
Miesięczna kondensacja: **g_c = 0,014 [kg/m²]**
Zakumulowana ilość wilgoci: **Ma = 0,025 [kg/m²]**
Kondensacja występuje na styku warstw: **Cegła ceramiczna pełna - Styropian**

PROJEKTANT
mgr inż. Anna Markiewicz
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr upr. bud. KUP/0005/POOK/12

IV. EKSPERTYZA - OPINIA TECHNICZNA DOTYCZĄCA MOŻLIWOŚCI WYKONANIA MODERNIZACJI LOKALU MIESZKALNEGO PRZY UL. LIPOWEJ 10/13 W BYDGOSZCZY

Ogólna charakterystyka stanu istniejącego budynku

Budynek – oficyna na działce nr 162/2 - przy ul. Lipowej 10 w Bydgoszczy jest budynkiem mieszkalnym, wielorodzinnym. W związku z planowaną modernizacją lokalu mieszkalnego nr 13, przeznaczenie budynku nie ulegnie zmianie.

Budynek posiada dostęp do drogi gminnej pośredni – przez działkę nr 162/1.

Budynek zlokalizowany na działce nr 162/2 przy ul. Lipowej 10 w Bydgoszczy jest budynkiem wybudowanym na planie prostokąta. Budynek o dwóch kondygnacjach naziemnych. Elewacje budynku otynkowane, pozbawione ozdób i detali architektonicznych. Dach budynku wielospadowy.

Ogólna charakterystyka stanu istniejącego lokalu mieszkalnego

Lokal mieszkalny złożony z kuchni, dwóch pokoi, komunikacji i łazienki. W celu poprawy stanu technicznego lokalu mieszkalnego wykonana zostanie jego modernizacja.

Cel opracowania.

Celem opracowania jest ocena techniczna dotycząca możliwości wykonania prac związanych z modernizacją lokalu mieszkalnego nr 13 w budynku przy ul. Lipowej 10 w Bydgoszczy (działka nr 162/2)

W związku z planowaną modernizacją lokalu mieszkalnego nr 13 przeznaczenie budynku nie ulegnie zmianie.

Podstawy wykonania ekspertyzy

- Umowa na wykonanie dokumentacji projektowej,
- Wizja lokalna,
- Obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego,
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25. kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12. kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,
- Normy i normatywy w projektowaniu.

Opis techniczny terenu, lokalu i jego stan zachowań.

- Położenie:

Budynek - oficyna przy ul. Lipowej 10 w Bydgoszczy zlokalizowany jest na działce nr 162/2, obręb 111. Budynek wybudowany na planie prostokąta. Na działce znajdują się budynki gospodarcze oraz typowe elementy zagospodarowania terenu jak dojścia do budynku, nawierzchnie utwardzone, itd.

Ze względu na charakter planowanych prac, inwestycja nie wpłynie na zmianę istniejącego sposobu zagospodarowania terenu.

Opis działki zabudowanej			
Dane ewidencyjne		Urządzenia techniczne	Występowanie
Województwo	Kujawsko - Pomorskie	• kanalizacja sanitarna	jest
Miejscowość	Bydgoszcz	• kanalizacja deszczowa	jest
Dzielnica	Bocianowo	• wodociąg	jest
Obręb	111	• zasilanie energetyczne	jest
Ulica	Lipowa	• gaz	jest
Numer budynku	10	• ogrzewanie	własne
Numer działki	162/2	• telefon	jest
Rodzaj zabudowy	wolnostojąca	• droga dojazdowa	jest

- Stan obecny lokalu mieszkalnego

Lokal objęty opracowaniem zlokalizowany jest na I piętrze budynku. Lokal mieszkalny złożony z kuchni, dwóch pokoi, komunikacji i łazienki. Stan techniczny wykończeń ścian, podłóg i sufitu, stolarki okiennej i drzwiowej jest średni i dobry i wskazane jest wykonanie prac remontowych i naprawczych.

Charakterystyka budynku

Budynek zrealizowany w technologii tradycyjnej.

Ściany piwnic

Ściany fundamentowe wykonane z cegły ceramicznej pełnej.

Ściany zewnętrzne

Ściany z cegły pełnej gr. 25 cm

Ściany wewnętrzne

Ściany z cegły pełnej gr. 12 cm

Stropy

Stropy drewniane ze ślepym pułapem, podsufitką i tynkiem.

Analiza możliwości wykonania prac remontowych

Prace remontowo – budowlane w lokalu mieszkalnym objętym opracowaniem mają służyć polepszeniu warunków socjalno-bytowych

Biorąc pod uwagę fakt, iż w danych pomieszczeniach znajdowały się pomieszczenia mieszkalne, nie zachodzi konieczność zmiany sposobu ich użytkowania.

Prace budowlane będą związane przede wszystkim z remontem oraz wymianą i remontem zużytych elementów wykończeniowych takich jak tynki, powłoki malarskie, podłogi i posadzki, stolarką okienną i drzwiową oraz wymianą instalacji elektrycznej i sanitarnej.

Zestawienie wszystkich prac remontowych w lokalu:

- wykonanie wykuć,
- wykucie istniejących i montaż nowych nadproży,
- wykonanie ścianki typu lekkiego
- wymiana płyt docieplających wewnętrznych,
- demontaż i montaż stolarki drzwiowej,
- roboty branży sanitarnej,
- roboty branży elektrycznej,
- wykonanie robót wewnętrznych w budynku (np. okładziny ścienne, podłogowe),
- wykonanie powłok malarskich,
- montaż urządzeń wewnętrznych,
- pozostałe roboty wykończeniowe.

Analiza obciążeń

Obciążenia istniejące

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m^2	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m^2
1.	Wykładzina gumowa o grubości 4 mm (na butaprenie) [0,080kN/m2]	0,08	1,30	--	0,10
2.	Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą od 0,5 kN/m2 od 1,5 kN/m2) [0,750kN/m2]	0,75	1,20	--	0,90
	Σ:	**0,83**	1,21	--	**1,00**

Obciążenia projektowane

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m^2	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m^2
1.	Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,440kN/m2]	0,44	1,30	--	0,57
2.	Płyty wiórowe poprzecznie prasowane grub. 1,8 cm [4,0kN/m3·0,018m]	0,07	1,30	--	0,09
3.	Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą do 0,5 kN/m2) [0,250kN/m2]	0,25	1,20	--	0,30
	Σ:	**0,76**	1,27	--	**0,96**

Analiza warunków p.poż.

Projektowane prace w części budynku objętej opracowaniem nie wpływają na pogorszenie warunków przeciwpożarowych dla całego budynku.

Wniosek końcowy

Elementy budynku podlegające ocenie technicznej spełniają wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12. kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami. Stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku jest zadawalający i nie stanowi zagrożenia dla użytkowników.

Objęta opracowaniem część budynku nadaje się po przeprowadzeniu prac remontowych do celu, jakiemu ma służyć tj. może pełnić funkcje mieszkalne.

Data opracowania: luty 2015 r.

PROJEKTANT
mgr inż. Anna Markiewicz
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr upr. bud. KUP/0005/POOK/12

V. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

1. Informacje podstawowe

Informacja o budynku:

Rodzaj budynku: Budynek mieszkalny

Przeznaczenie budynku: Wielorodzinny

Adres budynku: ul. Lipowa 10, Bydgoszcz, działka nr 162/2, obręb 111,

Charakterystyka techniczno - użytkowa lokalu:

Liczba kondygnacji: 2

Liczba użytkowników / mieszkańców: 4

Rodzaj konstrukcji budynku: tradycyjna murowana

Osłona budynku

Średnie osłonięcie: budynki wśród drzew lub innych budynków, budynki na przedmieściach

2. Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz innych urządzeń zużywających energię, a stanowiących stałe wyposażenie.

L.p.	Wyszczególnienie odbiorników	Ilość szt./kpl.	Moc jedn. Pi [kW]	Moc zainstal. Pi [kW]	Napięcie zasilania U [V]	Wsp. Oblicz. Kz	Moc obliczeniowa Pz [kW]
1	Piekarnik elektryczny	1	8	8	230/400	0,4	3,2
2	Pralka	1	1,8	1,8	230	0,2	0,36
3	Sprzęt AGD	1	1,5	1,5	230	0,6	0,9
4	Sprzęt RTV	4	10	40	230	0,7	28
5	Oświetlenie ogólne	6	0,08	0,48	230	0,6	0,29
6	Siła i gniazda wtykowe	17	1,5	25,5	230	0,8	20,4
SUMA				77,28			53,15

3. Właściwości cieplne przegród budowlanych

Lista zdefiniowanych przegród

Rodzaj przegrody	Typ przegrody	U [W/m^{2}K]
Ściana zewnętrzna - istniejąca	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA_25	1,88
Ściana wewnętrzna - istniejąca	ŚCIANA WEW._12	1,61
Ściana wewnętrzna - istniejąca	ŚCIANA WEW._7	0,43
Ściana wewnętrzna g-k – projektowana	ŚCIANA WEW._10	0,41
Strop - istniejący	STROP	

U [W/m^{2}K] - Współczynnik przenikania ciepła

Lista zdefiniowanych okien i drzwi

Nazwa	U [W/m²K]	C [-]	g [-]
Drzwi drewniane projektowane	1,7	-	-

U [W/m2K] - Współczynnik przenikania ciepła
C [-] – udział pola powierzchni płaszczyzny szklonej do całkowitego pola powierzchni okna lub drzwi
g [-] – współczynnik przepuszczalności promieniowania słonecznego przez oszklenie

4. Parametry sprawności energetyczne instalacji grzewczej
   - Sprawność wytworzenia energii grzewczej – grzejniki płytowe w pomieszczeniach 94%
   - Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła - grzejniki płytowe w pomieszczeniach 97%
   - Sprawność transportu - ogrzewanie centralne o sprawności 94%
5. Wymagania dotyczące oszczędności energii grzewczej

   Wymagania dotyczące izolacyjności cieplnej dla przegród budynków mieszkalnych
   - Ściany zewnętrzne U < Umax = 0,25 W/m²K
   - Ściany wewnętrzne U < Umax = 1,0 W/m²K
   - Dach – strop ocieplony U < Umax = 0,20 W/m²K
   - Podłoga na gruncie U < Umax = 0,30 W/m²K
   - Stolarka okienna U < Umax = 1,3 W/m²K
   - Stolarka drzwiowa U < Umax = 1,7 W/m²K

Wymagania dotyczące przegród są spełnione dla elementów nowoprojektowanych.
Pozostałe elementy nie są objęte zakresem opracowania.

PROJEKTANT
mgr inż. Anna Markiewicz
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr upr. bud. KUP/0005/POOK/12

VI. CZĘŚĆ SANITARNA

1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są projektowane wewnętrzne instalacje wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej, gazu, centralnego ogrzewania i wentylacji w remontowanym lokalu mieszkalnym nr 13 zlokalizowanym przy ul. Lipowej 10 w Bydgoszczy. Istniejące przewody wody, gazu, c.o., wodomierze i podejścia kanalizacyjne do likwidacji. Urządzenia sanitarne (tj. zlewy, umywalki, WC) do demontażu.

2 Cel opracowania

Projekt obejmuje modernizację instalacji sanitarnych w lokalu mieszkalnym przy ul. Lipowej 13/10 w Bydgoszczy.

2.1 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektowego jest zlecenie inwestora.
Przy opracowaniu projektu wykorzystano następujące materiały :

- projekt budowlany modernizacji
- wizja lokalna w terenie
- ustalenia z inwestorem
- koordynacje międzybranżowe
- normy i przepisy branżowe
- opinia kominiarska nr 026/2015r. z dnia 03.02.2015r. wydana przez Zakład Kominiarski Witold Zuchowski, ul. Gnieźnieńska 21, 85-313 Bydgoszcz,
- warunki przyłączenia do sieci gazowej nr WI/B-TBT/1323/2014 z dn. 24.11.2014 wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o. o. Oddział w Gdańsku, Zakład w Bydgoszczy, ul. Jagiellońska 42, 85-097 Bydgoszcz

3 Sposób rozwiązania technicznego

3.1 Instalacja kanalizacyjna

Ścieki z lokalu odprowadzone będą do istniejącego pionu instalacji kanalizacyjnej oraz do istniejącego odpływu. Projektowaną instalację kan. san. w pom. łazienki należy wpiąć do istniejącego pionu kan. san. K1. Instalację kanalizacyjną w pom. kuchni należy wpiąć do istn. odpływu.

W celu podłączenia konieczne jest wykonanie przewodów poprowadzonych po wierzchu ścian nad istniejącymi posadzkami.

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PVC.

Szczelność połączenia kielichowego zapewniona jest przez dwuwargową uszczelkę gumową z tworzywowym pierścieniem stabilizującym. Połączenie na wcisk pozwala na szybki montaż, dokładność wykonania oraz na użycie minimalnej siły podczas łączenia. Rury z PVC zapewniają bardzo dużą odporność na działanie różnych środków chemicznych i ścieków o wysokiej i niskiej temperaturze

Gładka powierzchnia rur i kształtek ogranicza osadzanie się tłustych substancji zapobiegając zatykaniu się kanalizacji.

Podejścia do urządzeń sanitarnych należy wyprowadzić nad posadzką podłogi jako odgałęzienia od pionu i poziomu kanalizacyjnego o przekrojach zgodnych z wymaganiami tj. dla umywalek, zlewozmywaków - Dn50 mm, dla misek ustępowych - Dn110 mm.

Urządzenia sanitarne tj. umywalki, zlewozmywaki, bidet, miski ustępowe zostaną zainstalowane wg wyboru Inwestora.

Trasy projektowanych instalacji oraz ich średnice określono w części graficznej niniejszego projektu.

Po wykonaniu robót technologicznych kanalizacji sanitarnej należy wykonać próbę szczelności wykonanych kolektorów poprzez oględziny zewnętrzne.

3.2 Instalacja wodociągowa (zimna, ciepła)

Projektowane instalacje wody w lokalu będą zasilane z istniejącego zasilania wody zimnej zlokalizowanego w pomieszczeniu kuchni.

Instalację wody ciepłej i zimnej należy wykonać z rur i złączek z tworzyw sztucznych np. rur PP montowanych na ścianach bocznych w bruzdach ściennych.

Dopuszcza się zastosowanie rur innego typu pod warunkiem zachowania średnic nominalnych pokazanych w części graficznej projektu.

Podejścia do przyborów należy układać pod tynkiem w karbowanych rurach osłonowych typu peszel. Przejścia rurociągów przez ściany prowadzić w rurach osłonowych.

Zasady montażu rur – zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu. Podejścia do przyborów należy wykonać za pomocą kształtek.

Przewiduje się pomiar wody dla modernizowanego lokalu mieszkalnego.

W tym celu należy zamontować wodomierz skrzydełkowy Dn15 mm dla wody zimnej w pom. kuchni. Przed i za wodomierzem zamontować zawory odcinające wg wymagań normy PN-EN 1717:2003.

Urządzenie musi być łatwo dostępne i zabezpieczone przed wpływem niskiej lub wysokiej temperatury. Za zestawem wodomierzowym należy zamontować zawór antyskażeniowy Dn15mm typu EA.

Wodę pitną w lokalu należy doprowadzić do wszystkich projektowanych punktów czerpalnych: baterii zlewozmywakowych, umywalkowych, płuczek ustępowych, kotłów gazowych.

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w kotle gazowym dwufunkcyjnym o mocy 24 kW zlokalizowanym w proj. pomieszczeniu kuchni.

Po montażu instalacji wody wykonać próby na szczelność i ciśnienie zgodnie z wytycznymi dla systemów rur .

3.3 Instalacja c.o.

Ciepło dla lokalu zostanie przygotowane w projektowanym kotle gazowym dwufunkcyjnym o mocy 24 kW zlokalizowanym w pomieszczeniu kuchni.
Lokalizację kotła, grzejników oraz trasę przewodów pokazano w części graficznej projektu.

Grzejniki:

W celu ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe typu 22 wysokości 500mm oraz grzejnik drabinkowy.

Moc cieplną zaprojektowanych grzejników pokazano w graficznej części projektu.

Istnieje możliwość zastosowania grzejników innego typu, pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych urządzeń.

Grzejniki stalowe płytowe należy montować pod parapetami okiennymi i na ścianach bocznych. Grzejniki zostaną zainstalowane na specjalnych zestawach montażowych dostarczonych łącznie z grzejnikami. Grzejniki powinny być wyposażone w głowice termostatyczne na nastawę minimum 16°C.

Grzejniki posiadają zawór odcinający na zasilaniu i powrocie, pozwalający zdemontować grzejnik bez spuszczania wody z instalacji.

Zapewnić min. 10 cm odstęp grzejnika od parapetu i od posadzki.

Przewody:

Przewody instalacji centralnego ogrzewania w lokalu wykonać z rur ze stali niskowęglowej, cienkościennej łączonych metodą zaciskową.

Przy montażu przewodów używać narzędzi nieiskrzących.

Gdy zajdzie taka konieczność w celu wykonania podejścia do grzejników należy przekuć nowe otwory pod przewody.

Po wykonaniu instalacji zapewniony powinien być dostęp do wszystkich zaworów.

Na odgałęzieniach stosować typowe trójniki i czwórniki, które zapewniają prawidłowy przepływ i estetykę instalacji. Spadki gałązek minimum 2%. Przewody łączyć za pomocą kształtek zaciskowych. Zastosowanie kształtek zaciskowych i rur ze stali niskowęglowej wyeliminuje prace spawalnicze w budynku. Instalacja charakteryzuje się dużą trwałością i estetyką.

W przypadku zmiany typu rur (np. na spawane, lutowane) należy uwzględnić konieczność prowadzenia montażu w użytkowanym obiekcie.

Na kondygnacjach przewody prowadzić na powierzchni ścian.

Należy wykorzystać istniejące przejścia przez ściany.

Przy przejściach przewodów przez nowo wykute otwory należy montować tuleje ochronne. Tuleje ochronne muszą wystawać z każdej strony ściany po 2 cm, oraz należy je uszczelnić pianką poliuretanową lub kitem trwało plastycznym.

Kierunki spadków przewodów poziomych wykonać do najniższego miejsca, gdzie będą zainstalowane zawory spustowe.

Konieczne jest zapewnienie bezpieczeństwa pracy oraz użytkowników budynku w trakcie prowadzenia prac. Należy zapewnić kompensację przewodów poprzez ukształtowanie przewodów.

Odpowietrzenie:

Grzejniki posiadają wbudowany odpowietrznik, poprzez który nastąpi odpowietrzenie instalacji podczas jej rozruchu.

Próby szczelności i płukania instalacji:

Całą instalację centralnego ogrzewania należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie 0,4 MPa przy odłączonym kotle, oraz próbie na gorąco przy max. parametrach roboczych przy podłączonym kotle c.o.. Instalację należy przepłukać strumieniem zimnej wody o prędkości przepływu min. 2 m/s.

Płukanie należy prowadzić do skutku, aż instalacja będzie czysta.

Dodatkowo podczas trwania próby należy dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych połączeń.

Wentylacja:

Wywiew z pomieszczeń kuchni i łazienki w lokalu poprzez kanały wentylacji zlokalizowane pod stropem.

Nawiew realizowany będzie poprzez nawietrzaki higrosterowalne wg branży budowlanej zachowujące minimalną wentylację pomieszczeń oraz poprzez kratki nawiewne umieszczone w dolnej części drzwi.

Wentylacja pomieszczenia WC odbywać się będzie grawitacyjnie z wykorzystaniem wentylatora łazienkowego ściennego.

Kanały wywiewne od wentylatorów należy wyprowadzić przewodem z blachy do komina i dalej ponad dach. Wentylatory uruchamiane będą za pomocą włącznika światła. Stosować wentylatory z opóźnieniem czasowym wyłączenia.

3.4 Instalacja gazu

Źródło gazu:

Źródłem gazu będzie istn. instalacja gazowa zlokalizowana w budynku - bez zmian.

Projektowaną instalację należy wykonać od istniejącego podejścia do gazomierza w lokalu mieszkalnym do projektowanych urządzeń gazowych.

Celem osiągnięcia prawidłowego funkcjonowania kotła w przewód spalinowy należy zainstalować wsad kominowy z blachy nierdzewnej kwasoodpornej.

Przewody spalinowe wyprowadzić ponad dach w kominie wg opinii kominiarskiej.

Analizę przepustowości instalacji gazowej załączono do opracowania.

Opomiarowanie:

Rozliczenie zużycia gazu dla urządzeń gazowych zlokalizowanych w lokalu mieszkalnym odbywać się będzie indywidualnie poprzez gazomierz zlokalizowany w lokalu mieszkalnym w przedpokoju.

Projektuje się gazomierz typu G-4 z belką przyłączeniową przejmującą naprężenia z rur instalacyjnych szerokości 130mm. Gazomierz dostarcza i montuje PSG sp. z o.o.

Instalacja gazu:

Instalacja służyć będzie do przesyłu gazu ziemnego spełniającego warunki PN-C-04753-E.

Ciśnienie paliwa w instalacji wynosić będzie minimalnie 1,8 kPa; maksymalnie 2,5 kPa.

Instalację zaprojektowano na godzinowy pobór paliwa 4,0 Nm^3/h.

W lokalu pobór gazu następować będzie poprzez:

1 kocioł gazowy dwufunkcyjny o mocy 24kW – 1szt.,
2 kuchnię gazową 4-palnikową o mocy 6,0kW – 1szt.

Celem wykorzystania paliwa gazowego jest przygotowywanie posiłków, ciepłej wody użytkowej i ogrzewanie pomieszczeń.

Projektowane przewody instalacji wykonać z rur i złączek stalowych czarnych bez szwów w całości spawanych. Trasę przewodów, średnice pokazano w części graficznej projektu.

Dopuszcza się zastosowanie rur innego typu np. miedziane pod warunkiem zachowania nominalnych średnic określonych w projekcie.

W przejściach przez przegrody budowlane (ściany, stropy) stosować tuleje ochronne uszczelnione szczeliwem niepowodującym korozji rur, np. pianka poliuretanowa.

Przewody gazowe należy mocować na całej długości przy pomocy uchwytów do mocowania wykonanych z materiału ognioodpornego, przy czym odległość między tymi uchwytami nie powinna być większa niż 2,0m.

W przypadku prowadzenia przewodów gazowych w pobliżu innych instalacji należy zachować następujące odległości:

- poziome odcinki instalacji prowadzić co najmniej 0,1m powyżej innych przewodów instalacyjnych,
- dla krzyżujących się przewodów min. 2cm tak aby umożliwić prace konserwacyjne,
- urządzenia elektryczne, w których może wystąpić iskrzenie należy usytuować w odległości min. 0,6m od pionowych przewodów instalacji gazowej.

Odcinek instalacji gazu od gazomierza do odbiornika gazu nie może być krótszy niż 3,0m.

Przed przyborami gazowymi instalować zawory kulowe odcinające z polskim atestem na stosowanie w gazownictwie. Przewody gazowe po pozytywnej próbie szczelności zabezpieczyć poprzez pomalowanie farbą antykorozyjną, a następnie nawierzchniową koloru żółtego.

Do spawania należy zastosować materiały o właściwościach odpowiadających właściwościom rur.

Wszystkie pomieszczenia, w których zostaną zainstalowane odbiorniki gazowe muszą posiadać sprawnie działającą wentylację.

Próba szczelności.

Przed przystąpieniem do próby szczelności instalacje gazową należy przedmuchać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,1MPa lub 0,6MPa w zależności od rodzaju gazociągu.

Po zakończeniu prac montażowych projektowanej instalacji wewnątrz lokalu mieszkalnego należy poddać ją próbie szczelności sprężonym powietrzem.
Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania próby szczelności powinno wynosić 0,05MPa zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16.08.1999r.(Dz.U. 74 z 1999r.).

4 Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych" cz. II „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych" oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków Dz. U. Nr 109, poz. 719.

Rozpoczęcie robót zgłosić zainteresowanym instytucjom zgodnie z treścią uzgodnień.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) stosownie do prowadzonych robót.

Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora.

mgr inż. Grzegorz Robionek
upr.nr ew. KUP/0152/POOS/09
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

mgr inż. Kazimierz Robionek
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacje i sieci sanitarne
ZP.I.7342/73/TO/98, TUAN-N-V/51/TO/85

VII. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

1 Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenie inwestora;
- uzgodnienia z Inwestorem;
- obowiązujących norm i przepisów.

2 Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem:

- wymiana instalacji zasilania gniazd;
- wymiana instalacji zasilania oświetlenia;
- wymiana rozdzielni

2.1 Stan istniejący

Mieszkanie zasilanie jest z istniejącej rozdzielni licznikowej znajdującej się na zewnątrz mieszkania. Instalacja w mieszkaniu w złym stanie technicznym, ze względu na modernizację lokalu należy wymienić istniejącą instalację elektryczną na nową.

Moc przyłączeniowa do sieci energetycznej jest wystarczająca dla planowanego przedsięwzięcia

2.2 Zasilanie tablicy TM

Przedłużyć istniejący WLZ od rozdzielni licznikowej do proj. tablicy mieszkaniowej, ułożyć przewód YDYżo 3x6mm^2.

Przewody układać pod tynkiem. Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S".

2.3 Tablica TM

Zaprojektowaną tablicę mieszkaniową „TM" należy zabudować w miejscu wskazanym na załączonym do niniejszego opracowania rysunku. Należy wykorzystać gotową obudowę rozdzielczą, przystosowana do montażu aparatury modułowej na standardowej szynie TH35, wyposażoną w drzwiczki pełne lub transparentne (do ostatecznej decyzji Inwestora). Wysokość montażu tablicy mieszkaniowej h<1,8m.

Wewnątrz rozdzielnicy należy zabudować rozłącznik główny izolacyjny, ogranicznik przepięć klasy „II/TII", wyłączniki różnicowo-prądowe o czułości 30 mA oraz wyłączniki nadprądowe (zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. nr 735 z 2002 r. poz. 690P).

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem należy wyodrębnić co najmniej po jednym oddzielnym obwodzie: oświetlenia oraz gniazd wtyczkowych 230 V. Schemat tablicy rozdzielczej dołączono do niniejszego opracowania.

2.4 Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V

Instalacje gniazd wtyczkowych 230 V należy wykonać jako podtynkową przewodami typu YDYżo/YDYpżo 3x2,5 mm^2 układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S".

Lokalizację poszczególnych gniazd wtyczkowych oraz ich typ przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

2.5 Instalacja oświetlenia

Instalację oświetlenia należy wykonać jako podtynkową przewodami typu YDYżo/YDYpżo 3x1,5 mm^2 układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V. W pomieszczeniach sanitarnych stosować osprzęt bryzgoszczelny o IP44. Łączniki oświetlenia montować na wysokości 1.60 m (do uzgodnienia z Inwestorem) mierzonej od powierzchni wykończonej podłogi do środka puszki montażowej. Standard i kolorystykę osprzętu łączeniowego, należy uzgodnić z Inwestorem.

Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S".

Lokalizację poszczególnych wypustów oświetleniowych oraz opraw przedstawiono na rysunku dołączonym do niniejszego opracowania.

2.6 Gniazdo RTV, telefoniczne

W pokojach zamontować gniazda RTV i podpiąć do istniejącej instalacji telewizyjnej. W pomieszczeniu komunikacji zamontować gniazdko telefoniczne i podpiąć do istniejącej instalacji.

2.7 Zasilanie kotła gazowego

Z tablicy TM wyprowadzić dodatkowy obwód do zasilania kotła gazowego.

2.8 Zasilanie wentylatora w łazience

Wentylator mechaniczny w łazience zasilić z obwodu oświetlenia, sterowanie za pomocą wyłącznika światła.

2.9 Ochrona od porażeń

Podstawowa ochrona przed porażeniem zrealizowana jest w instalacji poprzez izolację oraz osłony izolacyjne. Jako dodatkowy środek ochrony przed porażeniem projektuje się szybkie wyłączenie zasilania.
Z przewodem ochronnym „PE" należy połączyć kołki ochronne „PE" gniazd wtyczkowych, metalowe konstrukcje wsporcze i osłonę tablicy rozdzielczej, metalowe osłony sprzętu instalacyjnego.

Po zakończeniu robót elektrycznych i budowlanych, dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i badania wyłączników różnicowoprądowych przyrządami posiadającymi odpowiednie atesty.

2.10 Miejscowe połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniu kuchni i łazienki należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze przewodami Ly 6mm^2. Do miejscowych połączeń wyrównawczych należy podłączyć wszystkie dostępne części przewodzące i połączyć ją z szyną „PE" w rozdzielni. Połączenia te należy oznakować kolorem żółto-zielonym.

Projektowane główne połączenia wyrównawcze należy wykonać w taki sposób aby łączyły ze sobą wszystkie metalowe ciągi instalacyjne wprowadzane do budynku, przewód ochronny

instalacji elektrycznej oraz uziemienia sztuczne występujące w budynku. Do szyny wyrównawczej powinny być również dołączone metalowe konstrukcje i zbrojenia budynku.

Połączenia wyrównawcze budynku powinny łączyć ze sobą:

- przewody ochronne (ochronno-neutralne);
- wszystkie metalowe ciągi instalacyjne (woda, gaz, c.o., itp.);
- wszystkie uziemienia naturalne i sztuczne (np. fundamentowe);
- metalowe konstrukcje i zbrojenie budynku.

3 Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych wydanie V;
- Zbiory polskich norm PN 91/E- 05003/1 do 4 oraz PN 91/E – 05009;
- Prace wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z dn. 9.05.1970 r.
  w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach energetycznych oraz w innych zakładach przy urządzeniach elektroenergetycznych (Dz. U. Nr 14, poz. 125, z 1974 r. Nr 12, poz. 72);
- Oznakowanie, opisy, znaki bezpieczeństwa wykonać zgodnie z PN-92/N-01255,PN-92/N-01256.01, PN-92/N-01256.02;
- Składowanie materiałów odpadowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przy odbiorze instalacji należy zgodnie z PBUE sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączanie zasilania oraz parametry wytrzymałościowe izolacji zastosowanych przewodów.

W projekcie podano urządzenia i materiały konkretnych firm w celu dokonania najbardziej realnych wycen oraz podania cech i parametrów technicznych odpowiadającym przyjętym rozwiązaniom projektowym. Nie oznacza to bezwzględnej konieczności ich stosowania. Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowania innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora.

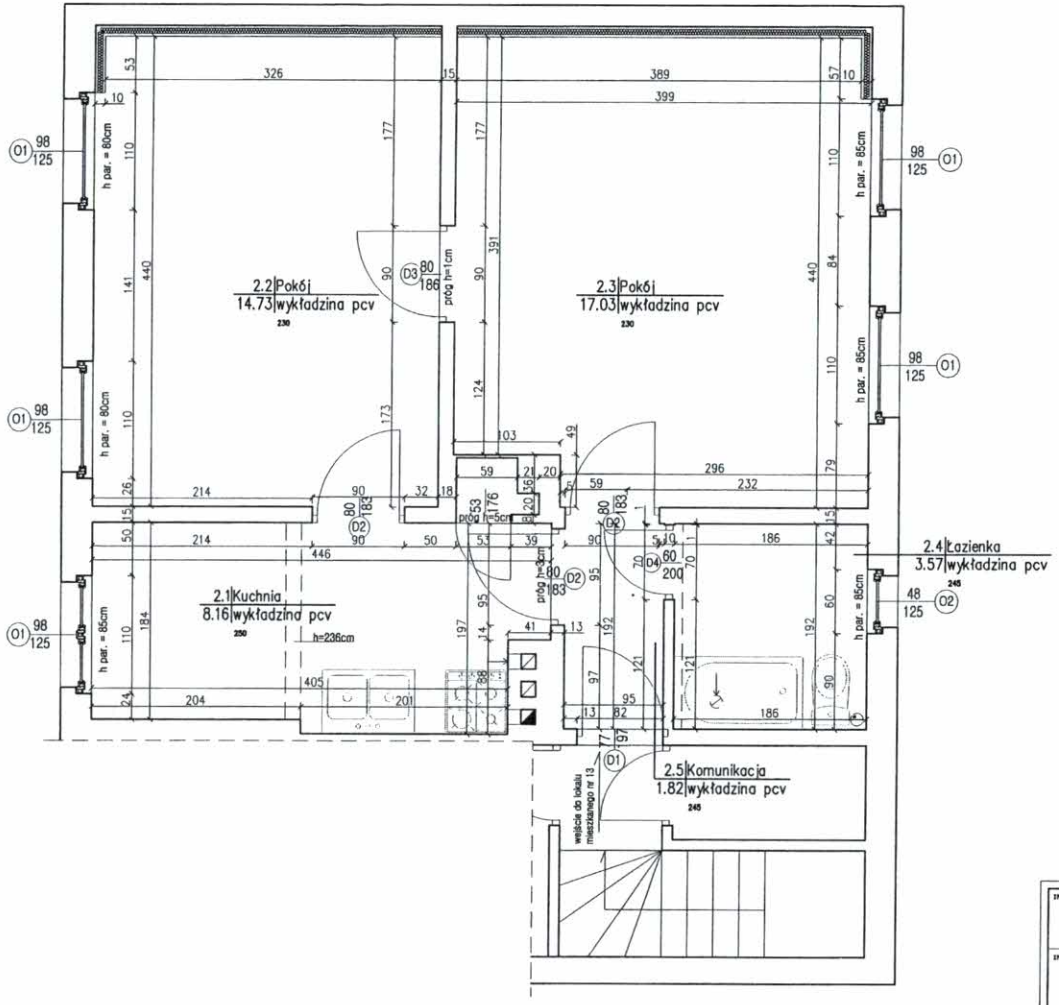
Za jakiekolwiek zmiany dokonane bez ich wiedzy, autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności.

Rysunki i część opisowa dokumentacji są elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte dokumentacją, winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

mgr inż. Michał Gruślewski
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacyjnej
w zakresie sieci, urządzeń
elektrycznych
nr ew. POM...

Stanisław Łaszkiewicz
inżynier elektryk
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji, urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych
WRR-D/7113/72/2002

INWESTOR: Miasto Bydgoszcz ul. Jezuicka 1 85-102 Bydgoszcz				
INWESTYCJA: Modernizacja lokalu mieszkalnego przy ul. Lipowej 10/13 w Bydgoszczy Bydgoszcz, ul. Lipowa 10/13, dz. nr 162/2, obręb 0111				
BIURO PROJEKTOWE ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE mgr inż. ANNA MARKIEWICZ ul. Wiślana 9/29 86-300 Grudziądz tel. kom. 663 304 262, fax. (56) 643-85-60 e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl PRACOWNIA: ul. Chełmińska 113/20, 86-300 Grudziądz				
NAZWA RYSUNKU: Plan sytuacyjny	SKALA: 1:500	Budowlana		
FAZA: PROJEKT BUDOWLANY	DATA: 25.02.2015r.	NR ARKUSZA PS		
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz	KUP/0005/POOK/12	KONSTRUKCYJNA	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr Elżbieta Warżała			



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI					
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. UŻYTKOWA [m2]	WYS. POM. [m]	KUBATURA [m3]
2.1	Kuchnia	wykładzina pcv	8.16	2.50	20.40
2.2	Pokój	wykładzina pcv	14.73	2.30	33.88
2.3	Pokój	wykładzina pcv	17.03	2.30	39.17
2.4	Łazienka	wykładzina pcv	3.57	2.45	8.75
2.5	Komunikacja	wykładzina pcv	1.82	2.45	4.46
		SUMA POW.UŻYTKOWEJ	45.31[m2]		
		KUBATURA	106.65[m3]		

INWESTOR:

Miasto Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1
85-102 Bydgoszcz

INWESTYCJA:

Modernizacja lokalu mieszkalnego przy ul. Lipowej 10/13 w Bydgoszczy
Bydgoszcz, ul. Lipowa 10/13, dz. nr 162/2, obręb 0111

IDEA PROJEKT

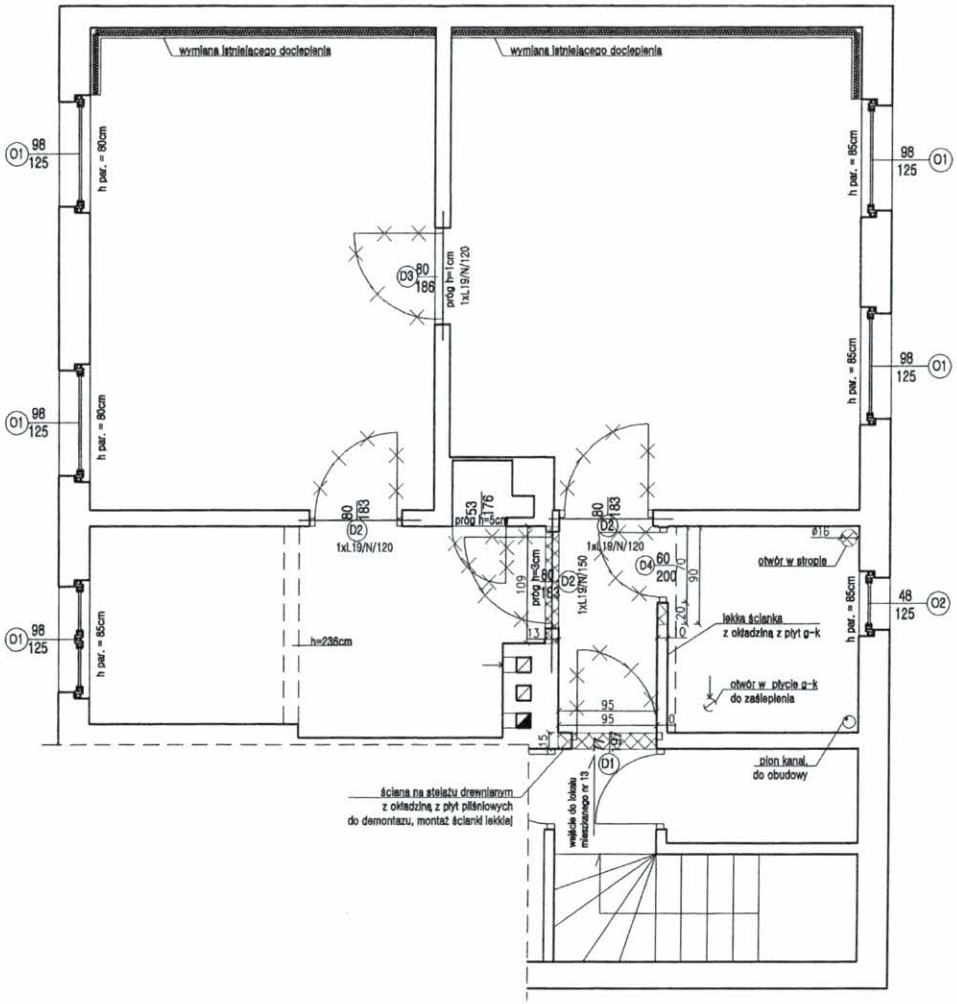
BIURO PROJEKTOWE
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE
mgr inż. ANNA MARKIEWICZ

ul. Wiślana 9/29 86-300 Grudziądz
tel. kom. 663 304 262, fax. (56) 643-85-60
e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl
PRACOWNIA: ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	
Rzut lokalu mieszkalnego - inwentaryzacja	**1:50**	**Budowlana**

FAZA:	DATA:	NR ARKUSZA
PROJEKT BUDOWLANY	**22.01.2015r.**	**IN - 01**

FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz	KUP/0005/POOK/12	KONSTRUKCYJNA	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr Elżbieta Warżała			



Legenda

wyburzenia, rozbiórki

drzwi do wykucia

Zestawienie belek nadprożowych prefabrykowanych				
Poz.	Oznaczenie elementu	Długość el. [cm]	Ilość sztuk	Dolny poziom belki nadprożowej [cm nad poziomem podłogi]
1	L19/N/120	L=120	3	207
1	L19/N/150	L=150	1	220

INWESTOR:

Miasto Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1
85-102 Bydgoszcz

INWESTYCJA:

Modernizacja lokalu mieszkalnego przy ul. Lipowej 10/13 w Bydgoszczy
Bydgoszcz, ul. Lipowa 10/13, dz. nr 162/2, obręb 0111

IDEA PROJEKT

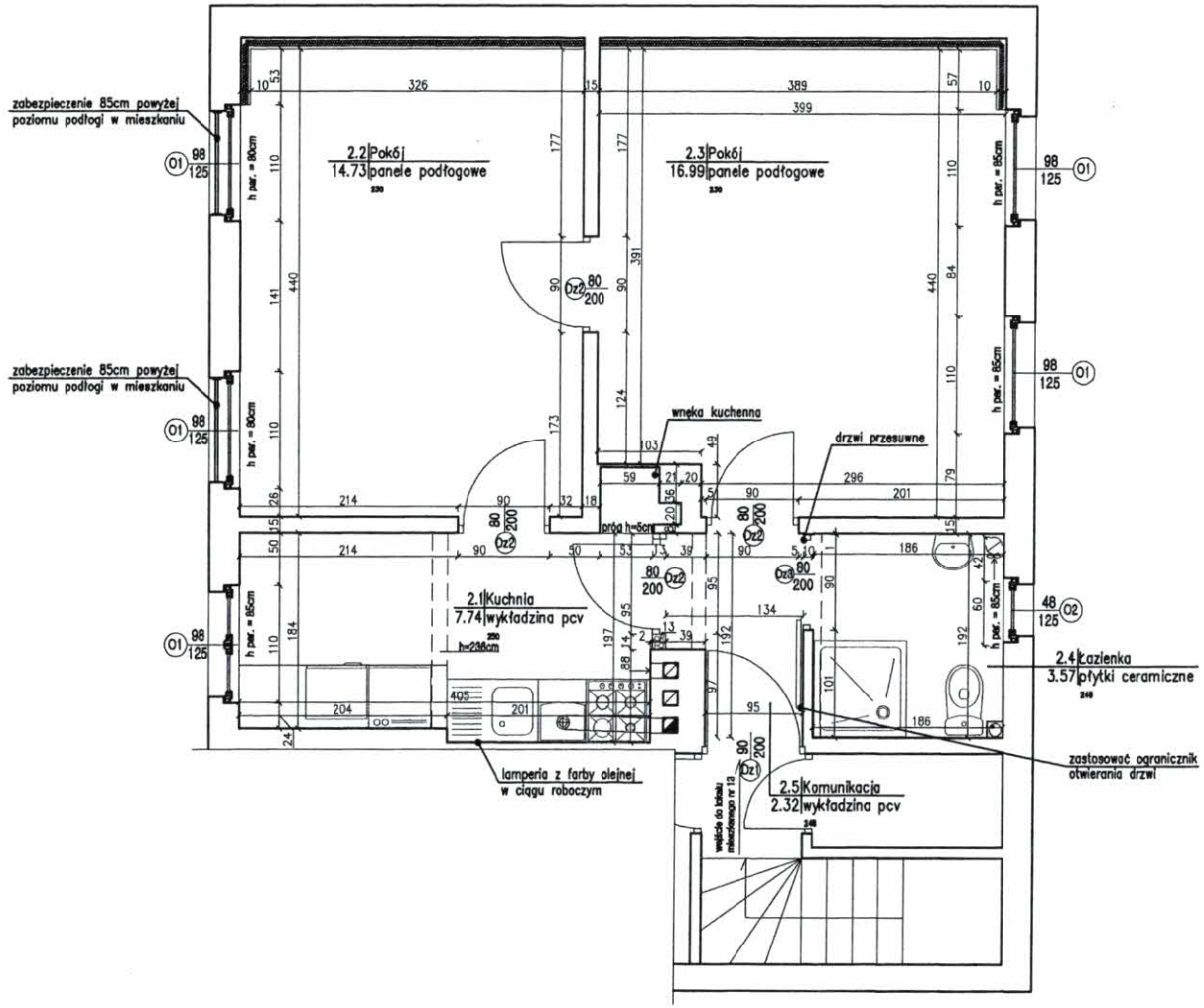
BIURO PROJEKTOWE
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE
mgr inż. ANNA MARKIEWICZ

ul. Wiślana 9/29 86-300 Grudziądz
tel. kom. 668 904 262, fax. (56) 643-85-60
e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl
PRACOWNIA: ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	
Rzut lokalu mieszkalnego - wyburzenia, wymurowania	**1:50**	**Budowlana**

FAZA:	DATA:	NR ARKUSZA
PROJEKT BUDOWLANY	**23.02.2015r.**	**B - 01**

FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Łaniecka	OKK/UpB/3/2006	ARCHITEKTURA	
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz	KUP/0005/POOK/12	KONSTRUKCYJNA	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Świrzyński	KUP/0130/PWOK/09	KONSTRUKCYJNA	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr Elżbieta Warżała			



Legenda

projektowane ściany systemowe z okładziną z płyt g-k

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI					
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. UŻYTKOWA [m2]	WYS. POM. [m]	KUBATURA [m3]
2.1	Kuchnia	wykładzina pcv	7.74	2.50	19.35
2.2	Pokój	panele podłogowe	14.73	2.30	33.88
2.3	Pokój	panele podłogowe	16.99	2.30	39.08
2.4	Łazienka	płytki ceramiczne	3.57	2.48	8.85
2.5	Komunikacja	wykładzina pcv	2.32	2.48	5.75
		SUMA POW.UŻYTKOWEJ	45.35 [m2]		
		SUMA KUBATUR	106.91 [m3]		

INWESTOR:

Miasto Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1
85-102 Bydgoszcz

INWESTYCJA:

Modernizacja lokalu mieszkalnego przy ul. Lipowej 10/13 w Bydgoszczy
Bydgoszcz, ul. Lipowa 10/13, dz. nr 162/2, obręb 0111

IDEA PROJEKT

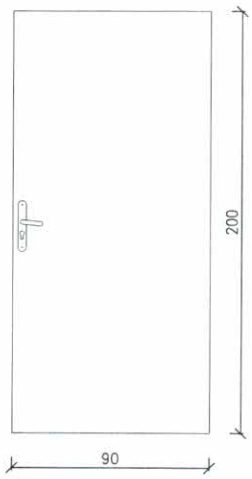
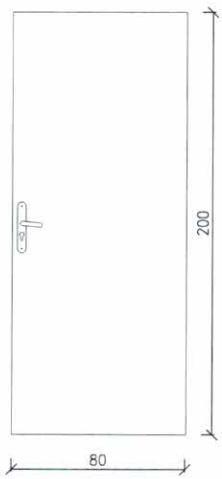
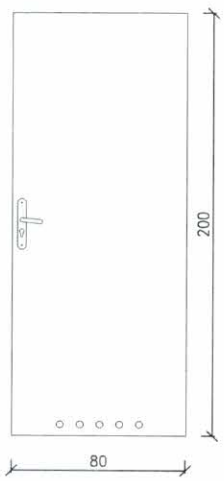
BIURO PROJEKTOWE
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE
mgr inż. ANNA MARKIEWICZ

ul. Wiślana 8/25 86-300 Grudziądz
tel. kom. 668 304 263, fax. (56) 543-85-80
e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl
PRACOWNIA: ul. Chełmińska 116/20, 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	
Rzut lokalu mieszkalnego - stan projektowany	**1:50**	**Budowlana**

FAZA:	DATA:	NR ARKUSZA
PROJEKT BUDOWLANY	**24.02.2015r.**	**B - 02**

FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Łaniecka	OKK/UpB/3/2006	ARCHITEKTURA	
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz	KUP/0005/POOK/12	KONSTRUKCYJNA	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Świrzyński	KUP/0130/PWOK/09	KONSTRUKCYJNA	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr Elżbieta Warżała			

PROJEKTOWANA STOLARKA DRZWIOWA						
OZNACZENIE STOLARKI	Dz1		Dz2		Dz3	
ZESTAWIENIE DRZWI SCHEMAT						
WYMIAR W ŚWIETLE MURU	207		207		207	
	103		93		93	
WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY	200		200		204	
	90		80		80	
KIERUNEK OTWIERANIA	LEWE	PRAWE	LEWE	PRAWE	LEWE	PRAWE
ILOŚĆ [szt]	-	1	4	-	-	-
RAZEM [szt]	1		4		1	
UWAGI	drzwi wejściowe				drzwi przesuwne w drzwiach otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0.022m²	

INWESTOR:

Miasto Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1
85-102 Bydgoszcz

INWESTYCJA:

Modernizacja lokalu mieszkalnego przy ul. Lipowej 10/13 w Bydgoszczy
Bydgoszcz, ul. Lipowa 10/13, dz. nr 162/2, obręb 0111

IDEA PROJEKT

BIURO PROJEKTOWE
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE
mgr inż. ANNA MARKIEWICZ

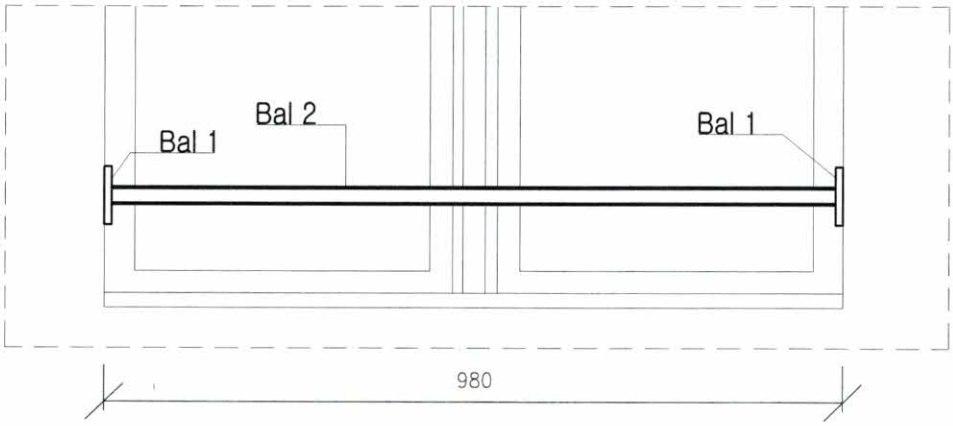
ul. Wiślana 9/29 86-300 Grudziądz
tel. kom. 663 304 262, fax. (56) 643-85-60
e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl
PRACOWNIA: ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	
Zestawienie stolarki drzwiowej	**-**	**Budowlana**

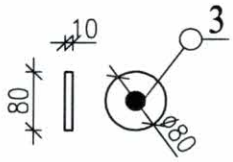
FAZA:	DATA:	NR ARKUSZA
PROJEKT BUDOWLANY	**24.02.2015r.**	**B - 03**

FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Łaniecka	OKK/UpB/3/2006	ARCHITEKTURA	
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz	KUP/0005/POOK/12	KONSTRUKCYJNA	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr Elżbieta Warżała			

Okno O1
szt. 2



BL 1



Poz.	Nr elementu	Nazwa elementu	Długość [mm]	Gatunek stali	Liczba sztuk	Długość razem [m]	Masa jedn. [kg/m]	Masa 1 elem. [kg]	Masa razem [kg]
Bal.	1	BL 10 x 80	80	St3S	4	320	6,28	0,50	2,01
Bal.	2	RO 25/2.6	960	St3S	2	1920	1,44	1,38	2,76
Ogółem									4,77
Naddatek na spoiny: 1.8%									0,09
Naddatek na nierówności: 2,%									0,10
Naddatek na el. dodatkowe: 1.5%									0,07
Rzem									5,03

INWESTOR:

Miasto Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1
85-102 Bydgoszcz

INWESTYCJA:

Modernizacja lokalu mieszkalnego przy ul. Lipowej 10/13 w Bydgoszczy
Bydgoszcz, ul. Lipowa 10/13, dz. nr 162/2, obręb 0111

IDEA PROJEKT

BIURO PROJEKTOWE
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE
mgr inż. ANNA MARKIEWICZ

ul. Wiślana 9/29 86-300 Grudziądz
tel. kom. 663 304 262, fax. (56) 643-85-60
e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl
PRACOWNIA: ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU: **Balustrady zabezpieczające w oknach**

SKALA: **1:10**

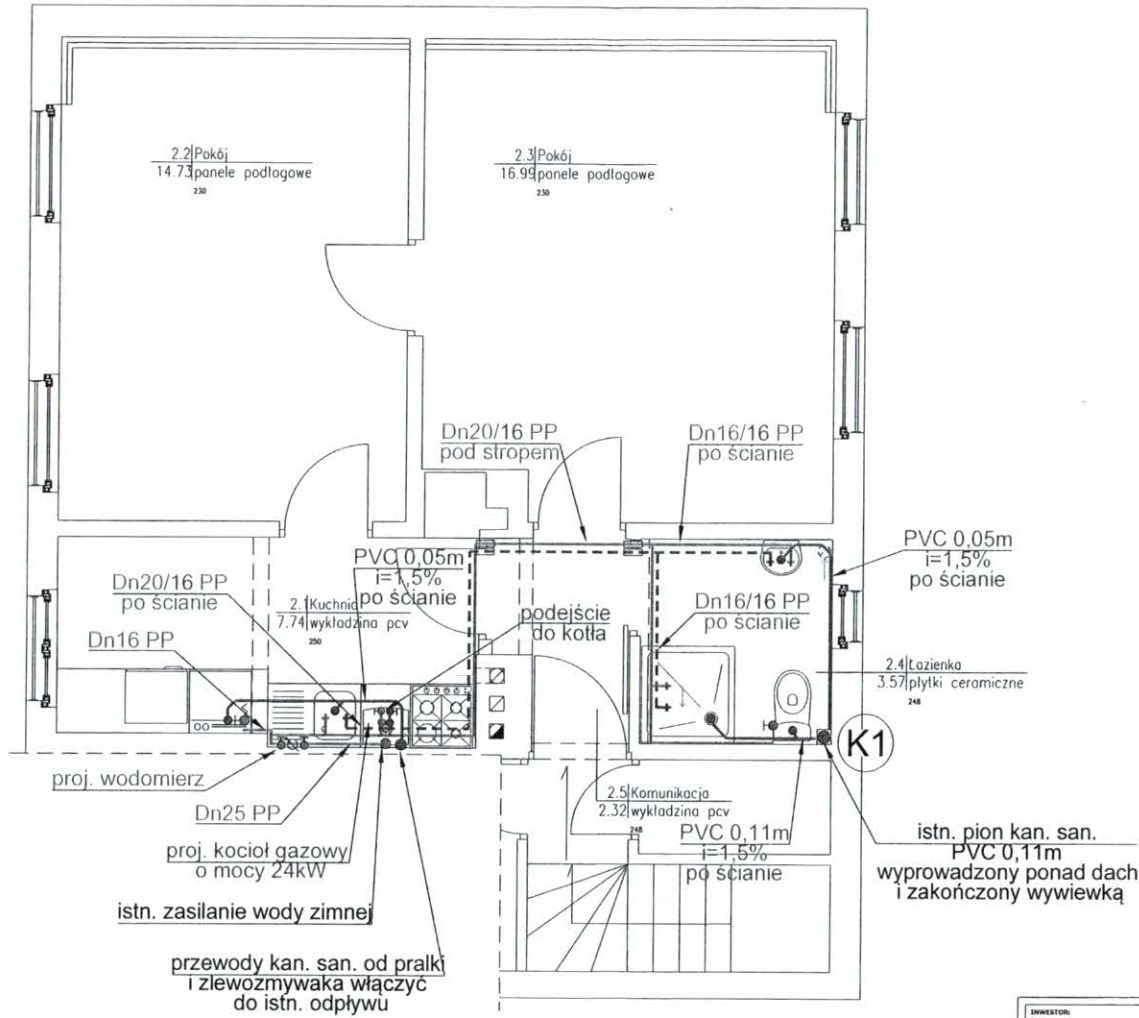
Budowlana

FAZA: **PROJEKT BUDOWLANY**

DATA: **24.02.2015r.**

NR ARKUSZA **B - 04**

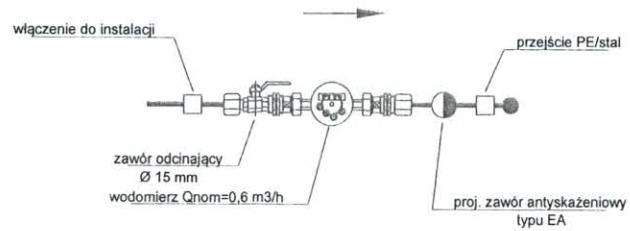
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Łaniecka	OKK/UpB/3/2006	ARCHITEKTURA	
PROJEKTANT	mgr inż. Anna Markiewicz	KUP/0005/POOK/12	KONSTRUKCYJNA	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Świrzyński	KUP/0130/PWOK/09	KONSTRUKCYJNA	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr Elżbieta Warżała			



LEGENDA:

- proj. przewody wody zimnej
- proj. przewody ciepłej wody użytkowej
- proj. przewody kanalizacji sanitarnej
- tuleje ochronne
- proj. zawór odcinający
- proj. punkty czerpalne
- K1 istn. pion kanalizacji sanitarnej
- proj. podejścia do urządzeń sanitarnych
- proj. zawór ze złączką do węża wraz z zaworem antyskażeniowym typu HA

Schemat zestawu wodomierzowego wody zimnej



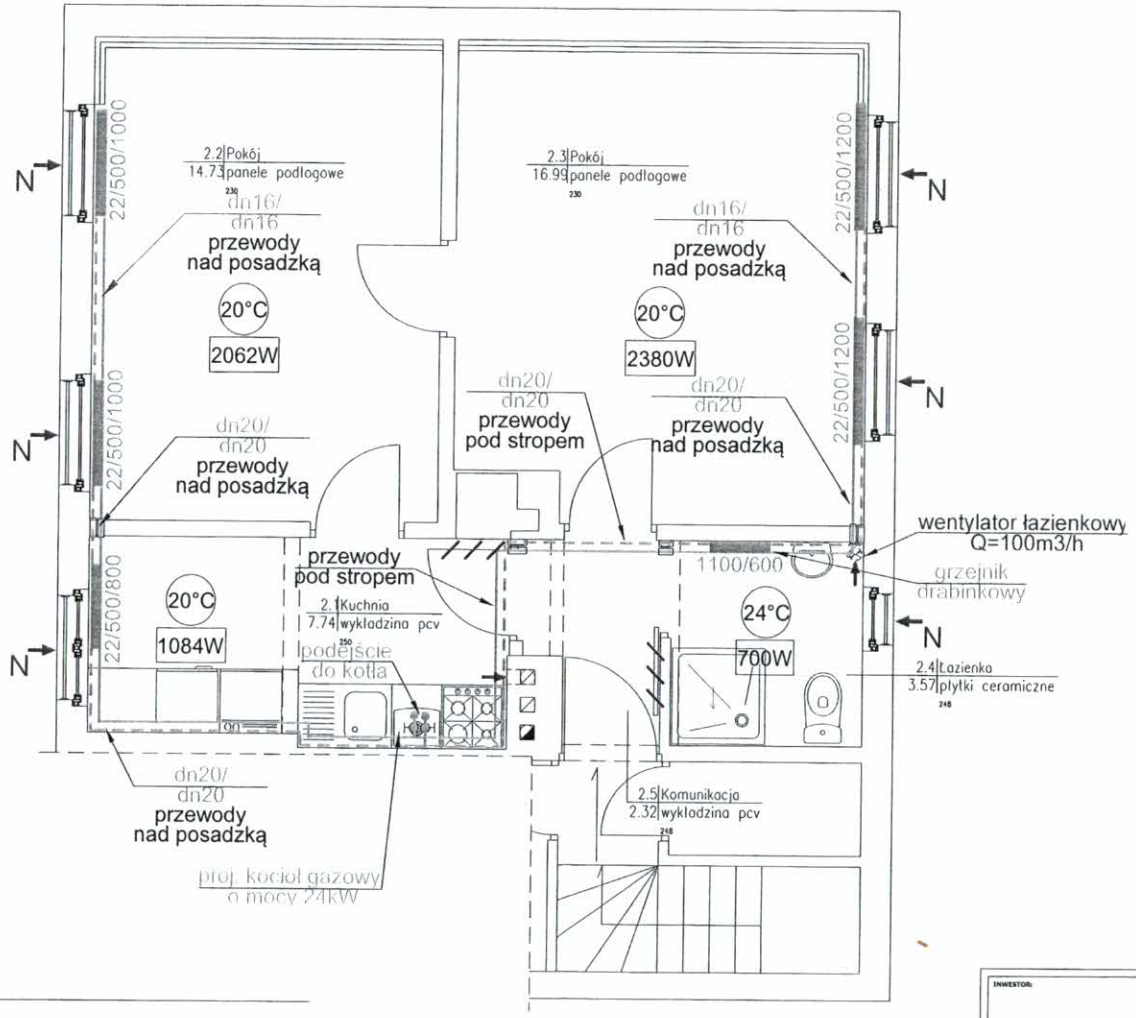
INWESTOR:	Miasto Bydgoszcz ul. Jezuicka 1 85-102 Bydgoszcz
INWESTYCJA:	Modernizacja lokalu mieszkalnego przy ul. Lipowej 10/13 w Bydgoszczy Bydgoszcz, ul. Lipowa 10/13, dz. nr 162/2, obręb 0111

IDEA PROJEKT
BIURO PROJEKTOWE
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE
mgr inż. ANNA MARKIEWICZ
ul. Wiliana 9/29 86-300 Grudziądz
tel. kom. 663 304 252, fax. (56) 643-85-60; e-mail: markiewicz.anna@poczta.fm
PRACOWNIA: ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	
Rzut lokali mieszkalnego - instalacja wodno - kanalizacyjna	1:50	SANITARNA

FAZA:	DATA:	NR ARKUSZA
PROJEKT BUDOWLANY	25.02.2015r.	S-1

FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Robionek	KUP/0152/POOS/09	SANITARNA	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Kazimierz Robionek	ZP.I.7342/73/TO/98	SANITARNA	



LEGENDA:

- proj. przewody zasilające C.O.
- proj. przewody powrotne C.O.
- tuleje ochronne
- proj. zawór odcinający
- 22/500/1400 — proj. grzejnik
- 700W — proj. zapotrzebowanie mocy cieplnej pomieszczenia
- 24°C — proj. temperatura w pomieszczeniach
- N — proj. nawietrzak w ramie okiennej wg branży budowlanej
- /// — proj. kratka nawiewna w dolnej części drzwi
- → proj. wloty do kanałów wentylacyjnych

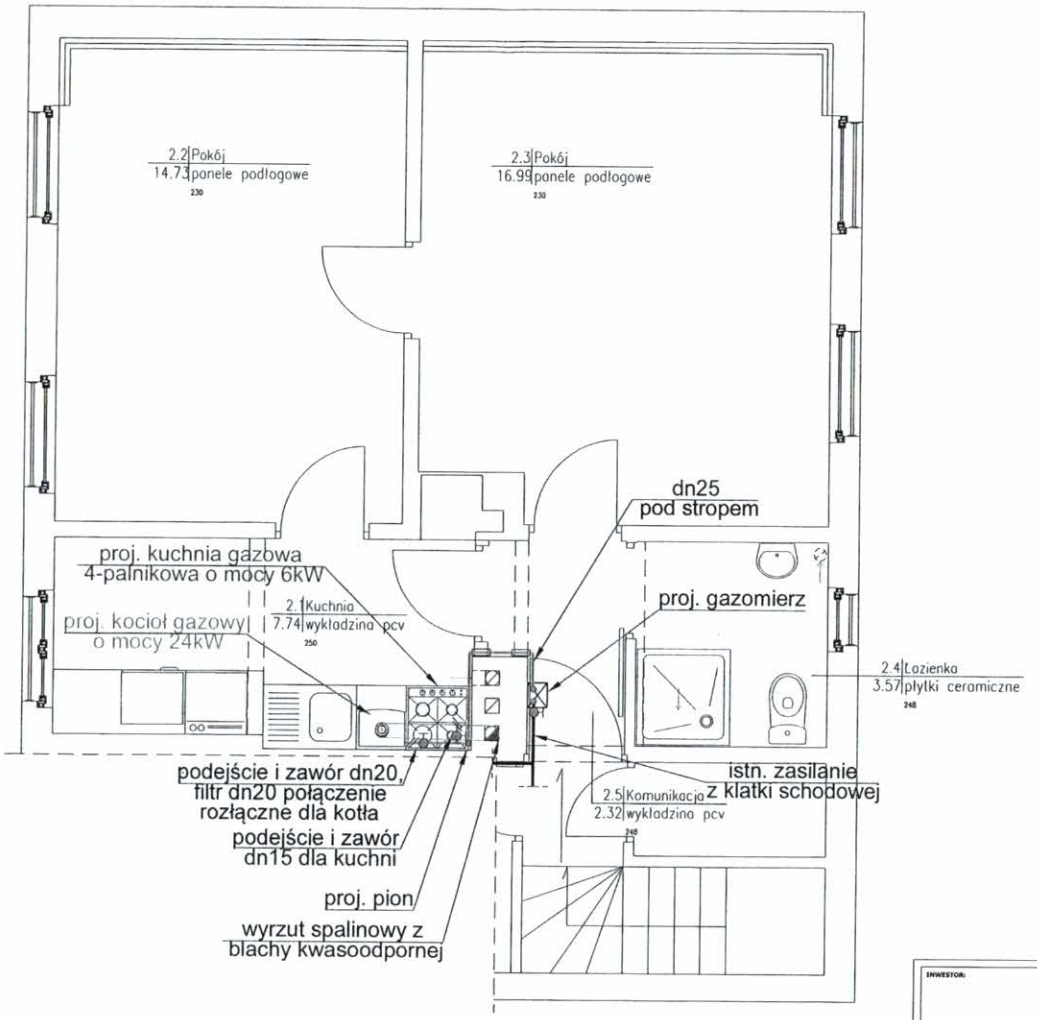
INWESTOR:	Miasto Bydgoszcz ul. Jezuicka 1 85-102 Bydgoszcz
INWESTYCJA:	Modernizacja lokalu mieszkalnego przy ul. Lipowej 10/13 w Bydgoszczy Bydgoszcz, ul. Lipowa 10/13, dz. nr 162/2, obręb 0111

IDEA PROJEKT
BIURO PROJEKTOWE
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE
mgr inż. ANNA MARKIEWICZ
ul. Wiślana 9/29 86-300 Grudziądz
tel. kom. 663 304 262, fax. (56) 543-85-60; e-mail: markiewicz.anna@poczta.fm
PRACOWNIA: ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	
Rzut lokali mieszkalnego - instalacja C.O. i wentylacji	1:50	SANITARNA

FAZA:	DATA:	NR ARKUSZA
PROJEKT BUDOWLANY	25.02.2015r.	S-2

FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Robionek	KUP/0152/POOS/09	SANITARNA	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Kazimierz Robionek	ZP.I.7342/73/TO/98	SANITARNA	



LEGENDA:

- zasilanie z istn. pionu gazu
- proj. instalacja gazu
- tuleje ochronne
- proj. zawór kulowy ze śrubunkiem
- proj. pionowe odcinki instalacji gazu

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI					
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. UŻYTKOWA [m2]	WYS. POM. [m]	KUBATURA [m3]
2.1	Kuchnia	wykładzina pcv	7.74	2.50	19.35
2.2	Pokój	panele podłogowe	14.73	2.30	33.88
2.3	Pokój	panele podłogowe	16.99	2.30	39.08
2.4	Łazienka	płytki ceramiczne	3.57	2.48	8.85
2.5	Komunikacja	wykładzina pcv	2.32	2.48	5.75
		SUMA POW.UŻYTKOWEJ	45.35 [m2]		
		SUMA KUBATUR	106.91 [m3]		

INWESTOR:
Miasto Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1
85-102 Bydgoszcz

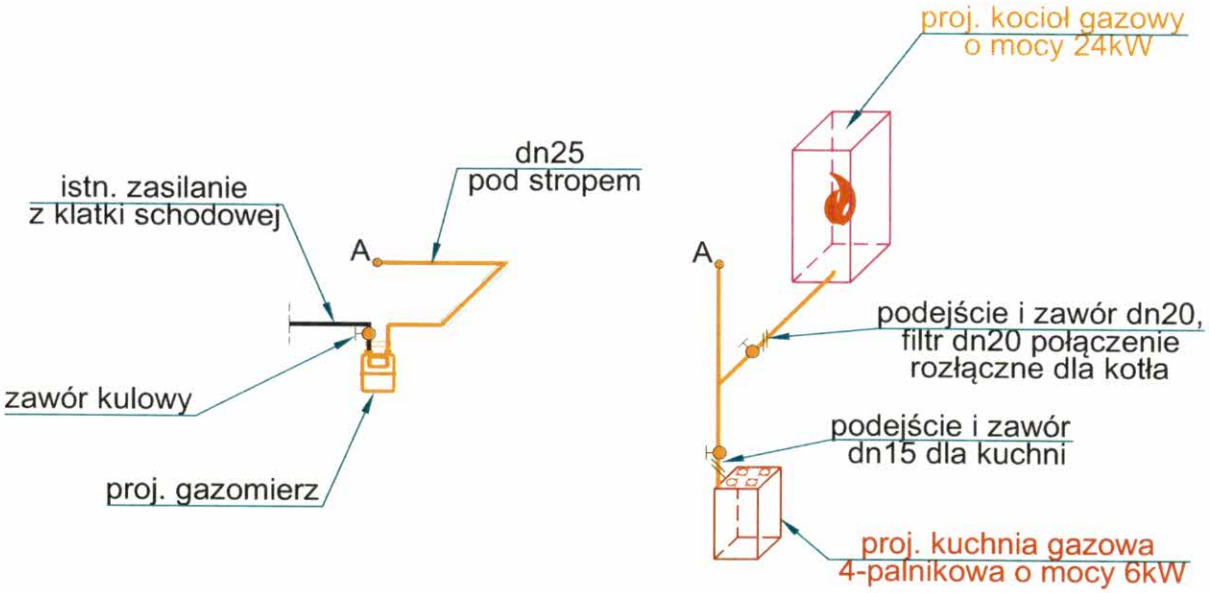
INWESTYCJA:
Modernizacja lokalu mieszkalnego przy ul. Lipowej 10/13 w Bydgoszczy
Bydgoszcz, ul. Lipowa 10/13, dz. nr 162/2, obręb 0111

IDEA PROJEKT
BIURO PROJEKTOWE
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE
mgr inż. ANNA MARKIEWICZ
ul. Wiślana 9/29 86-300 Grudziądz
tel. kom. 663 304 263, fax. (56) 643-85-60; e-mail: markiewicz.anna@poczta.fm
PRACOWNIA: ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU: **Rzut lokali mieszkalnego - instalacja gazu**
SKALA: **1:50**
SANITARNA

FAZA: **PROJEKT BUDOWLANY**
DATA: **25.02.2015r.**
NR ARKUSZA: **S-3**

FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Robionek	KUP/0152/POOS/09	SANITARNA	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Kazimierz Robionek	ZP.I.7342/73/TO/98	SANITARNA	



LEGENDA:

- zasilanie z istn. pionu gazu
- proj. instalacja gazu
- tuleje ochronne
- proj. zawór kulowy ze śrubunkiem

INWESTOR: **Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz**				
INWESTYCJA: **Modernizacja lokalu mieszkalnego przy ul. Lipowej 10/13 w Bydgoszczy**, Bydgoszcz, ul. Lipowa 10/13, dz. nr 162/2, obręb 0111				
IDEA PROJEKT — BIURO PROJEKTOWE ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE, mgr inż. ANNA MARKIEWICZ; ul. Wiślana 9/29, 86-300 Grudziądz; tel. kom. 663 304 262, fax. (56) 643-85-60; mail: markiewicz.anna@poczta.fm; PRACOWNIA: ul. Chełmińska 115/20, 86-300 Grudziądz				
NAZWA RYSUNKU: **Rozwinięcie instalacji gazu**	SKALA: **1:50**	**SANITARNA**		
FAZA: **PROJEKT BUDOWLANY**	DATA: **25.02.2015r.**	NR ARKUSZA **S-4**		
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Robionek	KUP/0152/POOS/09	SANITARNA	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Kazimierz Robionek	ZP.I.7342/73/TO/98	SANITARNA	

Analiza przepustowości instalacji gazowej.

Dla lokalu mieszkalnego nr 1 przy ul. Lipowej 13/10, Bydgoszcz

Założenia wg warunków:

Urządzenia gazowe	kocioł gazowy dwufunkcyjny 24 kW	1 szt
	kuchnia gazowa 4 palnikowa z piekarnikiem 6,0 kW	1 szt
	łączna moc urządzęń	30 kW
	moc umowna	4 Nm3/h

Dobrane urządzenia

kocioł gazowy dwufunkcyjny	2,88 Nm3/h		
kuchnia gazowa 4 palnikowa z piekarnikiem 6,0 kW	1,02 Nm3/h		
łączne zużycie gazu	3,9 Nm3/h	<	Moc umowna

Obliczenia strat ciśnienia gazu na przebudowywanym odcinku

Numer odcinka	Opis odcinka	Punkty obliczeniowe	Obciążenie nominalne	Współczynnik jednoczenośc i	Obciążenie rzeczwiste	Średnica odcinka	Długość odcinka	Opory miejscowe					Długość zastępcza	Całkowita długość obliczeniowa	Jednostkowe opory liniowe	Smuaryczna strata ciśnienia
								kurek	zwężka	kolano	trójnik					
											przelot	odnoga				
		[szt]	[m³/h]	[-]	[m³/h]	[mm]	[m]	[szt]					[m]	[m]	[Pa/m]	[Pa]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Od gazomierza do kuchenki i kotła	1	3,9	1,000	3,9	25	3,50	1	1	3	1	0	2,85	6,35	2,020	12,83
2	Podejście do kotła	1	1,02	1,000	1,02	20	1,00	1	1	1	0	1	1,85	2,85	0,539	1,54

Różnica wysokości w instalacji 0 m

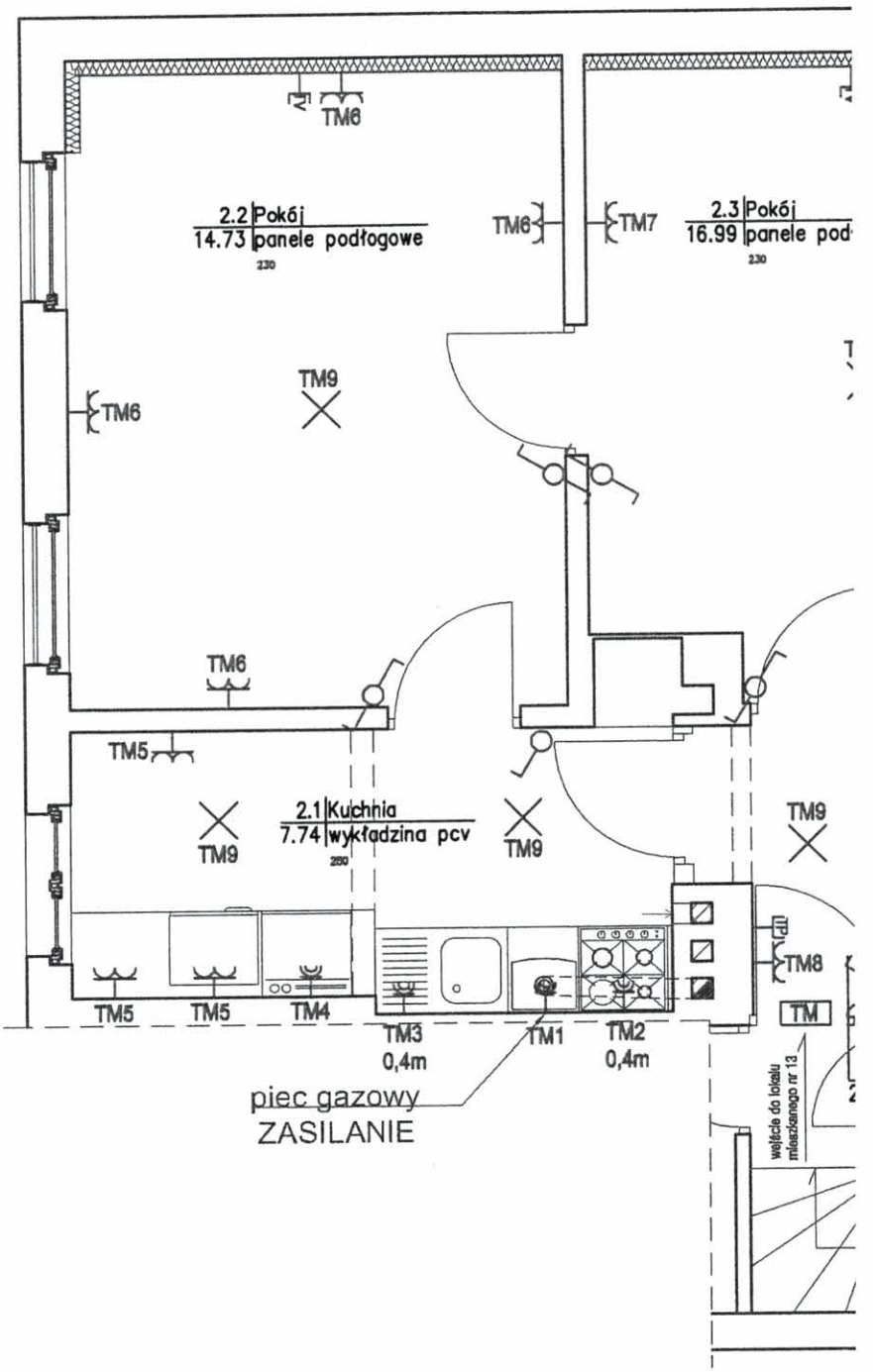
bezwzględna strata ciśnienia:	14,36
poprawka na gazomierz	50
poprawka na różnicę wysokości:	0
STRATA CIŚNIENIA:	**64,36**

Dopuszczalna strata ciśnienia: 150 Pa

Warunek spełniony

mgr inż. Grzegorz Robionek
upr.nr ew. KUP/0152/PGOS/09
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

23


TM6
2.2 Pokój
14.73 panele podłogowe
230
TM6
TM7
2.3 Pokój
16.99 panele pod
230
TM9
TM6
TM6
TM5
2.1 Kuchnia
7.74 wykładzina pcv
250
TM9
TM9
TM9
TM8
TM
TM5
TM5
TM4
TM3
0,4m
TM1
TM2
0,4m
piec gazowy
ZASILANIE
wejście do lokalu
mieszkalnego nr 13

	Ochrona przepięciowa			
	Wyłącznik różnicowo-prądowy			
TM1	Zasilanie pieca gazowego			
TM2	Zasilanie kuchenka			
TM3	Zasilanie zmywarka			