



PRACOWNIA PROJEKTOWA
Danuta Jaroszyńska-Ziach

25-028 KIELCE
ul. Sadowa 7b/5

Nr zlecenia

Projekt Budowlany

Sanitarna

Stadium

Branża

**OBIEKT: INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ**

ADRES: KIELCE ul. Sienkiewicza 72

**INWESTOR: MIEJSKI ZARZĄD BUDYNKÓW W KIELCACH
KIELCE ul. Paderewskiego 20**

Autorzy opracowania	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Rafał Piotrowski	SWK/0036 /POOS/10		07.2020
Opracował	j.w.			
Sprawdził	mgr inż. Marek Ziach	KL-369/94 KL-19/89		07.2020

Kielce, 07.2020 r.

Rafał Piotrowski

uprawnienia nr SWK/0036/POOS/10

Członek Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Nr ew. SWK/IS/0182/10

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany:

**Instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w budynku mieszkalnym
w Kielcach, ul. Sienkiewicza 72**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-41D-3CN-IJH *

Pan Rafał Paweł Piotrowski o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0182/10

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-10-01 do 2020-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-25 roku przez:

Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Kielce, 07.2020 r.

Marek Ziach

uprawnienia nr KL-369/94, KL-19/89

Członek Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Nr ew. SWK/IS/0809/01

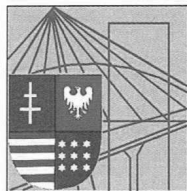
OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany:

**Instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w budynku mieszkalnym
w Kielcach, ul. Sienkiewicza 72**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający



**ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

Kielce dnia 28.06.2010 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0013(2)/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu Rafałowi Pawłowi Piotrowskiemu
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
urodzonemu dnia 22 sierpnia 1979 roku w Kielcach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0036/POOS/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.


Pouczenie

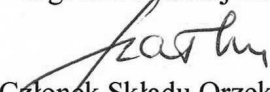
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

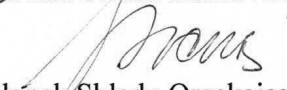
Otrzymują:

1. Pan Rafał Paweł Piotrowski
ul. Targowa 16a/67
25-520 Kielce
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


Przewodniczący Składu Orzekającego
mgr inż. Andrzej Pawelec


Członek Składu Orzekającego
dr inż. Stefan Szałkowski


Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Edmund Pieniążek



Pan Rafał Paweł Piotrowski

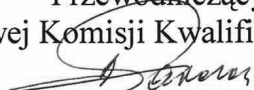
**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
do projektowania bez ograniczeń**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

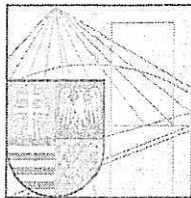
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- bez ograniczeń.**

II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Pawelec





ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 20 grudzień 2019

Zaświadczenie

Pan(i) Ziach Marek

miejsce zamieszkania :

ul.Sadowa 7B/5

25-028 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IS/0809/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2020 do 31-12-2020

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rech. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy cz. telni: wtorek - od 10:00 do 16:00

PROJEKT ZAWIERA:

I. Część opisowa

1. Spis zawartości projektu .
2. Opis techniczny.

II. Część graficzna

- | | | |
|----------------------------------|--------------|------------|
| 1. Rzut piwnic – inst. c.o. | skala 1: 100 | rys. nr 1 |
| 2. Rzut parteru – inst. c.o. | skala 1: 100 | rys. nr 2 |
| 3. Rzut 1 piętra – inst. c.o. | skala 1: 100 | rys. nr 3 |
| 4. Rzut 2 piętra – inst. c.o. | skala 1: 100 | rys. nr 4 |
| 5. Rzut 3 piętra – inst. c.o. | skala 1: 100 | rys. nr 5 |
| 6. Rozwinięcie instalacji c.o. | skala 1: 100 | rys. nr 6 |
| 7. Rzut piwnic – inst. c.w.u. | skala 1: 100 | rys. nr 7 |
| 8. Rzut parteru – inst. c.w.u. | skala 1: 100 | rys. nr 8 |
| 9. Rzut 1 piętra – inst. c.w.u. | skala 1: 100 | rys. nr 9 |
| 10. Rzut 2 piętra – inst. c.w.u. | skala 1: 100 | rys. nr 10 |
| 11. Rzut 3 piętra – inst. c.w.u. | skala 1: 100 | rys. nr 11 |

OPIS TECHNICZNY
do Projektu Budowlanego
instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej
w budynku mieszkalnym, Kielce ul. Sienkiewicza 72

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie i umowa z Inwestorem .
2. Podkłady architektoniczno – budowlane .
3. Ustalenia z Inwestorem .
4. Wytyczne, normy i literatura techniczna.

II. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem niniejszego opracowania jest :

- instalacja centralnego ogrzewania,
 - instalacja ciepłej wody użytkowej
- w istniejącym budynku mieszkalnym.

Źródłem ciepła dla budynku będzie projektowany wg odrębnego opracowania węzeł cieplny wymiennikowy c.o. i c.w. zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy budynku.

Przyjęte parametry pracy instalacji 80/60 °C.

III. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA BUDYNKU

Ściany zewnętrzne budynku murowane z cegły pełnej. Stropy drewniane .

Kubatura budynku:

- ogrzewana $V_o = 1470,0 \text{ m}^3$

Zapotrzebowanie ciepła na cele centralnego ogrzewania:

$Q_{c.o.} = 73343,0 \text{ W} = 73,3 \text{ kW}$

Wskaźniki kubaturowe :

$$q_{co} = \frac{73343,0}{1470,0} = 49,9 \text{ W/m}^3$$

$H_{d_{inst}} = 54,3 \text{ kPa}$, $V_{inst} = 608,0 \text{ dm}^3$

IV. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE I PODSTAWOWE METODY REALIZACJI

1. Instalacja centralnego ogrzewania

1.1. Rurociągi

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania systemu zamkniętego, pompową, dwururową z rozdzielaczem dolnym.

Zabezpieczenie instalacji centralnego ogrzewania naczyniem wzbiórczym przeponowym – wg P.B. węzła cieplnego wymiennikowego.

Instalację centralnego ogrzewania projektuje się z rur stalowych Steel, zewnętrznie ocynkowanych, o połączeniach zaprasowywanych oraz na złączki gwintowane.

Spadki głównych poziomów w kierunku węzła cieplnego.

Przewody rozprawdzające zaizolować otulinami z pianki polietylenowej, grubość izolacji zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, Dz.U.02.75.690 z późn. zm.. Izolacja w klasie reakcji na ogień nie gorszej niż „B”.

Przejścia przez przegrody budowlane (ściany i stropy) wykonywać w tulejach ochronnych. Średnica wewnętrzna tulei ochronnych większa o 2,0 cm od rury przewodowej przy przejściach przez przegrody pionowe oraz o 1,0 cm przy przejściach przez stropy. Tuleja ochronna powinna być dłuższa o około 5,0 cm z każdej strony przegrody pionowej, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2,0 cm powyżej posadzki. Końce rur ochronnych uszczelnić materiałem trwale plastycznym nie powodującym korozji i odpornym na wysoką temperaturę.

Prowadzenie pionu głównego centralnego ogrzewania zlokalizowanego na klatce schodowej w bruzdach w ścianie. Mocowanie pionów przy zastosowaniu punktów przesuwnych i punktów stałych. Kompensacja wydłużeń przewodów – naturalna.

Na odgałęzieniach do lokali projektuje się zainstalowanie zaworów odcinających, filtrów siatkowych i liczników ciepła.

Jako liczniki ciepła dla mieszkań projektuje się ciepłomierze ultradźwiękowe dn= 15mm, $Q_n = 0,60 \text{ m}^3/\text{h}$, montowane na przewodzie zasilającym.

Jako licznik ciepła dla usługi projektuje się ciepłomierz ultradźwiękowy dn= 15mm $Q_n = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$ montowany na przewodzie zasilającym.

W przewód powrotny odgałęzienia wstawić łącznik do montażu czujnika temperatury.

Montaż liczników ciepła dla poszczególnych lokali w szafkach wnękowych na klatce schodowej.

Prowadzenie instalacji wewnątrz lokali po wierzchu ścian, poniżej grzejników.

W przypadku braku możliwości poprowadzenia instalacji pod drzwiami balkonowymi, należy przejść powyżej i zastosować odpowietrzniki.

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania poprzez :

- odpowietrzniki automatyczne dn=15mm, montowane na wierzchołkach pionów – zwiększenie średnicy pionu na długości 0,50m
- odpowietrzniki automatyczne montowane na odsadzkach (przejściach nad drzwiami balkonowymi)
- odpowietrzniki indywidualne na każdym grzejniku.

Odwodnienie instalacji centralnego ogrzewania poprzez :

- spusty wody w najniższym punkcie instalacji.

1.2. Grzejniki

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe, płytowe typ „Kompakt” z podejściem z boku, np. firmy „Radson”. Przy grzejnikach projektuje się zawory grzejnikowe proste dn=15 mm z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną. Gałązki grzejnikowe prowadzić ze spadkiem min. 2% - zasilającą w kierunku grzejnika, powrotną w kierunku pionu.

W łazienkach projektuje się grzejniki drabinkowe typ „Santorini” z zaworami grzejnikowymi kątowymi dn= 15 mm z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną.

1.3. Armatura

Armaturę odcinającą stanowić będą zawory odcinające kulowe w wykonaniu do wody gorącej.

Armaturę regulacyjną stanowić będą :

- zawory grzejnikowe typ RA-N dn=15 mm z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną
- zawory regulacyjne podpionowe :
 - zawór regulacji ciśnienia typ ASV-PV o zakresie nastaw 20 – 40 kPa montowany na podejściu do pionu na powrocie
 - zawór odcinający typ ASV-I montowany na podejściu do pionu na zasilaniu.

1.4. Próby szczelności, izolacje

Zmontowaną instalację centralnego ogrzewania poddać próbie szczelności.

Na 24 godz. przed rozpoczęciem badania szczelności (gdy temp. zewn. jest wyższa od +5⁰C) instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać dokładnych oględzin instalacji, w szczególności połączeń przewodów przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Pompę należy przyłączyć w najniższym punkcie instalacji i wytworzyć ciśnienie próbne na poziomie 0,85 MPa.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne jeżeli w ciągu 20 min. manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

Próbę szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejnego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i trwałych odkształceń.

Po pozytywnym wyniku próby szczelności przewody rozprowadzające należy zaizolować otulinami z pianki polietylenowej, grubość izolacji zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, Dz.U.02.75.690 z późn. zm.. Izolacja w klasie reakcji na ogień nie gorszej niż „B”.

2. Instalacja ciepłej wody

Ciepła woda przygotowywana będzie w węźle cieplnym wymiennikowym c.o. i c.w. zlokalizowanym w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy budynku.

Prowadzenie pionu głównego ciepłej wody i cyrkulacji zlokalizowanego na klatce schodowej w bruzdach w ścianie. Mocowanie pionów przy zastosowaniu punktów przesuwnych i punktów stałych. Kompensacja wydłużeń przewodów – naturalna.

Instalację wody ciepłej projektuje się z rur stalowych podwójnie ocynkowanych, izolowanych otulinami z pianki polietylenowej, grubość izolacji zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, Dz.U.02.75.690 z późn. zm.. Izolacja w klasie reakcji na ogień nie gorszej niż „B”.

Przewody instalacji c.w.u. prowadzi pod stropem pomieszczeń. Opracowanie przewiduje włączenie projektowanej instalacji do najbliższego punktu w lokalu, przy istniejącym mieszkaniowym źródle ciepła (np. przy kotle gazowym).

Opracowanie nie uwzględnia zmian instalacji w lokalach.

Istniejące kotły gazowe należy zlikwidować – po usunięciu urządzenia należy końcówkę instalacji gazu zaślepić przez zaspawanie (montaż korka niedopuszczalny!).

Pomiar zużycia ciepłej wody dla poszczególnych lokali za pomocą wodomierzy skrzydełkowych do wody ciepłej typ JS 1,5 dn 15 mm z nadajnikiem impulsów podłączonym do licznika energii cieplnej LQM-II, usytuowanych wraz z zaworami odcinającymi kulowymi $\varnothing 15\text{mm}$ w szafkach wężkowych na klatce schodowej.

Spadki głównych poziomów w kierunku węzła cieplnego. Kompensacja wysłużeń – naturalna.

Odległości mocowania podpór w zależności od różnicy temperatur i średnicy - według tabeli w instrukcji dotyczącej zasady montażu rur.

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową, a następnie instalację przepłukać i zaizolować otulinami z pianki polietylenowej o klasie reakcji na ogień nie gorszej niż „B”, o grubości zgodnie z zaleceniami producenta (dobór izolacji wg Rozp. Ministra Infrastruktury, Dz.U.02.75.690 z późn. zm.).

Płukanie instalacji należy wykonać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym znajduje się instalacja nie może być przemarznięty. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu instalacji, w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub roszenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

Próbie ciśnieniową należy przeprowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być w okresie 30 min wytworzone 2-krotnie, w odstępie 10min. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godz. W tym czasie ciśnienie próbne odczytane po próbie wstępnej nie może obniżyć się o więcej niż 0,2bar.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W próbie tej, w 4-ch cyklach co najmniej 5-minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokół podpisany przez Inwestora i Wykonawcę.

Przy przejściach przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Wolną przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a tuleją ochronną wypełnić materiałem plastycznym nie powodującym korozji rur. Tuleja ochronna powinna być dłuższa od grubości ściany lub stropu o minimum 2 cm.

3. Uwagi końcowe

3.1. Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych – zeszyt 8” wydanymi przez COBRTI INSTAL w sierpniu 2003r. i zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7” wydanymi przez COBRTI INSTAL w lipcu 2003r. i zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.

3.2. Obliczenia strat ciepła pomieszczeń i hydrauliki instalacji znajdują się w egzemplarzu archiwalnym Biura Projektów.

3.3. Po zmontowaniu instalację centralnego ogrzewania należy dokładnie wypłukać i poddać próbie szczelności. Podczas płukania wszystkie zawory muszą być całkowicie otwarte. Nastawy na zaworach regulacyjnych wykonywać po wypłukaniu instalacji.

3.4. Materiały i producenci zostały przyjęte w projekcie do celów wymiarowania instalacji i określenia standardu technicznego instalacji; stanowią one poziom odniesienia – na zasadzie „nie gorsze niż”; dopuszcza się przyjęcie rozwiązania zamiennego zapewniającego takie same lub lepsze parametry techniczne.

3.5. Izolacje rurociągów muszą odpowiadać klasie reakcji na ogień nie gorszej niż „B”.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

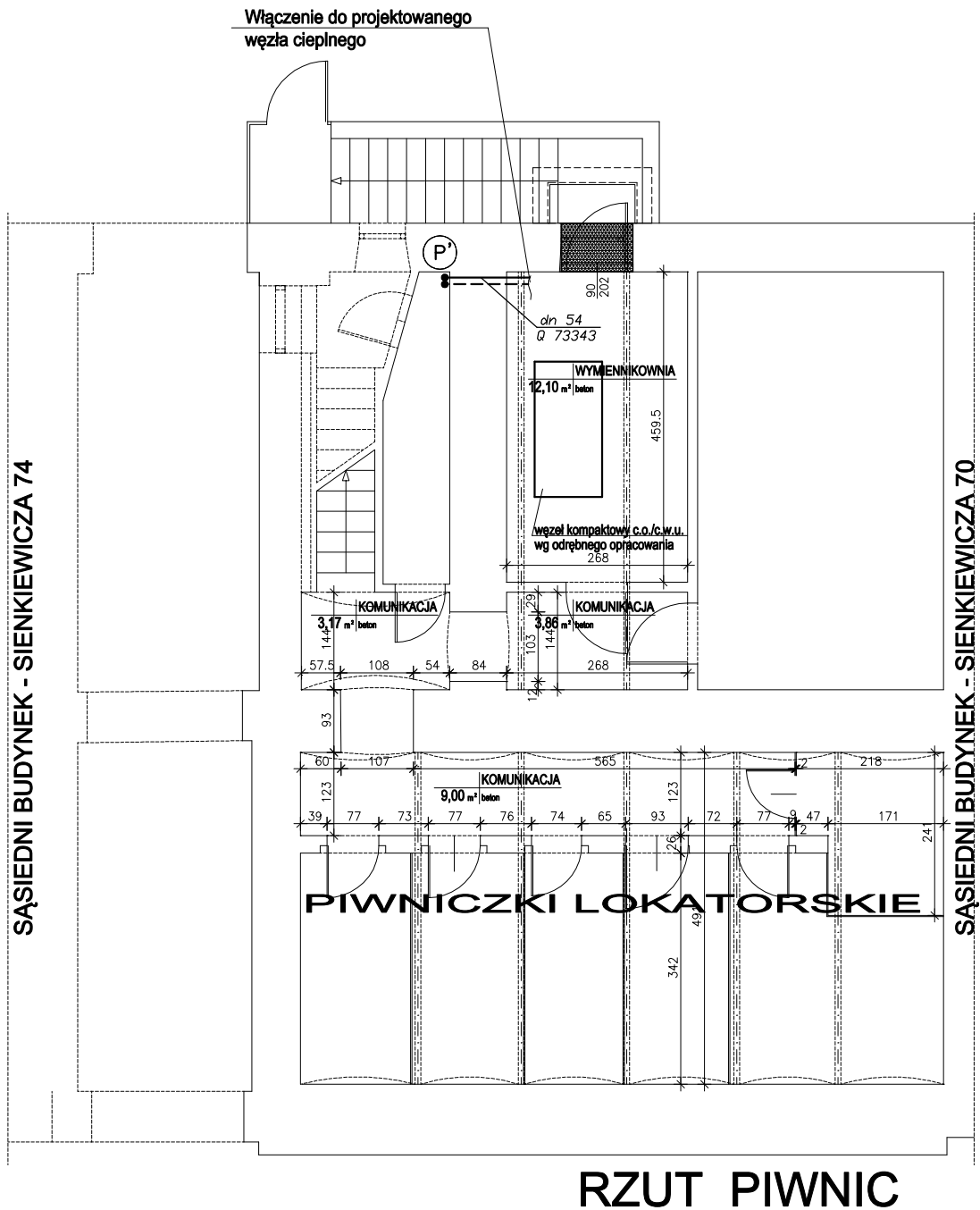
(wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

Dz.U.02.75.690 z późn. zm.)

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²)	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²)	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

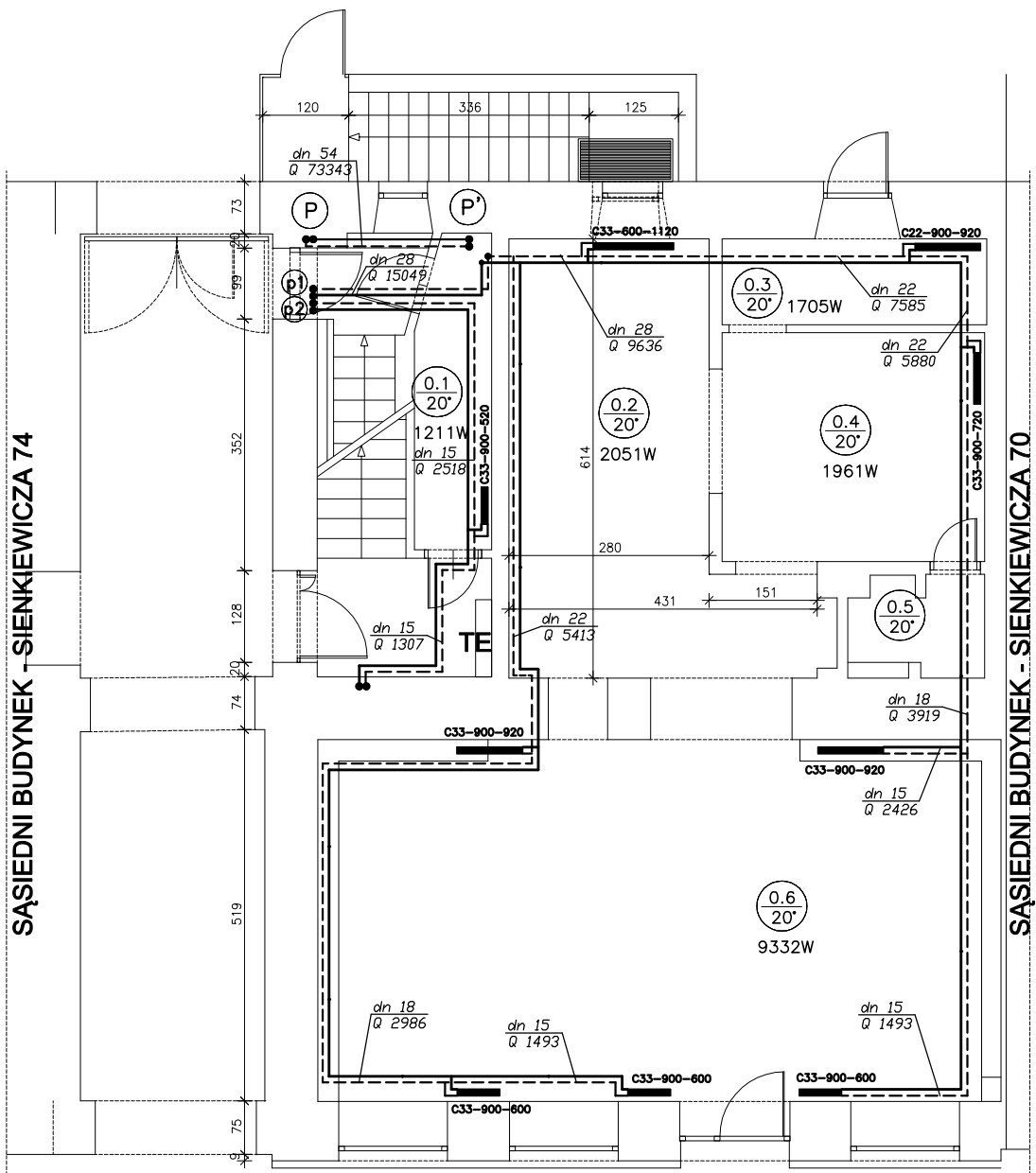
- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrzno szczelna.



PRACOWNIA PROJEKTOWA
Danuta Jaroszyńska-Ziach
Kielce
ul. Sadowa 7b/5

Tytuł projektu:	P.B. INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ Kielce, ul. Sienkiewicza 72	Nr rysunku:	1
Tytuł rysunku:	RZUT PIWNIC – INST. C.O.	Skala:	1:100
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY Branża: sanitarna	LIPIEC 2020	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Rafał Piotrowski	SWK/0036/P00S/10	
Opracował:	jw.		
Sprawił:	mgr inż. Marek Ziach	KL-369/94, KL-19/89	

Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Pracowni Projektowej Danuta Jaroszyńska-Ziach



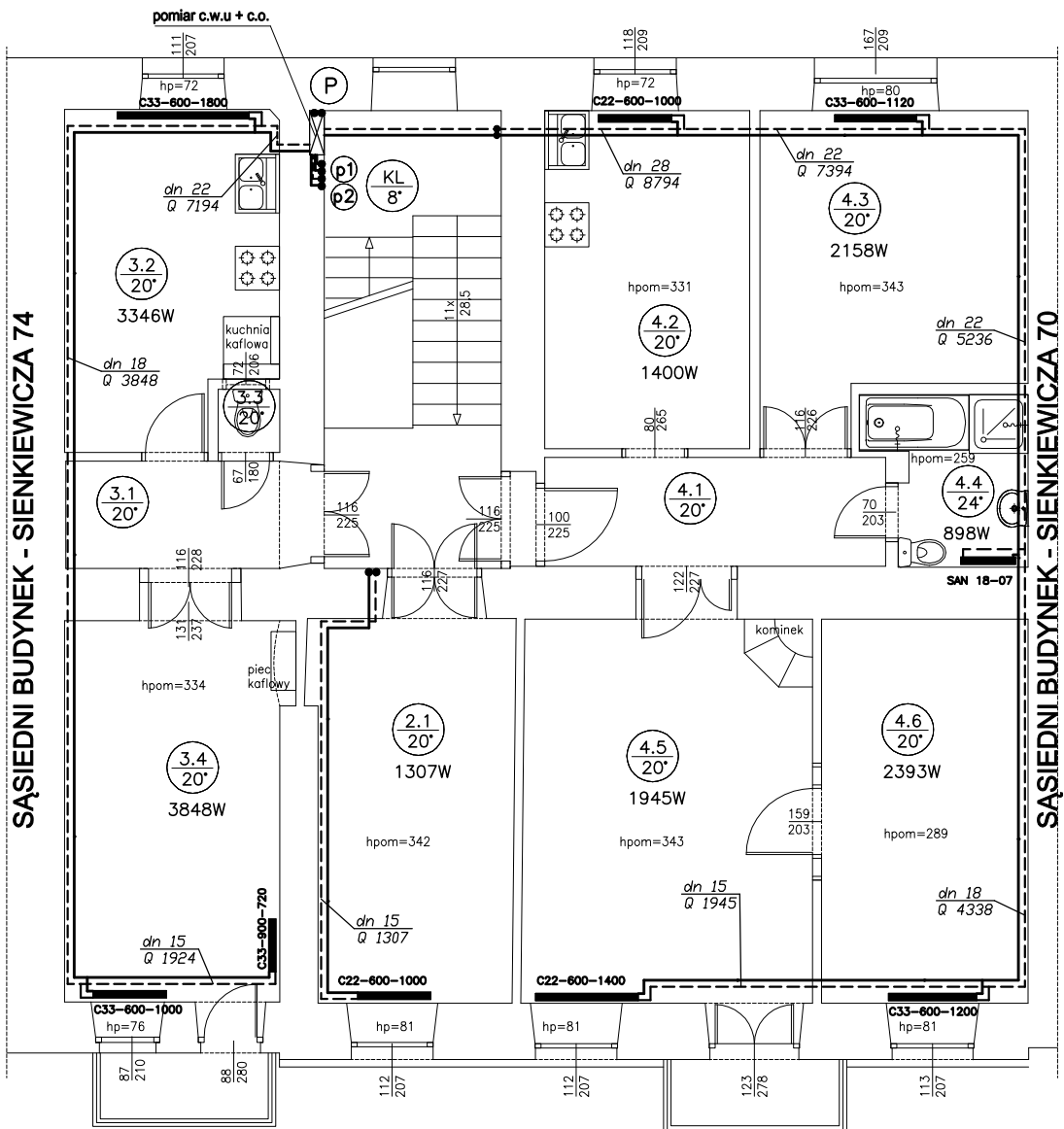
RZUT PARTERU



PRACOWNIA PROJEKTOWA
Danuta Jaroszyńska-Ziach
Kielce
ul. Sadowa 7b/5

Tytuł projektu:	P.B. INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ Kielce, ul. Sienkiewicza 72	Nr rysunku:	2
Tytuł rysunku:	RZUT PARTERU – INST. C.O.	Skala:	1:100
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY Branża: sanitarna	LIPIEC 2020	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Rafał Piotrowski	SWK/0036/P00S/10	
Opracował:	jw.		
Sprawdził:	mgr inż. Marek Ziach	KL-369/94, KL-19/89	

Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Pracowni Projektowej Danuta Jaroszyńska-Ziach




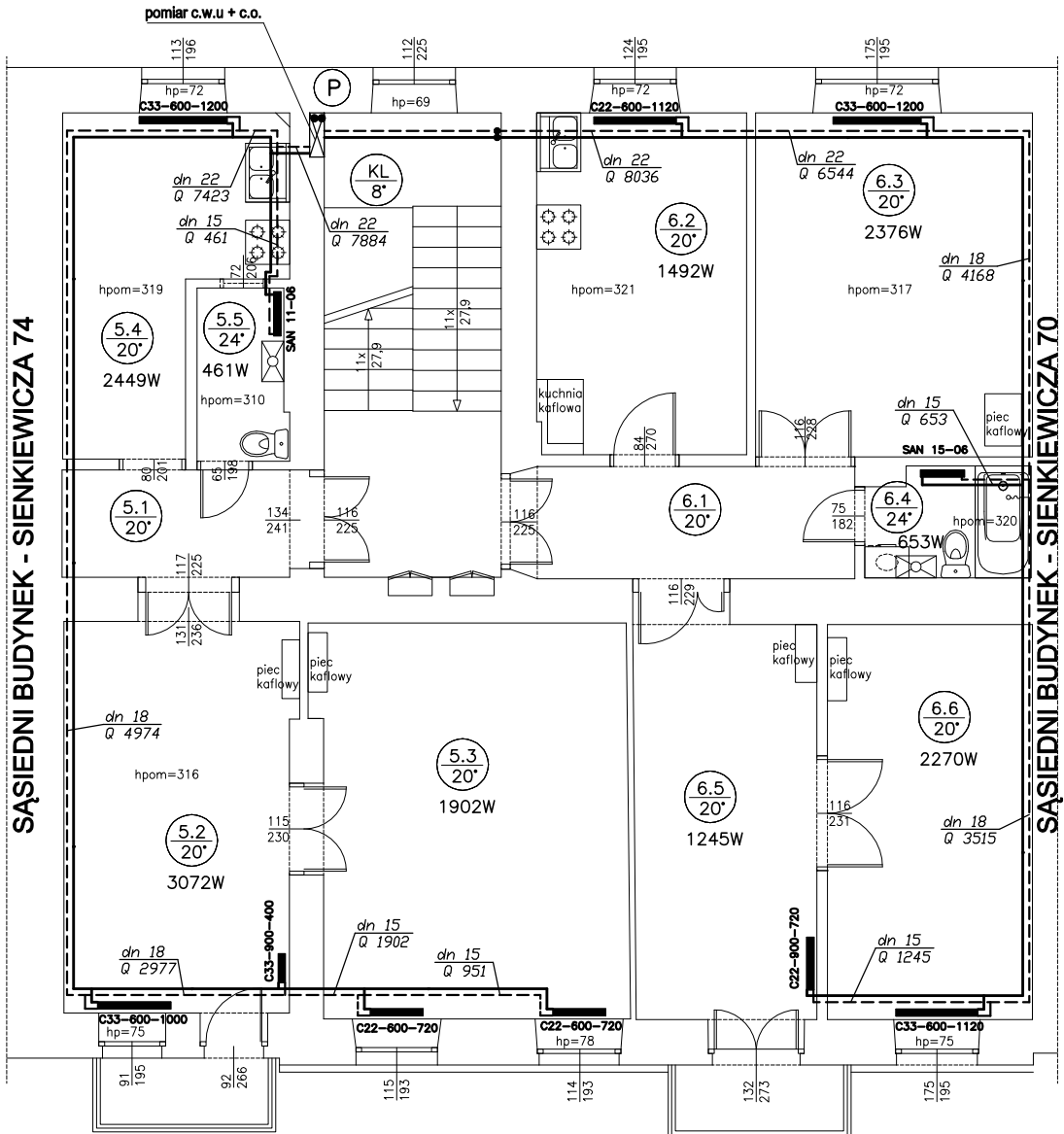
M3	1P+K	BALKON
	32,85 m ²	2,06 m ²

M4	3P+K	BALKON
	74,16 m ²	2,06 m ²

M2	1P+AK	BALKON
	14,18 m ²	- m ²

RZUT 1 PIĘTRA

	PRACOWNIA PROJEKTOWA Danuta Jaroszyńska-Ziach Kielce, ul. Sadowa 7b/5	
	Tytuł projektu: P.B. INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ Kielce, ul. Sienkiewicza 72	Nr rysunku: <h1 style="text-align: center;">3</h1>
Tytuł rysunku: RZUT 1 PIĘTRA – INST. C.O.		Skala: 1:100
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY Branża: sanitarna LIPIEC 2020		Podpis:
Projektował: mgr inż. Rafał Piotrowski SWK/0036/P00S/10		
Opracował: j.w.		
Sprawdził: mgr inż. Marek Ziach KL-369/94, KL-19/89		
Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Pracowni Projektowej Danuta Jaroszyńska-Ziach		



M5	2P+K	BALKON
	57,15 m ²	2,06 m ²

M6	3P+K	BALKON
	69,16 m ²	2,06 m ²

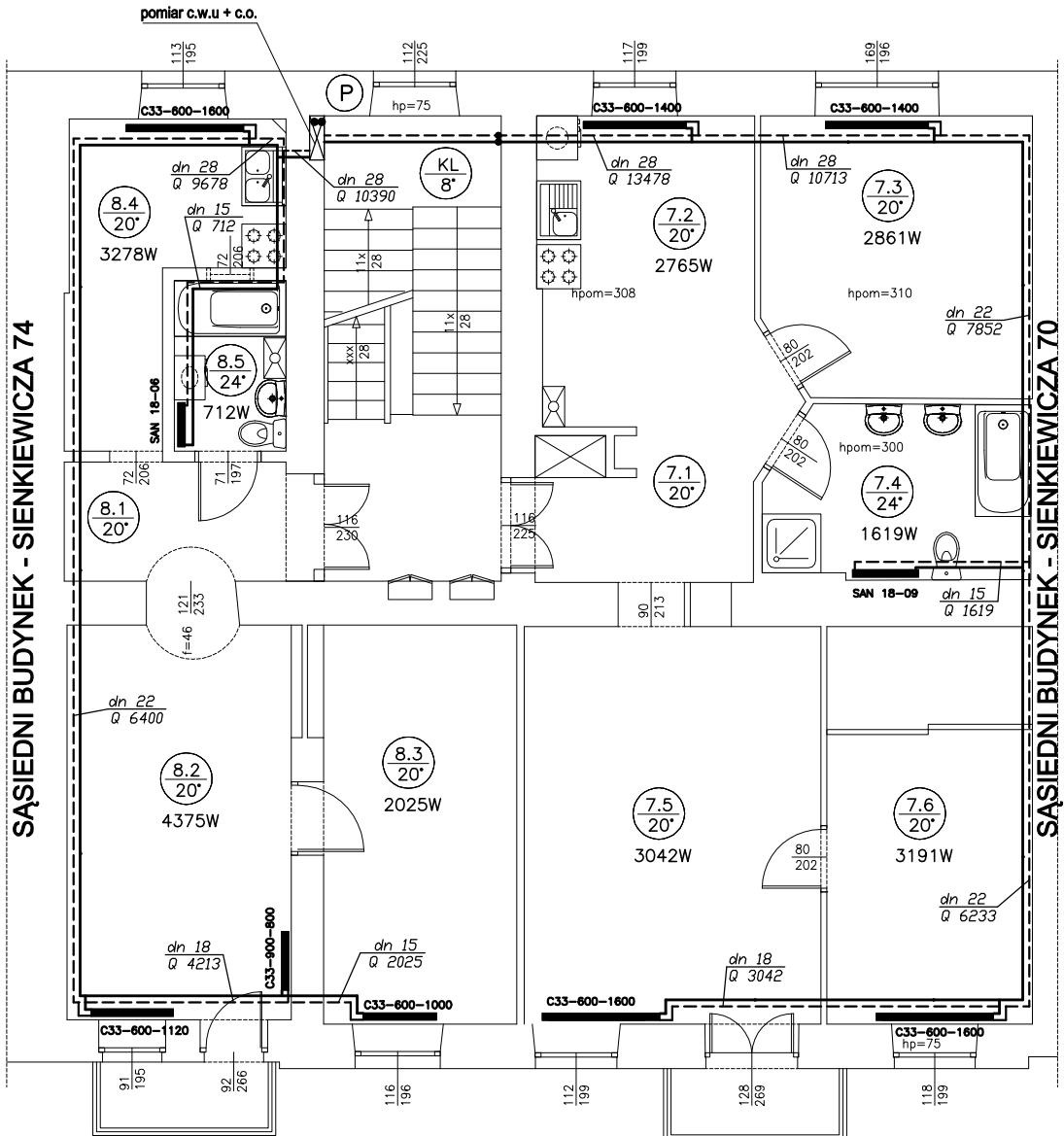
RZUT 2 PIĘTRA



PRACOWNIA PROJEKTOWA
Danuta Jaroszyńska-Ziach
Kielce
ul. Sadowa 7b/5

Tytuł projektu:	P.B. INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ Kielce, ul. Sienkiewicza 72	Nr rysunku:	4
Tytuł rysunku:	RZUT 2 PIĘTRA – INST. C.O.	Skala:	1:100
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY Branża: sanitarna	LIPIEC 2020	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Rafał Piotrowski	SWK/0036/P00S/10	
Opracował:	j.w.		
Sprawił:	mgr inż. Marek Ziach	KL-369/94, KL-19/89	

Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Pracowni Projektowej Danuta Jaroszyńska-Ziach




SĄSIEDNI BUDYNEK - SIENKIEWICZA 74

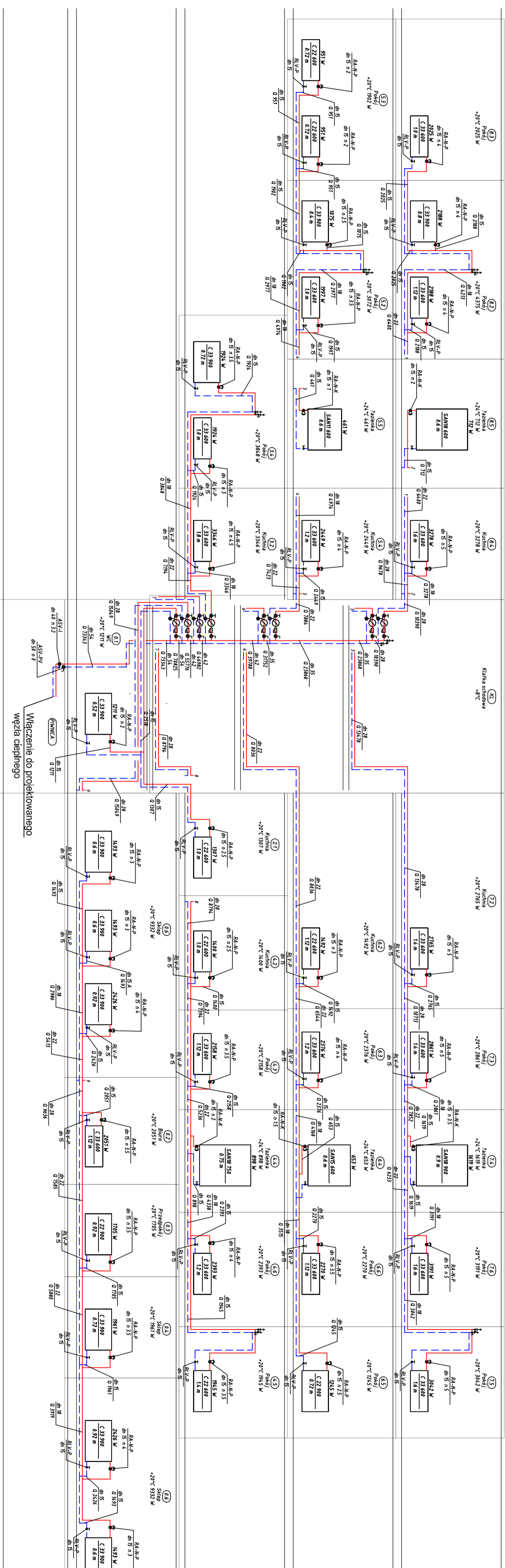
SĄSIEDNI BUDYNEK - SIENKIEWICZA 70

M8	2P+K	BALKON
	48,37 m ²	2,06 m ²

M7	3P+K	BALKON
	78,32 m ²	2,06 m ²

RZUT 3 PIĘTRA

	PRACOWNIA PROJEKTOWA Danuta Jaroszyńska-Ziach Kielce, ul. Sadowa 7b/5
Tytuł projektu: P.B. INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ Kielce, ul. Sienkiewicza 72	Nr rysunku: 5
Tytuł rysunku: RZUT 2 PIĘTRA – INST. C.O.	
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY Branża: sanitarna LIPIEC 2020	
Projektował: mgr inż. Rafał Piotrowski SWK/0036/P00S/10	
Opracował: j.w.	
Sprawdził: mgr inż. Marek Ziach KL-369/94, KL-19/89	
Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Pracowni Projektowej Danuta Jaroszyńska-Ziach	



PRACOWNIA PROJEKTOWA
QP
 Danuta Jaroszewska-Ziach
 Kielce, ul. Śienkiewicza 7b/5

PROJEKT BUDOWLANY
 I Ciepłej Wody Użytkowej
 Kielce, ul. Śienkiewicza 72

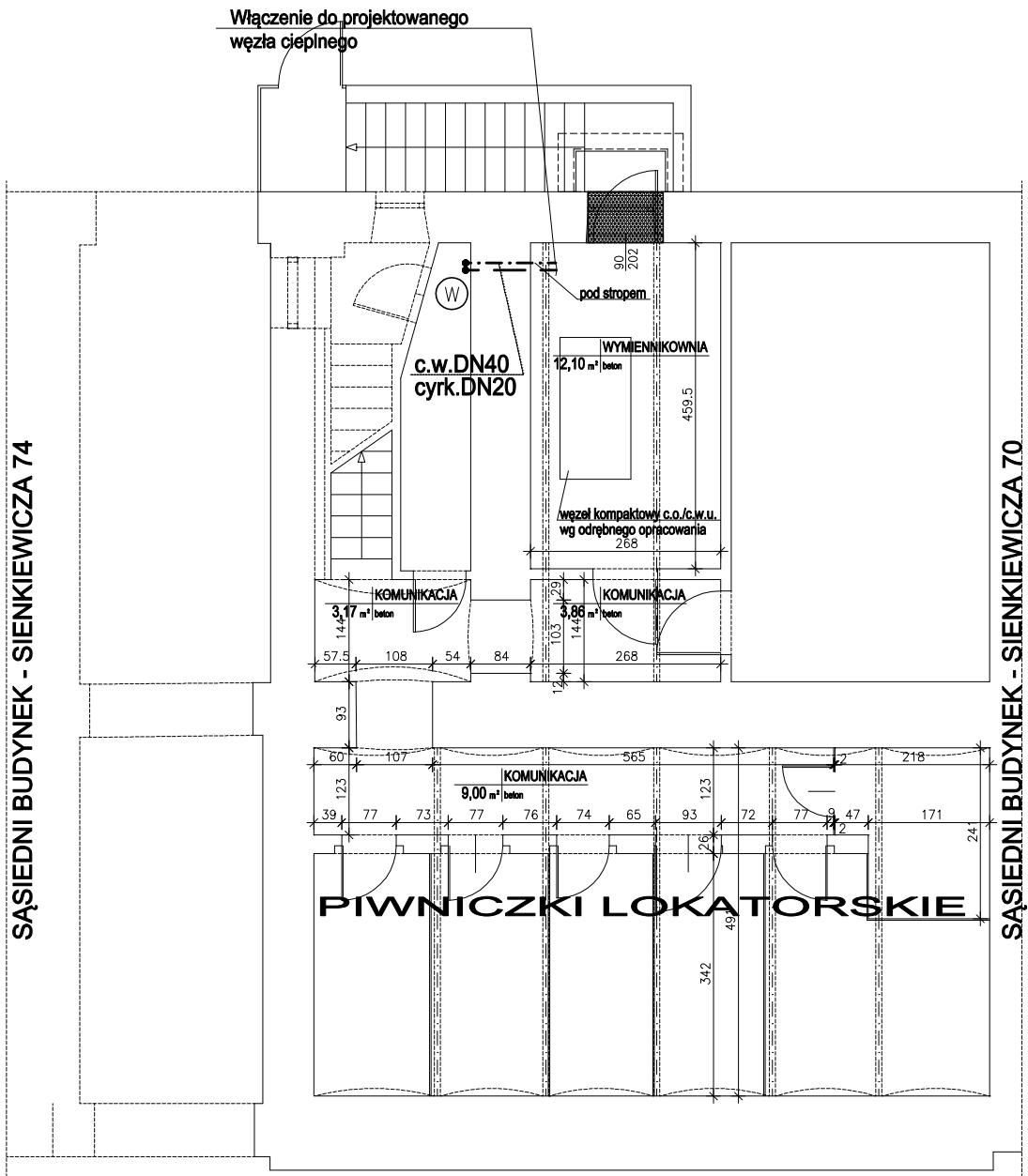
Typ projektu: **ROZWINIĘCIE INST. C.O.**
 Lpiec 2020

Projektant: **mgr inż. Rafał Piotrowski**
 SMK/00367/RO05/10

Skala: **1:100**

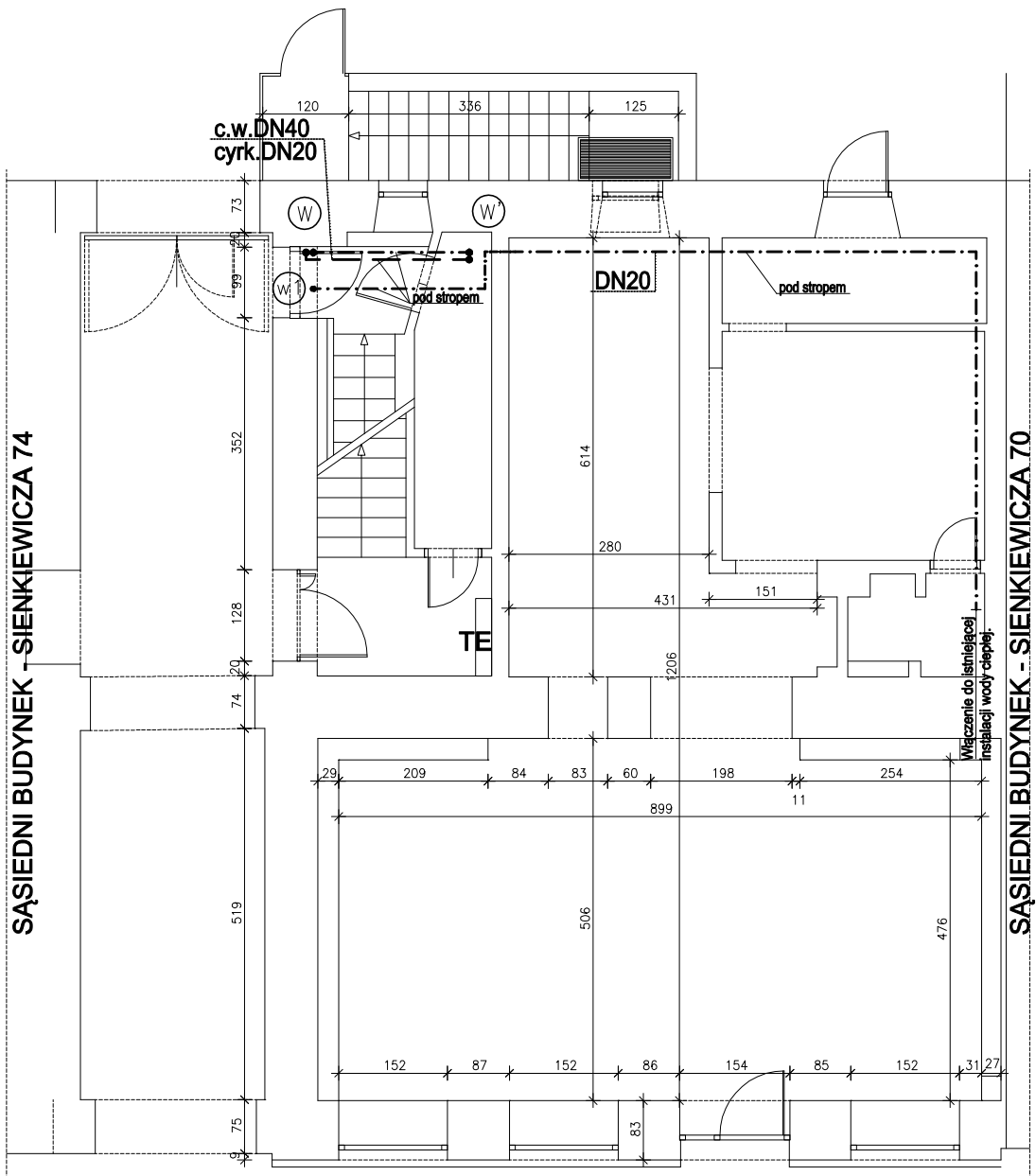
Strona: **6**

Opis: Niniejsza dokumentacja ma służyć jako podstawa do wykonania robót budowlanych i innych bez przesady zgodny z wytycznymi i przepisami. Projektant nie odpowiada za skutki eksploatacji urządzeń elektrycznych, mechanicznych, kopijanych, rozpraszających i innych bez przesady zgodny z wytycznymi i przepisami. Pracownia Projektowa Danuta Jaroszewska-Ziach




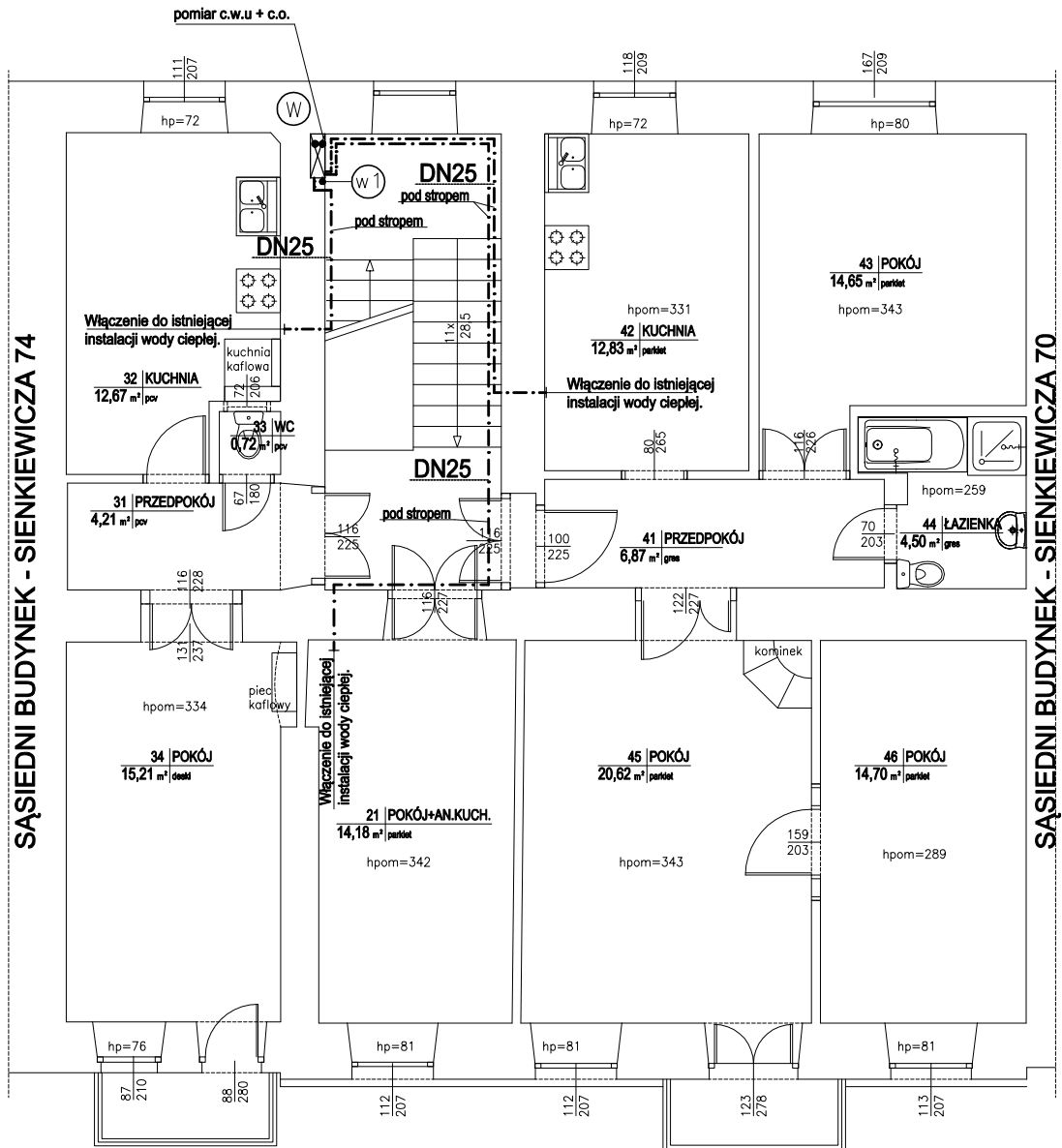
RZUT PIWNIC

		PRACOWNIA PROJEKTOWA Danuta Jaroszyńska-Ziach Kielce, ul. Sadowa 7b/5	
Tytuł projektu: P.B. INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ Kielce, ul. Sienkiewicza 72		Nr rysunku: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">7</div>	
Tytuł rysunku: RZUT PIWNIC – INST. C.W.U.		Skala: 1:100	
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY Branża: sanitarna		LIPIEC 2020	
Projektował: mgr inż. Rafał Piotrowski		SWK/0036/P00S/10	
Opracował: j.w.			
Sprawdził: mgr inż. Marek Ziach		KL-369/94, KL-19/89	
Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Pracowni Projektowej Danuta Jaroszyńska-Ziach			



RZUT PARTERU

 PRACOWNIA PROJEKTOWA Danuta Jaroszyńska-Ziach Kielce, ul. Sadowa 7b/5		
Tytuł projektu: P.B. INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ Kielce, ul. Sienkiewicza 72		Nr rysunku: <h1 style="text-align: center;">8</h1>
Tytuł rysunku: RZUT PARTERU – INST. C.W.U.		Skala: 1:100
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY Branża: sanitarna LIPIEC 2020		Podpis:
Projektował: mgr inż. Rafał Piotrowski SWK/0036/P00S/10		
Opracował: j.w.		
Sprawdził: mgr inż. Marek Ziach KL-369/94, KL-19/89		
Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Pracowni Projektowej Danuta Jaroszyńska-Ziach		



SĄSIEDNI BUDYNEK - SIENKIEWICZA 74

SĄSIEDNI BUDYNEK - SIENKIEWICZA 70

M3	1P+K	BALKON
	32,85 m ²	2,06 m ²

M4	3P+K	BALKON
	74,16 m ²	2,06 m ²

M2	1P+AK	BALKON
	14,18 m ²	- m ²

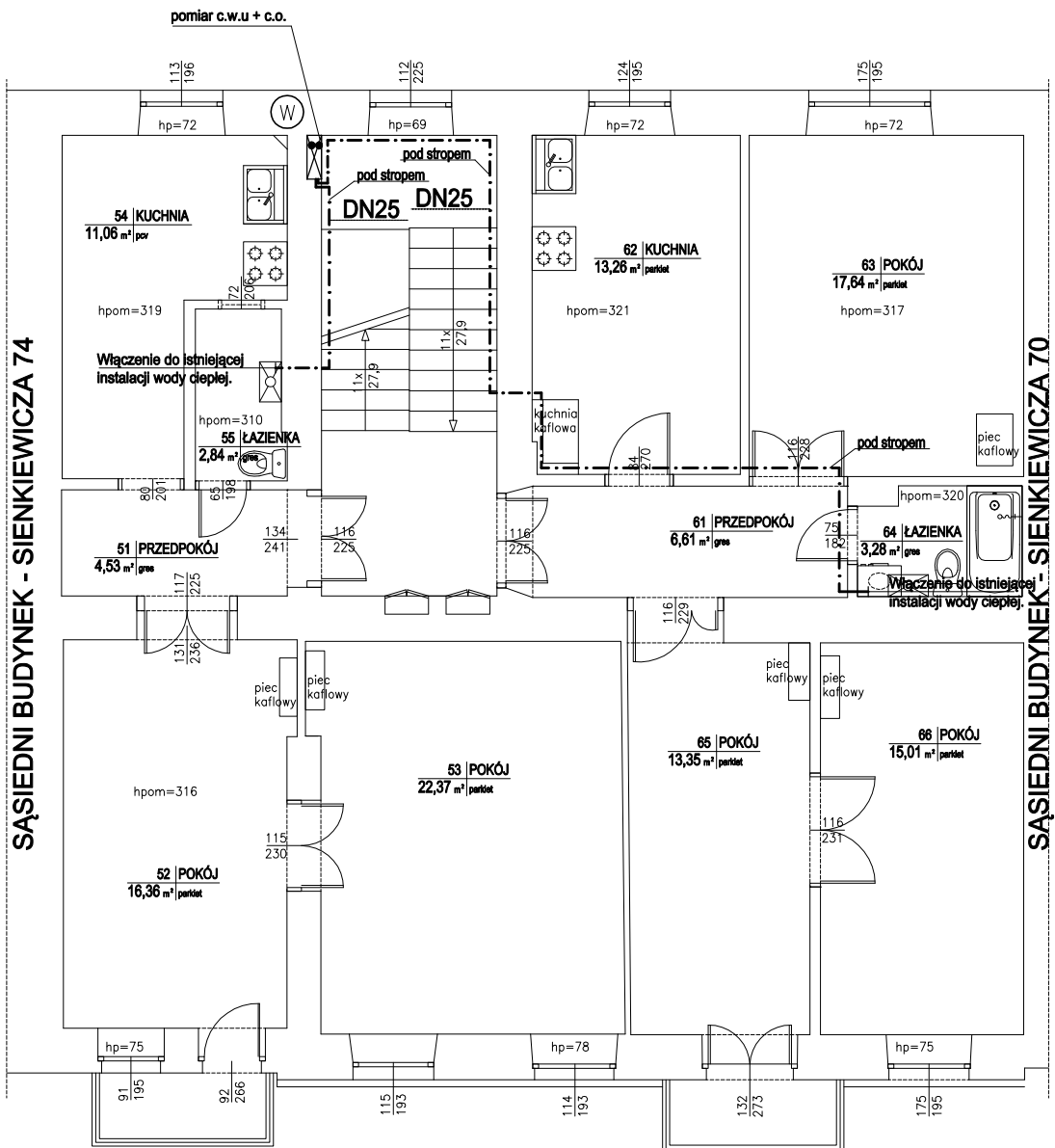
RZUT 1 PIĘTRA



PRACOWNIA PROJEKTOWA
Danuta Jaroszyńska-Ziach
Kielce
ul. Sadowa 7b/5

Tytuł projektu:	P.B. INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ Kielce, ul. Sienkiewicza 72	Nr rysunku:	9
Tytuł rysunku:	RZUT 1 PIĘTRA – INST. C.W.U.	Skala:	1:100
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY Branża: sanitarna	LIPIEC 2020	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Rafał Piotrowski	SWK/0036/P00S/10	
Opracował:	j.w.		
Sprawdził:	mgr inż. Marek Ziach	KL-369/94, KL-19/89	

Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Pracowni Projektowej Danuta Jaroszyńska-Ziach



M5	2P+K	BALKON
	57,15 m ²	2,06 m ²

M6	3P+K	BALKON
	69,16 m ²	2,06 m ²

RZUT 2 PIĘTRA



PRACOWNIA PROJEKTOWA
Danuta Jaroszyńska-Ziach Kielce
ul. Sadowa 7b/5

Tytuł projektu:	P.B. INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ Kielce, ul. Sienkiewicza 72	Nr rysunku:	10
Tytuł rysunku:	RZUT 2 PIĘTRA – INST. C.W.U.	Skala:	1:100
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY Branża: sanitarna	LIPIEC 2020	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Rafał Piotrowski SWK/0036/P00S/10		
Opracował:	j.w.		
Sprawdził:	mgr inż. Marek Ziach KL-369/94, KL-19/89		

Uwaga: Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Pracowni Projektowej Danuta Jaroszyńska-Ziach

