

# PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa obiektu:	<i>BUDOWA INSTALACJI WEWNĘTRZNE SANITARNE</i>
Adres obiektu:	<i>dz nr 332/3 Sanok, woj. podkarpackie</i>
Inwestor: Adres Inwestora:	<i>Gmina Miasta Sanoka</i>

Zakres projektu budowlanego	Imię i Nazwisko	Specjalność	nr. posiadanych uprawnień
<b>BRANŻA SANITARNA PROJEKTANT</b>	mgr inż. <b>Piotr HUSAK</b>	Upr. instalacyjno- inżynieryjne w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	<b>PDK/0045/PWOS/12</b>
	<b>STYCZEŃ 2017</b>	<b>Podpis i pieczęć:</b>	

## SPIS TREŚCI:

1.1. Podstawa opracowania.....	3
1.2. Cel i zakres opracowania.....	3
1.3. Opis budynku.....	3
<b>OPIS TECHNICZNY - INSTALACJA CO.....</b>	<b>3</b>
2. Opis rozwiązania projektowego.....	3
3. Wytyczne wykonania i odbioru.....	3
3.1. Rurociągi.....	3
3.2. Grzejniki i armatura.....	3
3.3. Izolacje termiczne.....	3
3.4. Próby ciśnieniowe i odbiory.....	3
3.5. Roboty montażowe.....	4
<b>OPIS TECHNICZNY - INSTALACJA WOD-KAN.....</b>	<b>4</b>
4. Opis rozwiązania projektowego.....	4
4.1. Próba szczelności.....	5
4.2. Ustalenia końcowe.....	5
4.3. Przygotowanie ciepłej wody.....	5
4.4. Kanalizacja sanitarna.....	5

## Rysunki

1. Rzut Piwnicy instalacja kan. san. wody zimnej i ciepłej , c.o.	rys. nr 1
2. Rzut Parteru instalacja kan. san. wody zimnej i ciepłej , c.o.	rys. nr 2
3. Rzut Piętra 1 instalacja kan. san. wody zimnej i ciepłej , c.o.	rys. nr 3
4. Rzut Poddasza instalacja kan. san. wody zimnej i ciepłej , c.o.	rys. nr 4
5. Rzut Parteru instalacja gazowa	rys. nr 5
6. Rzut Piętra 1 instalacja gazowa	rys. nr 6
7. Rzut Poddasza instalacja gazowa	rys. nr 7
8. Rzut Aksonometria instalacja gazowa	rys. nr 8
9. Rzut Aksonometria instalacja gazowa	rys. nr 9

## **1 DANE OGÓLNE**

### **1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie Inwestora.
- Wizja lokalna i ustalenia projektowe.
- Inwentaryzacja budynku
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Karty katalogowe i DTR.
- Obowiązujące normy i przepisy prawne.

### **1.2 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Zaopatrzenie w ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania i technologiczne, oraz na potrzeby centralnej ciepłej wody w budynku

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację c.o
- instalację wodociągowo-kanalizacyjną gazową

### **1.3 OPIS BUDYNKU**

Budynek jest obiektem projektowanym.

## **OPIS TECHNICZNY - INSTALACJA CO**

### **2 OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO**

Zaprojektowano dwururową pompową instalację centralnego ogrzewania, o parametrach 75°/50°C. Jako źródło ciepła dobrano kocioł na paliwo gazowe dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 25 kW .

### **3 WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU**

#### **3.1 RUROCIĄGI**

Instalację c.o. zaprojektowano z rur wielowarstwowych PEX/Al/PEX – instalacja prowadzona w budynku. Przy prowadzeniu przewodów instalacji centralnego ogrzewania należy zapewnić możliwość pracy rur ze względu na wydłużenia termiczne. Przy prowadzeniu rur należy zastosować kompensację naturalną, a tam gdzie nie jest to możliwe – w przypadku prostych odcinków rur dłuższych niż 5m, należy zastosować kompensatory. Mocowanie przewodów oraz rozmieszczenie uchwytów mocujących należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami technicznymi. Średnice poszczególnych przewodów oraz ich lokalizację podano w części rysunkowej opracowania. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych. Końce rur ochronnych winny wystawać z przegród budowlanych minimum 5 mm. Przewody winny być prowadzone ze spadkiem a w najwyższych punktach zamontować odpowietrzniki automatyczne w najniższych zawory odwadniające. Łączenie armatury na gwint. Kompensacja przewodów naturalna.

#### **3.2 GRZEJNIKI I ARMATURA**

Zastosowano grzejniki płytowe f. Purmo typ CV uniwersalny lub równoważne Stosować mocowania systemowe – wieszaki i stojaki do grzejników wielopłytowych. Zasilanie grzejników dolne prawe lub lewe, poprzez zawory odcinające RLV-KS f. np. DANFOSS lub równoważne

#### **3.3 IZOLACJE TERMICZNE.**

Rurociągi i armaturę w instalacjach grzewczych należy izolować termicznie.

W odniesieniu do materiału o współczynniku przenikania ciepła 0.035 W/mk należy zachować następujące minimalne grubości izolacji:

Dla średnic

do 40mm

grubość izolacji 20 mm



Dla średnic powyżej

40mm

grubość izolacji 25 mm

### 3.4 PRÓBY CIŚNIENIOWE I ODBIORY

Próby ciśnieniową przeprowadza się przy ciśnieniu 1,5 raza wyższym od ciśnienia roboczego (ciśnienie nie większe niż dopuszczalne dla najsłabszego punktu instalacji) przy odkrytych przewodach (nie zabetonowanych):

wytworzyć trzykrotnie w odstępach co 10 minut ciśnienie próbne,

po ostatnim osiągnięciu ciśnienia próbnego w przeciągu 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0,6 bara,

po dalszych dwóch godzinach ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,2 bara od wartości odczytanej po 30 minutach,

podczas próby szczelności należy wizualnie sprawdzić szczelność z<sup>31</sup>cz.

W fazie wylewania posadzek, na których rozłożono rury należy utrzymywać w rurach ciśnienie min 3 bary (zalecane 6 bar). W przypadku natynkowego prowadzenia rur sprawdzić zachowanie się podpór stałych i przesuwnych.

### 3.5 ROBOTY MONTAŻOWE

Grzejniki i gałazki grzejnikowe montować ze spadkiem 0,5% w kierunku pionów. Piony zakończyć odpowietrznikami automatycznymi lub grzejnikowymi. Napełnianie i opróżnianie instalacji powinno być wykonane przed regulacją wstępną i zamontowaniem głowic termostatycznych.

Instalacja 1 zachowa stabilność hydrauliczną pod warunkiem zgodnego z projektem wykonania oraz przy ciśnieniu czynnym w miejscu włączenia wynoszącym 16, kPa.

Wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z:

- dokumentacją;
- obowiązującymi normami;
- DTR na poszczególne urządzenia;
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

## OPIS TECHNICZNY - INSTALACJA WOD-KAN

### 4 OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

Wodę do budynku projektuje się doprowadzić za pomocą przyłącza wodociągowego PE 40.

Przyłącz - wodę doprowadzić do pomieszczenia wodomierza w piwnicy. W pomieszczeniu projektuje się zestaw pomiarowy wodomierz oraz zawory odcinające, antyskażeniowy i zawór zwrotny. Za układem pomiarowym nastąpi rozdział wody na poszczególne mieszkania

#### Instalacja wodociągowa wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji

Instalacja wody zimnej i ciepłej zaprojektowano z rur polipropylenowych np. firmy Pipelife PP-R łączonych przez zgrzewanie układanych pod tynkiem lub w podłodze. Średnice rur pokazano na rzutach. Zmontowaną instalację wodociągową poddać wodnej próbie szczelności. zgodnie z PN-B-10725:1997 próbę szczelności rurociągu wodociągowego. Wykonać próbę na ciśnienie próbne 1,5 wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1,0 MPa. Po zakończeniu prób szczelności przewód wodociągowy należy przepłukać czystą wodą. Prędkość przepływu należy tak dobrać aby usunąć wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewody wodociągowe wody pitnej należy dodatkowo poddać dezynfekcji np. roztworem podchlorynu sodu przy czasie kwarantanny 24 godziny. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów jeśli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu przewodu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania stawiane wodzie do picia i wody na potrzeby gospodarcze.

#### Izolacja termiczna.



Przewody wykonanej instalacji wodociągowej powinny być wraz z kształtkami zaizolowane na całej trasie ich prowadzenia. Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z PN-B-02421:2000.

Grubość izolacji przewodów wodociągowych powinna wynosić 13 mm. Do izolowania przewodów stosować otuliny z pianki polietylenowej np. „thermaflex”.

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny izolacyjne muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

#### 4.1 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Przed uruchomieniem instalacji należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10725:1997 próbę szczelności rurociągu wodociągowego. Wykonać próbę na ciśnienie próbne 1,5 wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1,0 MPa.

#### 4.2 USTALENIA KOŃCOWE

Po zakończeniu prób szczelności przewodów wodociągowych należy przepłukać czystą wodą. Prędkość przepływu należy tak dobrać aby usunąć wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewody wodociągowe wody pitnej należy dodatkowo poddać dezynfekcji np. roztworem podchlorynu sodu przy czasie kwarantanny 24 godziny. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów jeśli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu przewodu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania stawiane wodzie do picia i wody na potrzeby gospodarcze.

#### 4.3 PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY

Ciepła woda przygotowywana będzie z kotła gazowego dwufunkcyjnego.

#### 4.4 KANALIZACJA SANITARNA

Kanalizacja sanitarna służyć będzie do odprowadzania ścieków z przyborów sanitarnych poprzez projektowane przyłącza do kanalizacji sanitarnej.

Kanalizację wykonać z rur kanalizacyjnych PVC. Piony kanalizacyjne zaopatrzyć w rewizje 0,5m nad posadzką za wyjątkiem pomieszczeń żywieniowych i wyprowadzić nad dach z zakończeniem rurą wywiewną min. 0,6 m powyżej kominów wentylacyjnych. Nie należy stosować kolan 90°, wszystkie odgałęzienia i załamania należy wykonać z trójników i kolan o kącie ostrym w kierunku spływu (45°) w celu zabezpieczenia przed zatykaniem się kanalizacji. Włączenia misek ustępowych do pionów wykonać w miarę możliwości osobno i poniżej włączeń innych przyborów. Pod fundamentami rury PVC prowadzić w rurach ochronnych. Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta. Wszystkie przybory muszą posiadać „zamknięcia wodne”. Piony prowadzić w bruzdach lub po wierzchu ścian i obudować płytami gipsowo-kartonowymi lub obmurować.

Kompensację wydłużeń termicznych przewodów zapewnić poprzez pozostawienie luzów kielichach w czasie montażu rur. Przy przejściach pionów przez stropy stosować tuleje ochronne z PVC o średnicy większej ca 5 cm od przewodów, wystające ok. 3 cm powyżej podłogi. Przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw przewodu. Rury wentylacyjne powinny mieć powiększoną średnicę o jedną dymensję w stosunku do pionu. Spadki podejść winny wynosić 2÷3 %. Miski ustępowe mocować do posadzki w sposób zapewniający łatwy demontaż. Umywalki umieszczać na wysokości 0,80÷0,85 m.

Piony zlokalizowane w szachtach instalacyjnych, zaopatrzone będą w łatwo dostępne rewizje (rewizje nie mogą być zabudowane bez możliwości dostępu) oraz wywiewki wyprowadzone ponad dach lub zawory napowietrzające.

Do pionów podłączone zostaną przybory sanitarne. Średnice podejść pod przybory podano w tabeli poniżej:



<i>Przybór</i>	<i>Podejście</i>
Umywalka	0,05 m
Zlewozmywak	0,05 m
Wpusty podłogowe	0,05 m; 0,07 m; 0,10 m
Miska ustępowa	0,10 m
Pisuar	0,07 m

Jeżeli podejście do przyboru przekracza dopuszczalną odległość podaną w normie i konieczne jest wykonanie więcej niż trzech zmian kierunku, należy zwiększyć jego średnicę o jedną dymensję.

Po zakończeniu robót montażowych instalacji kanalizacyjnej, przed jej zakryciem, należy przeprowadzić badanie szczelności. Podejścia i przewody pionowe sprawdzać na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Przewody odpływowe (poziome) napęlić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem, sprawdzać przez oględziny.

### **3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE – BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ**

#### **5 RUROCIĄGI**

Od projektowanego punktu pomiarowego zlokalizowanego na budynku prowadzone będą przyłącza do poszczególnych mieszkań. Istniejące instalacje należy przedłużyć, liczniki gazowe przenieść w miejsce jak na rys. nr 9

Prowadzenie przewodów gazowych pokazano na rzucie poziomym kondygnacji i rozwinięciu aksonometrycznym. Do wykonania instalacji gazowej należy użyć rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-94/H-74221 lub miedzianych. Połączenia należy wykonać przez spawanie rur stalowych i zabezpieczyć przed korozją lub na twardy lut miedzianych. W ziemi należy zastosować rury PE 100 SDR 11 DN 40, stosować przejścia PE/stal. Przewody gazowe mogą być prowadzone na powierzchni ścian wewnętrznych w odległości 2 cm od tynku lub w specjalnych bruzdach wykutych w ścianie, z wyjątkiem przyziemia lub piwnic, gdzie przewody należy prowadzić w odległości 3÷5 cm od ściany. Bruzdy z przewodami gazowymi należy wypełnić chudą zaprawą cementową, łatwą do usunięcia w razie konieczności kontroli przewodów; zaprawy gipsowe i wapienne są niedopuszczalne. Przewody na ścianach mocować za pomocą uchwytów rozmieszczonych w odległości 1,5÷2,0 m. Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany, stropy) przewody prowadzić w rurach ochronnych, które powinny wystawać po 3 cm z każdej strony przegrody.

Przewodów instalacji gazowej nie należy prowadzić przez pomieszczenia mieszkalne oraz pomieszczenia, których sposób użytkowania może spowodować naruszenie stanu technicznego instalacji lub wpływać na parametry eksploatacyjne gazu. Dopuszcza się prowadzenie przewodów instalacji gazowych przez pomieszczenia mieszkalne, pod warunkiem zastosowania rur miedzianych, łączonych przez lutowanie lub rur stalowych bez szwu łączonych przez spawanie.

Przewodów instalacji gazowych nie wolno układać na strychach i pod podłogą. Przewody instalacji gazowych w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (centralnego ogrzewania, wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej, itp.) należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych.

Przewody gazowe należy prowadzić w odległości, mierząc w świetle tych przewodów bez izolacji, co najmniej:

- 15 cm od poziomych przewodów wod-kan, umieszczając je nad tymi przewodami,
- 15 cm od poziomych przewodów ciepłych, umieszczając je pod tymi przewodami,



- 10 cm od przewodów w/w instalacji,
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych, prowadzonych równolegle,
- 10 cm nad nieuszczelnionymi puszkami instalacji elektrycznej
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 mm.

## B. PRZYBORY GAZOWE

Przy instalowaniu urządzeń gazowych należy spełnić następujące warunki:

- urządzenia gazowe należy połączyć na stałe ze stalowymi przewodami instalacji gazowej;
- kurek odcinający dopływ gazu do urządzenia należy umieścić w miejscu łatwo dostępnym, na odcinku poziomym na wysokości nie niższej niż 70 cm od posadzki;
- kuchnie i kuchenki użytku domowego należy instalować w odległości co najmniej 0,5 m od okien do boku urządzenia, licząc w rzucie poziomym; dopuszcza się instalowanie kuchni i kuchenek gazowych z zastosowaniem przewodów elastycznych mających certyfikat na znak bezpieczeństwa „B”;
- urządzenia gazowe służące do ogrzewania pomieszczeń, których temperatura osłon może przekroczyć 60°C, należy instalować w odległości co najmniej 0,3 m od ścian z materiałów łatwo zapalnych, nie osłoniętych tynkiem;
- grzejniki gazowe wody przepływowej należy instalować na ścianach z materiałów niepalnych bądź izolować je od ściany z materiałów palnych płytą z materiału niepalnego.

Urządzenia gazowe, pozostające bez stałego dozoru w czasie ich użytkowania, takie jak kotły gazowe lub ogrzewacze pomieszczeń, powinny mieć samoczynne zabezpieczenia przed skutkami spadku ciśnienia lub wyłączenia dopływu gazu oraz spełniać wymagania polskich norm. Zamontowane przybory gazowe powinny posiadać oznaczenie znakiem stwierdzającym uzyskanie:

- atestu energetycznego;
- świadectwo kwalifikacji jakości i znak bezpieczeństwa „B”.

Do projektowanej instalacji gazowej projektuje się podłączenie następujących przyborów gazowych:

L p.	Typ urządzenia	Ilość
1	Kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania	1 szt.
2	Kuchenka gazowa	1 szt.

Kanały wentylacyjne i spalinowe powinny być sprawdzone raz w roku przez Mistrza Kominiarskiego.

## 5. ODPROWADZENIE SPALIN I WENTYLACJA

Przed odbiorem instalacji gazowej przewody spalinowe i wentylacyjne muszą być sprawdzone przez uprawnionego Mistrza kominiarskiego a sprawność tych przewodów winna być

potwierdzona pozytywną opinią kominiarską.

## 6. SPRAWDZENIE INSTALACJI

Instalacje należy uznać za szczelną o ile wytworzone ciśnienie 0,1 MPa pozostanie w ciągu 30 minut nie zmienione. Próbę szczelności wykonuje uprawniony wykonawca. Z wykonania próby sporządza się protokół, który należy okazać dostawcy gazu przed zagazowaniem instalacji gazowej.

Po sprawdzeniu szczelności instalacji gazowej przez wykonawcę, może nastąpić na życzenie (odpłatnie) Inwestora ostateczny komisyjny odbiór szczelności instalacji przy udziale przedstawiciela dostawcy gazu. Z przeprowadzonej ostatecznej próby szczelności należy sporządzić protokół komisyjny.

### 1.1 OBLICZENIA HYDRAULICZNE INSTALACJI GAZOWEJ

Działka	Wsp. jedm. rozbioru	Q		Dn	Dł.	OP		z						
						kurek	kolanko							
-	-	<i>m<sup>3</sup>/h</i>		<i>mm</i>	<i>mb</i>	<i>szt.</i>	<i>szt.</i>							
1	1.00	3.0	4.3	25	20.00	1	8							
1	1.00	3.0	3.0	20	13.50		4							

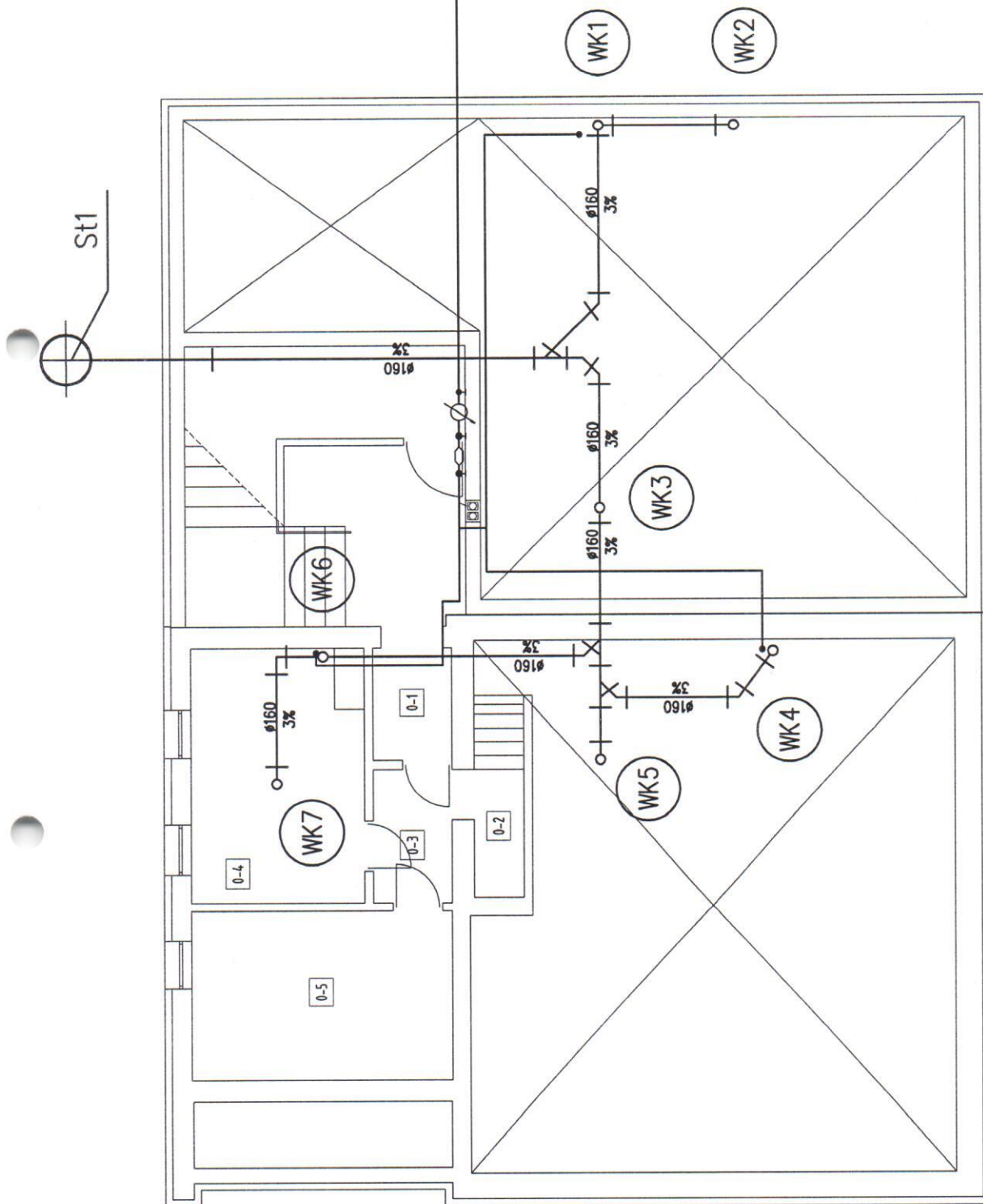
Strata ciśnienia

– 140 Pa



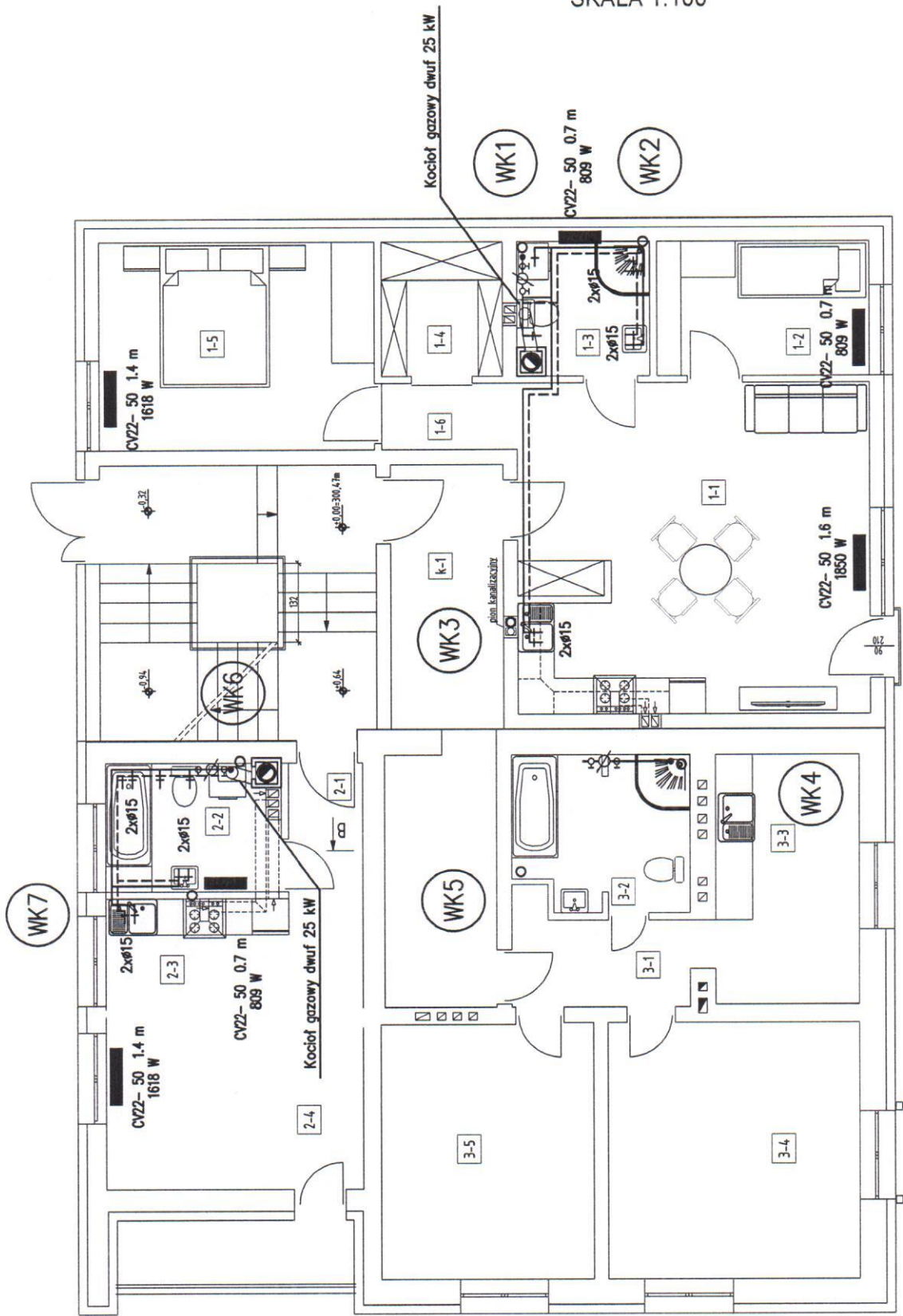
INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE  
INSTALACJA WOD.-KAN, C.O.  
RZUT PIWNICY  
SKALA 1:100

PRZELĄCZ WODOCIĄGOWY



PRACOWNIA PROJEKTOWA		PROJEKT BUDOWLANY	
mgr inż. Piotr Husak		Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa istniejącego obiektu budowlanego budynku mieszkalnego na budynek mieszkalny	
INWESTOR	Gmina Miasta Sanoka ul. Rynek 1, 38-500 Sanok	ADRES	dz nr 332/3 Sanok, woj. podkarpackie obrob ew. Nr 0005, Sanok, jedn.ew. 181701_4, Sanok-M
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Piotr Husak	TYTUŁ	RZUT PIWNICY - INSTALACJA WOD - KAN, C.O.
upr. nr/specjalność PDK0045PWOS12 SANITARNA	podpis	FAZA	NR ARK. SKALA DATA
		1	1:100 04.04.17
			NR ARK. SKALA DATA
			0 04

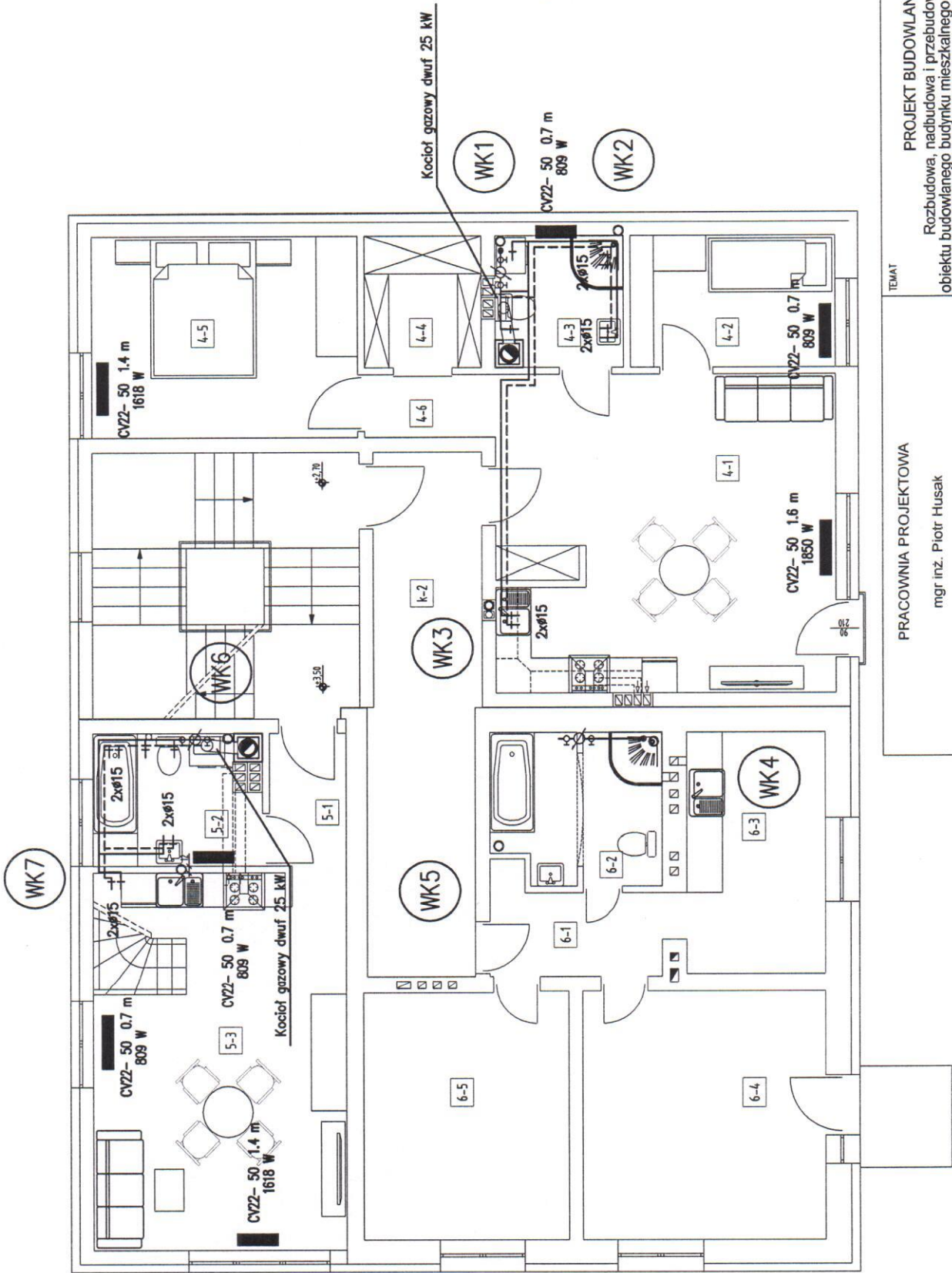
INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE  
INSTALACJA WOD.-KAN, C.O.  
RZUT PARTERU  
SKALA 1:100



PRACOWNIA PROJEKTOWA	TEMAT		PROJEKT BUDOWLANY	
	mgr inż. Piotr Husak		Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa istniejącego obiektu budowlanego budynku mieszkalnego na budynek mieszkalny	
INWESTOR	ADRES		dz nr 332/3 Sanok, woj. podkarpackie	
	Gmina Miasta Sanoka ul. Rynek 1, 38-500 Sanok		obręb ew. Nr 0005, Sanok, jedn.ew. 181701_4, Sanok-M	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Piotr Husak	TYTUŁ		RZUT PARTERU - INSTALACJA WOD - KAN, C.O.	
	upr. nr/specjalność PDK0045PWOS12 SANITARNA	podpis	FAZA	NR ARK.
			DATA	SKALA
			04.04.2020	1:100
				03

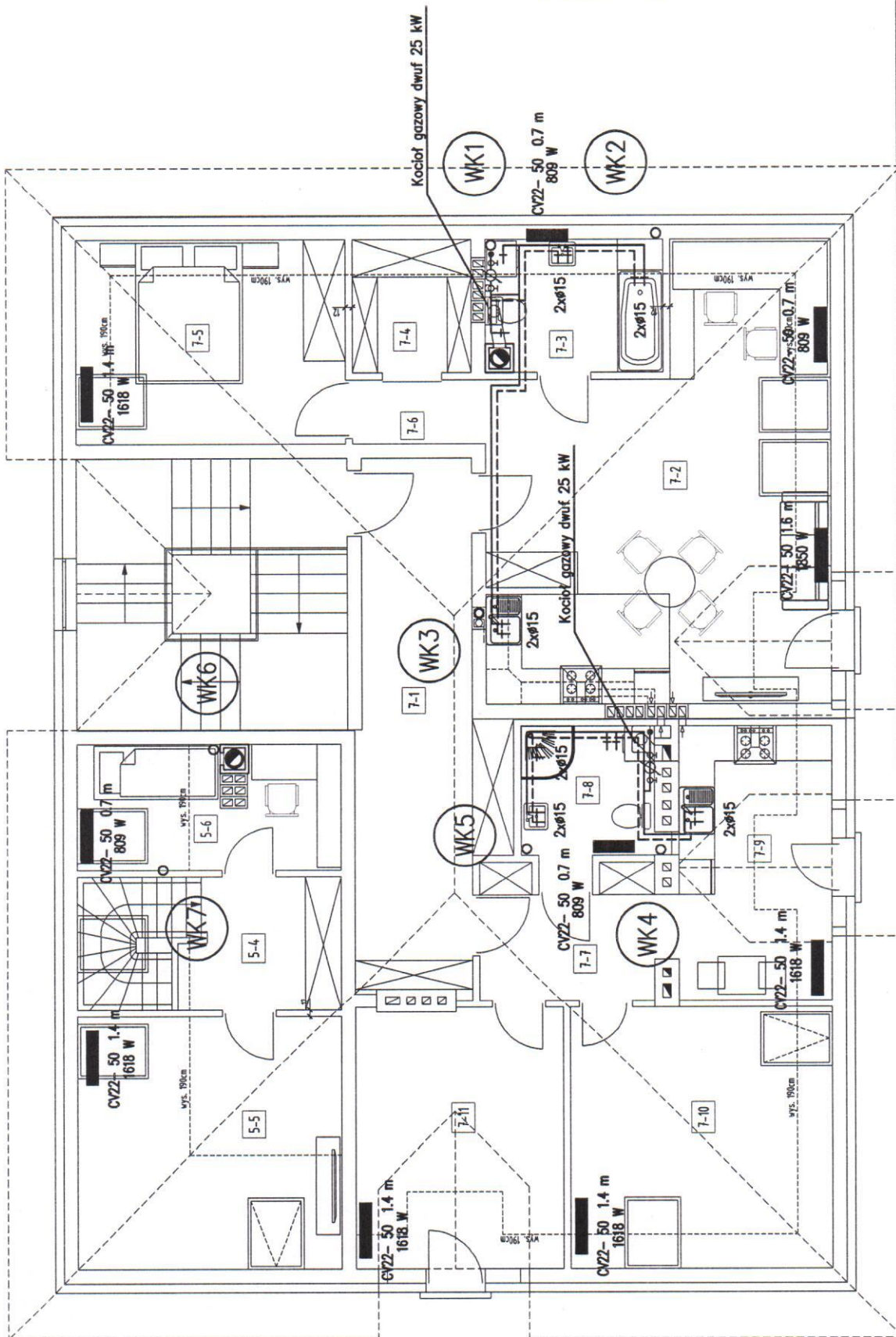


INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE  
INSTALACJA WOD.-KAN, C.O.  
RZUT PIĘTRA 1  
SKALA 1:100



PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Piotr Husak	TEMAT PROJEKT BUDOWLANY Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa istniejącego obiektu budowlanego budynku mieszkalnego na budynek mieszkalny
INWESTOR Gmina Miasta Sanoka ul. Rynek 1, 38-500 Sanok	ADRES dz nr 332/3 Sanok, woj. podkarpackie obwód ew. Nr 0005, Sanok, jedn.ew. 181701_4, Sanok-M
OPRACOWAŁ: mgr inż. Piotr Husak	TYTUŁ RZUT PIĘTRA 1 - INSTALACJA WOD - KAN, C.O.
upr. nr /specjalność POK0045PWOS/12 SANITARNA	Faza nn
podpis	DATA 04.04.17
	SKALA 1:100
	NR ARK. 02

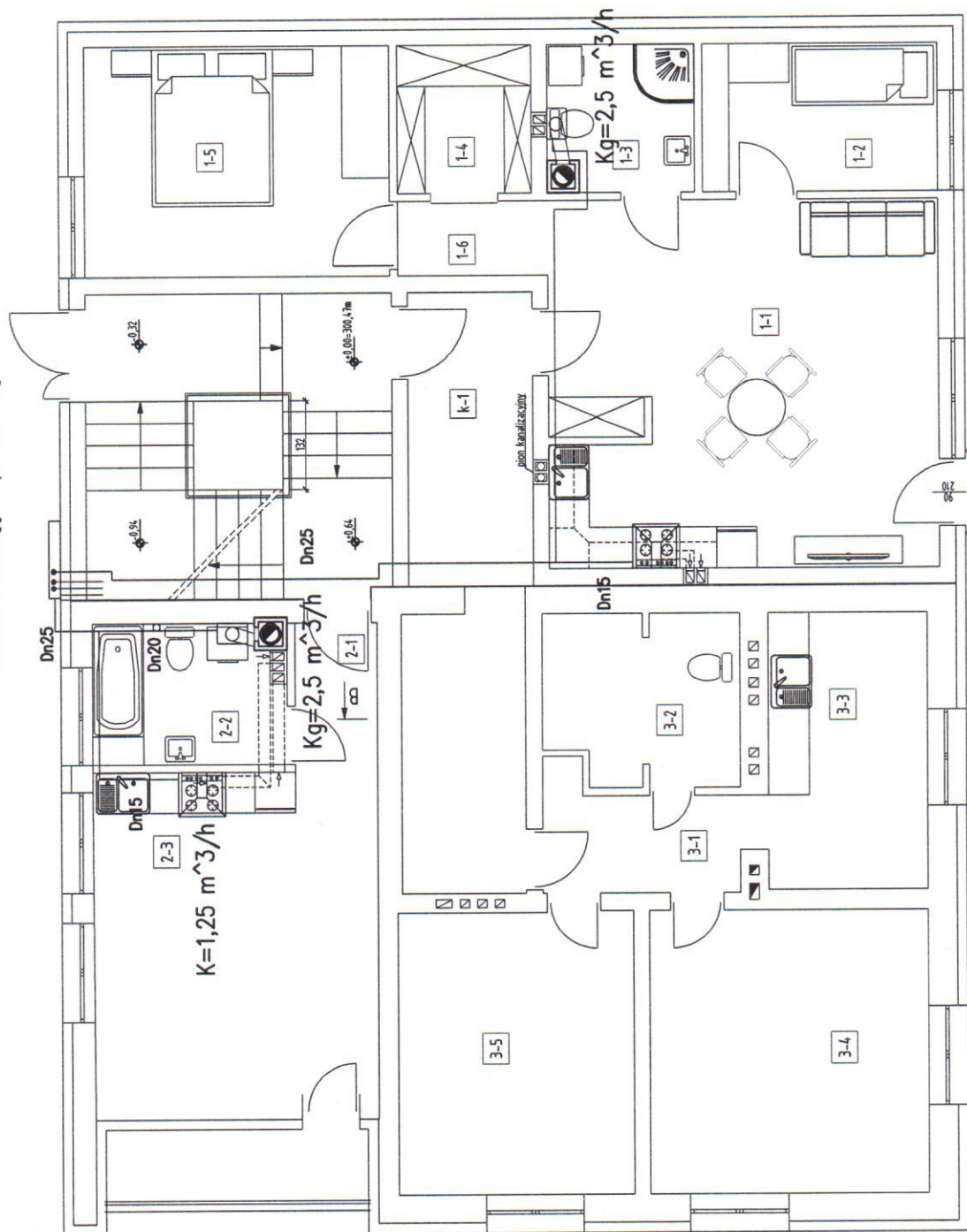
INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE  
 INSTALACJA WOD.-KAN, C.O.  
 RZUT PODDASZA  
 SKALA 1:100



PRACOWNIA PROJEKTOWA		PROJEKT BUDOWLANY	
mgr inż. Piotr Husak		Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa istniejącego obiektu budowlanego budynku mieszkalnego na budynek mieszkalny	
INWESTOR	adres	dz nr 332/3 Sanok, woj. podkarpackie	
		obręb ew. Nr 0005, Sanok, jedn.ew. 181701_4, Sanok-M	
OPRACOWAŁ:	TYTUŁ	RZUT PODDASZA - INSTALACJA WOD - KAN, C.O.	
mgr inż. Piotr Husak	FAZA	nr	nr ark.
upr. nr/specjalność: PDK/0045/PWOS/12 SANITARNA	DATA	SKALA	
podpis	04.04.17	1:100	004

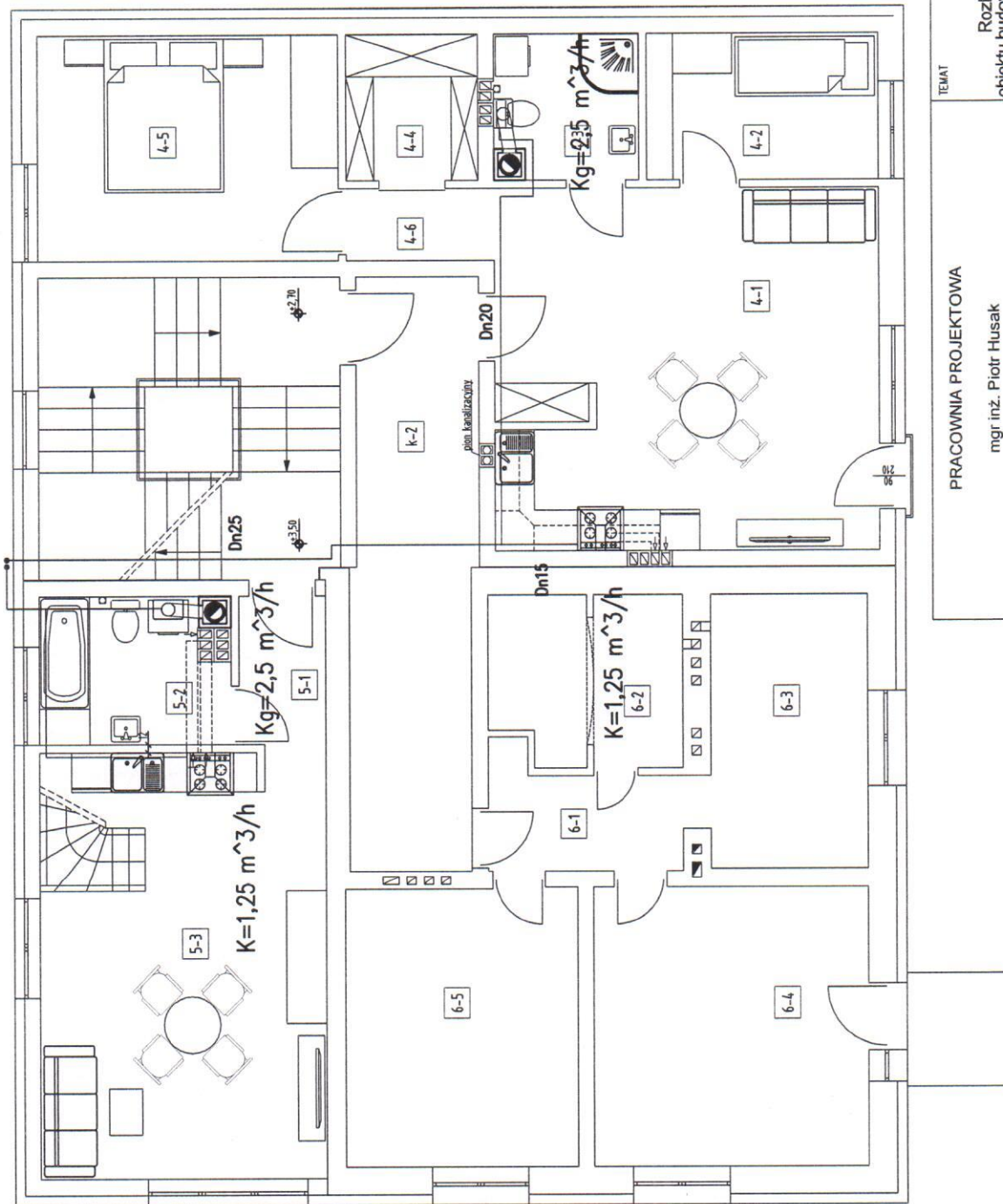


### Punkt redukcyjno pomiarowy



<p>PRACOWNIA PROJEKTOWA</p> <p>mgr inż. Piotr Husak</p>	<p>TEMAT</p> <p><b>PROJEKT BUDOWLANY</b></p> <p>Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa istniejącego obiektu budowlanego budynku mieszkalnego na budynek mieszkalny</p>
<p>INWESTOR</p> <p>Gmina Miasta Sanoka ul. Rynek 1, 38-500 Sanok</p>	<p>ADRES</p> <p>dz nr 332/3 Sanok, woj. podkarpackie obręb ew. Nr 0005, Sanok, jedn.ew. 181701_4, Sanok-M</p>
<p>OPRACOWAŁ:</p> <p>mgr inż. Piotr Husak</p>	<p>TYTUŁ</p> <p><b>RZUT PARTERU - INSTALACJA GAZOWA</b></p>
<p>upr. nr/specjalność PDK/0045/PWOS/12 SANITARNIA</p> <p>podpis</p>	<p>FAZA</p> <p>DATA</p> <p>SKALA</p> <p>NR ARK.</p>

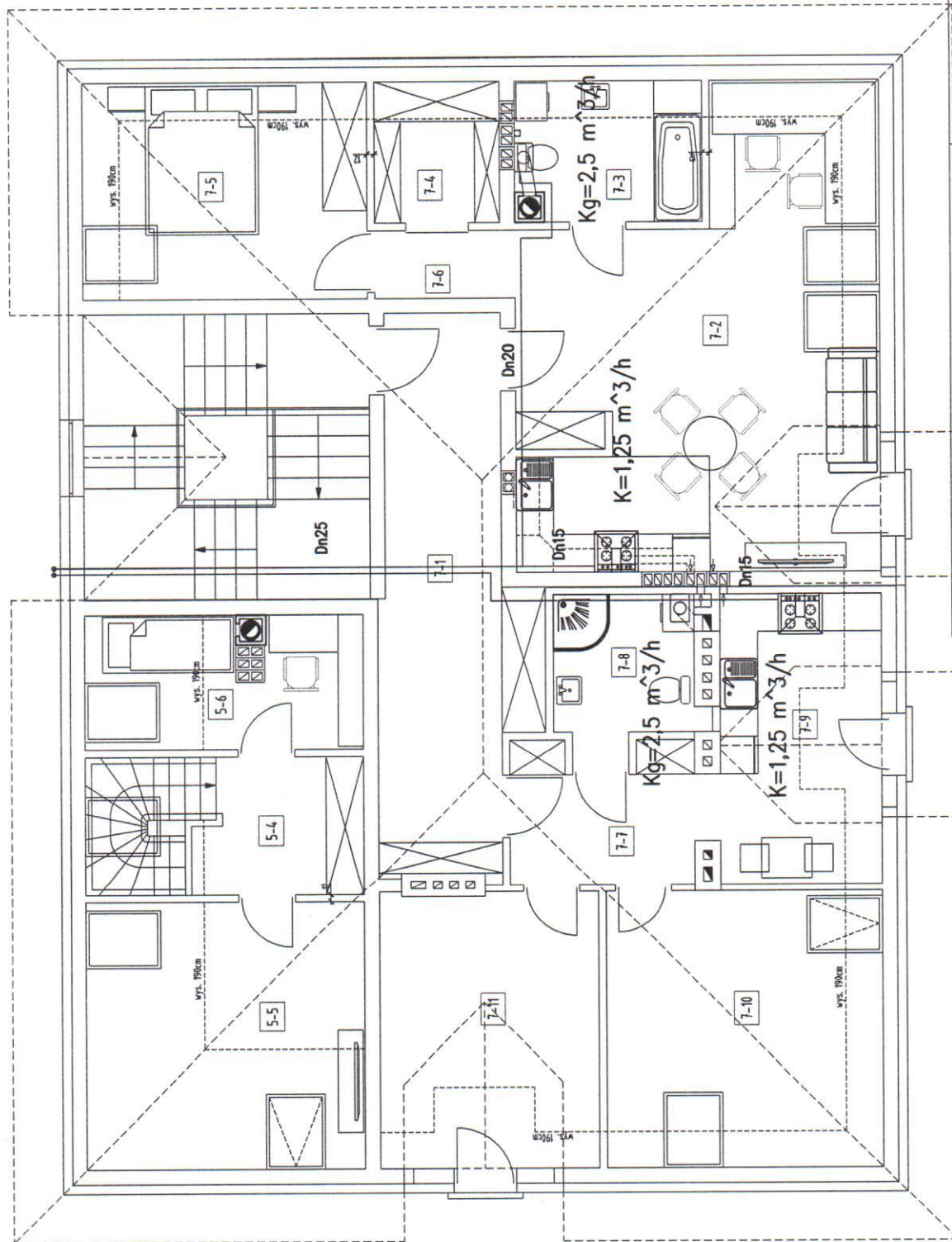
INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE  
INSTALACJA GAZOWA  
RZUT PIĘTRA 1  
SKALA 1:100



PRACOWNIA PROJEKTOWA	TEMAT		PROJEKT BUDOWLANY	
	mgr inż. Piotr Husak		Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa istniejącego obiektu budowlanego budynku mieszkalnego na budynek mieszkalny	
INWESTOR	ADRES		dz nr 332/3 Sanok, woj. podkarpackie	
OPRACOWAŁ:	ul. Rynek 1, 38-500 Sanok		obwód ew. Nr 0005, Sanok, jedn.ew. 181701_4, Sanok-M	
mgr inż. Piotr Husak	podpis		RZUT PIĘTRA 1 - INSTALACJA GAZOWA	
	DATA	SKALA	NR ARK.	NR ARK.
	04.04.17	1:100	1	1

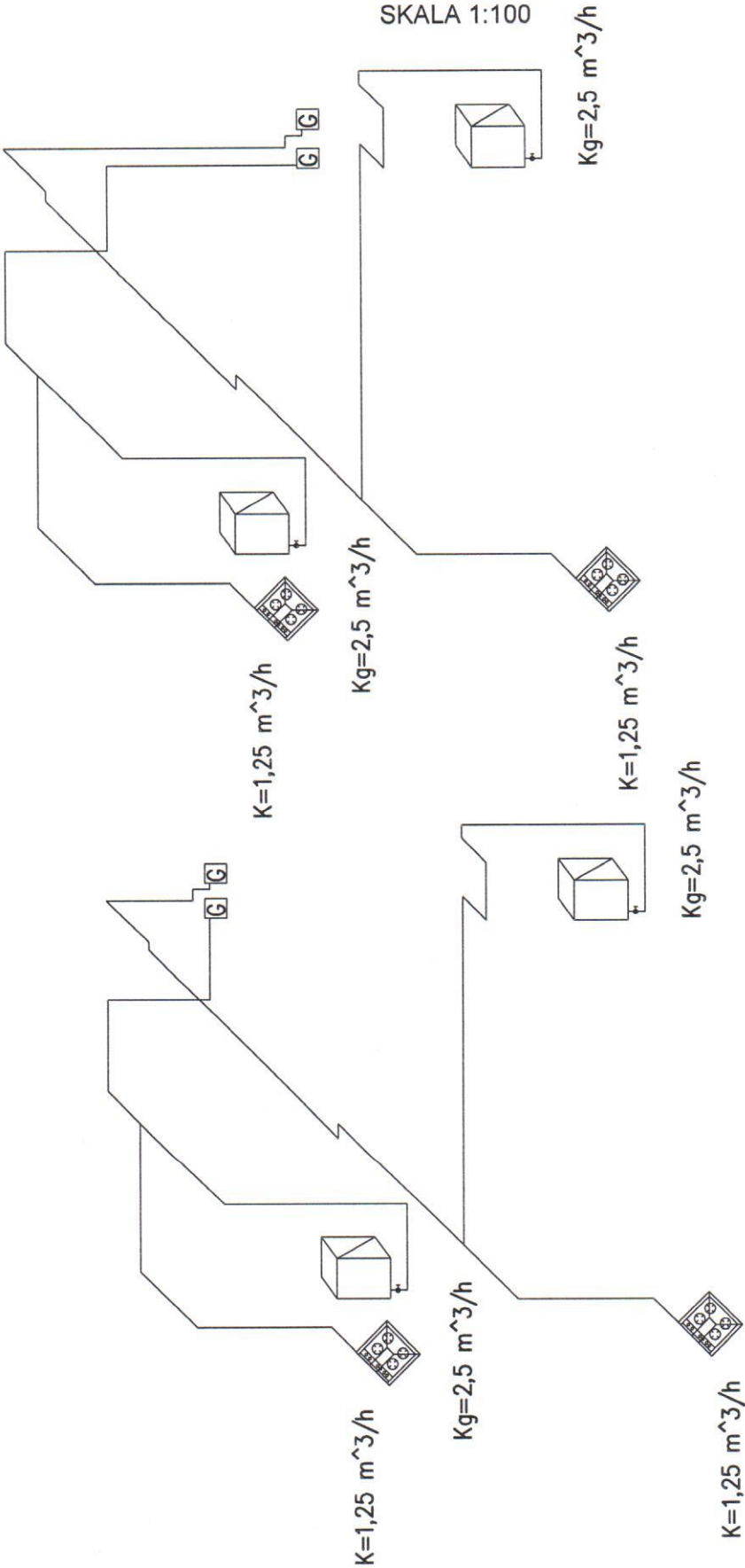


INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE  
INSTALACJA WOD.-KAN  
RZUT PODDASZA  
SKALA 1:100



PRACOWNIA PROJEKTOWA		TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY		
mgr inż. Piotr Husak			Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa istniejącego obiektu budowlanego budynku mieszkalnego na budynek mieszkalny		
INWESTOR		ADRES	dz nr 332/3 Sanok, woj. podkarpackie obwód ew. Nr 0005, Sanok, jedn.ew. 181701_4, Sanok-M		
OPRACOWAŁ: mgr inż. Piotr Husak		TYTUŁ	RZUT PODDASZA - INSTALACJA GAZOWA		
mgr inż. Piotr Husak		DATA	04.04.17	SKALA	1:100
mgr inż. Piotr Husak		NR ARK.	07		

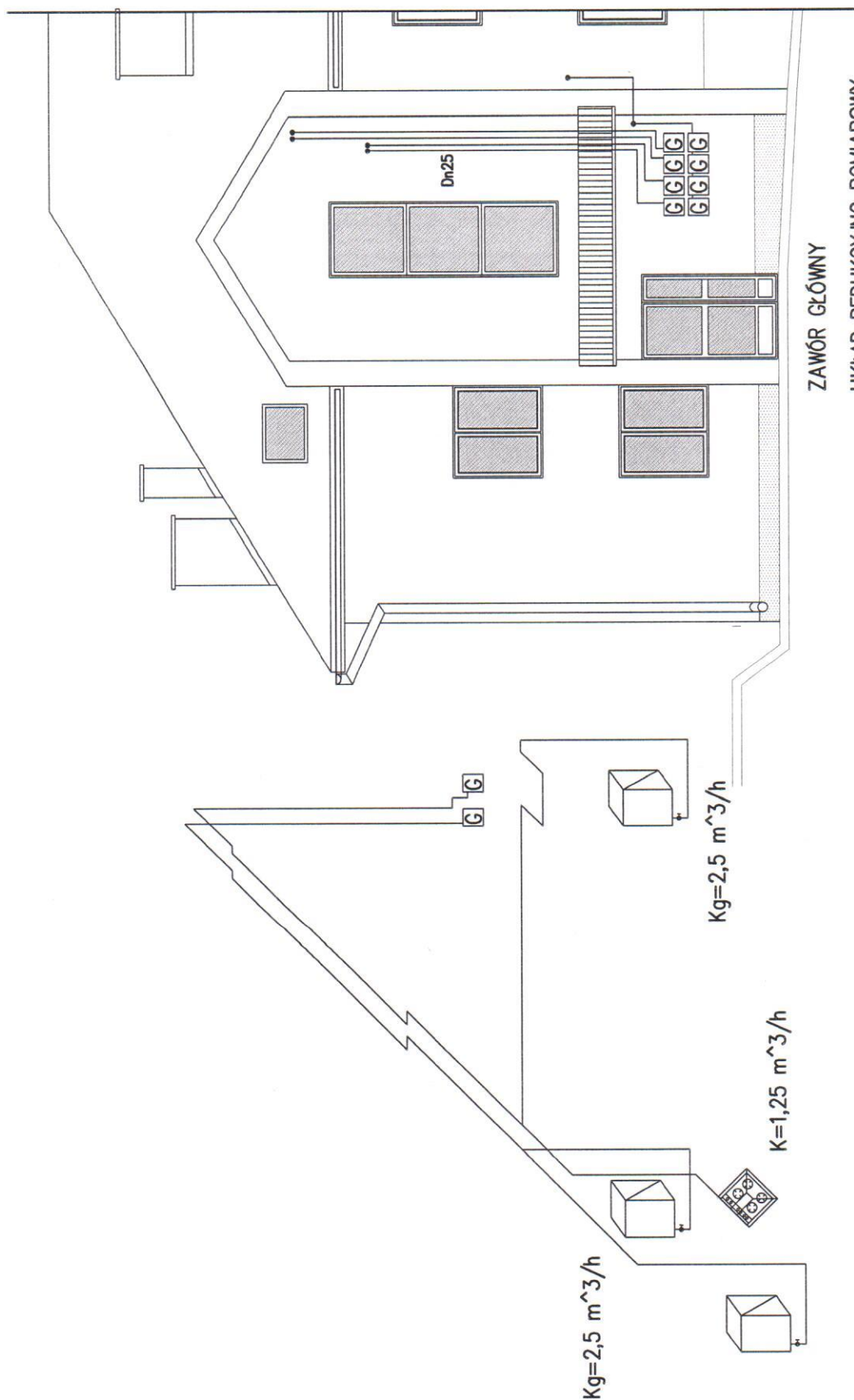
INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE  
INSTALACJA GAZOWA  
AKSONOMETRIA  
SKALA 1:100



PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Piotr Husak	TEMAT PROJEKT BUDOWLANY Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa istniejącego obiektu budowlanego budynku mieszkalnego na budynek mieszkalny	
	ADRES dz nr 332/3 Sanok, woj. podkarpackie obręb ew. Nr 0005, Sanok, jedn.ew. 181701_4, Sanok-M	
INWESTOR Gmina Miasta Sanoka ul. Rynek 1, 38-500 Sanok	TYTUŁ AKSONOMETRIA - INSTALACJA GAZOWA	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Piotr Husak	upr. nr/specjalność POK00045PWOS/12 SANITARNA	podpis
FAZA 00	DATA 04.04.17	SKALA 4:100
		NR ARK. 01



INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE  
INSTALACJA GAZOWA  
AKSONOMETRIA  
SKALA 1:100



PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Piotr Husak	TEMAT PROJEKT BUDOWLANY Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa istniejącego obiektu budowlanego budynku mieszkalnego na budynek mieszkalny	
	ADRES dz nr 332/3 Sanok, woj. podkarpackie obręb ew. Nr 0005, Sanok, jedn.ew. 181701_4, Sanok-M	
INWESTOR Gmina Miasta Sanoka ul. Rynek 1, 38-500 Sanok	TYTUŁ AKSONOMETRIA - INSTALACJA GAZOWA	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Piotr Husak	DATA 04 04 17	NR ARK. 4 4 00
UPR. nr /specjalność/ POK/0045/PWOS/12 SANITARNIA	podpis	NR ARK. 0 0 0