



OBIEKT: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY

LOKALIZACJA: ul. Tyniecka 46
Kraków
dz. nr 44/1, obr.8, j.ew. Podgórze

INWESTOR: Gmina Miejska Kraków reprezentowana przez
Katarzynę Zapał - Dyrektor Zarządu Budynków
Komunalnych w Krakowie
ul. Bolesława Czerwieńskiego 16
31-319 Kraków

STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT: PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA, CIEPŁEJ WODY
UŻYTKOWEJ ORAZ INSTALACJI GAZU WRAZ Z INDYWIDUALNYMI
KOTŁAMI GAZOWYMI

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWANIA:** 3E SYSTEM
ul. Łanowa 22
30-725 KRAKÓW

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Łukasz Gołdyń
nr ewid. upr. MAP/0143/POOS/08

SPRAWDZIŁ: inż. Witold Zwolski
nr ewid. upr. UAN-Upr.339/89

Kraków, lipiec 2015r.

ŁUKASZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM
30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22
TEL. +48 502 537 984
TEL./FAX. (12) 653-01-89
NIP 679-262-35-81, REGON 121080778
www.trzye.pl
biuro@trzye.pl

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

OPIS TECHNICZNY

1. ZAKRES I PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. INDYWIDUALNE KOTŁOWNIE GAZOWE	3
2.1 Opis projektowanych rozwiązań.....	3
2.2 Obliczenia i dobór urządzeń.....	4
3. INSTALACJA C.O.	5
3.1 Opis projektowanych rozwiązań.....	5
4. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	6
4.1 Opis zastosowanych rozwiązań.....	6
5. INSTALACJA GAZOWA.....	8
6. WYTYCZNE BRANŻOWE.....	9
6.1 Branża budowlano - konstrukcyjna.....	9
6.2 Branża elektryczna	9
7. ZALECENIA I UWAGI DLA INWESTORA I WYKONAWCY.....	10
7.1 Uwagi końcowe	11
8. INFORMACJA BIOZ.....	11
9. OŚWIADCZENIA, UPRAWNIENIA, PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY	13

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. CO-1	Instalacja c.o. – Rzut parter
Rys. CO-2	Instalacja c.o. – Rzut poddasza
Rys. CO-3	Instalacja c.o. – Rozwinięcie
Rys. CWU-1	Instalacja c.w.u. – Rzut piwnicy
Rys. CWU-2	Instalacja c.w.u. – Rzut poddasze
Rys. CWU-3	Instalacja c.w.u. – Rozwinięcie
Rys. G-1	Instalacja gazu – Rzut parteru
Rys. G-2	Instalacja gazu – Rzut poddasza
Rys. G-3	Instalacja gazu – Rozwinięcie

OPIS TECHNICZNY

1. ZAKRES I PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumentacja obejmuje:

- instalację gazu
- instalację centralnego ogrzewania
- instalację ciepłej wody użytkowej

Opracowanie wykonano w oparciu o:

- umowy i zlecenia na wykonanie opracowania projektowego
- inwentaryzację stanu istniejącego
- normy, przepisy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie

2. INDYWIDUALNE KOTŁY GAZOWE

2.1 Opis projektowanych rozwiązań

2.1.1 Technologia

W chwili obecnej obiekt jest ogrzewany indywidualnymi źródłami ciepła (piece kaflowe). Przewidziano demontaż istniejących pieców kaflowych. Poszczególne lokale mieszkalne zasilane będą w ciepło na potrzeby instalacji c.o. oraz c.w.u. z dwufunkcyjnych kotłów gazowych o mocy 24kW z zamkniętą komorą spalania. Kotły gazowe zlokalizowane będą w pomieszczeniach: 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.3. Kotły pracować będą w układzie z zamkniętą komorą spalania. Podłączenie koncentrycznego przewodu powietrzno-spalinowego do każdego z kotłów należy wykonać za pomocą przewodu o średnicy 80/125mm. Kotły standardowo wyposażone są w zawór bezpieczeństwa 3 bar oraz naczynie wzbiorcze o poj. 6l.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy kotłów oraz instalacji c.o. rurociągi napełnić wodą do ciśnienia roboczego 1,3 bar.

2.1.2 Instalacja spalinowo - powietrzna

Kotły pracować będą w systemie z zamkniętą komorą spalania, w którym powietrze do spalania pobierane będzie z zewnątrz, a spaliny usuwane za pomocą koncentrycznego układu spalinowego. Przewód powietrzno-spalinowy doprowadzający powietrze i odprowadzający spaliny ma wymiary Ø80/125. Przewód wpiąć do nieczynnego przewodu kominowego po likwidowanym piecu kaflowym lub kuchni węglowej.

Wentylacja wywiewna realizowana będzie poprzez istniejące piony wentylacyjne które należy zabezpieczyć kratką wentylacyjną.

2.1.3 Rurociągi

Przewody należy prowadzić w obudowie KG i zaizolować. Przewody poziome należy wykonać ze spadkiem $0,5 \div 1\%$, w kierunku kotła. Mocowanie rur wykonać za pomocą typowych obejm mocujących, stalowych, ocynkowanych. Wszelkie obejmy mocujące muszą posiadać wkłady (pomiędzy rurą a obejmą) umożliwiające

przemieszczanie się rurociągów podczas występowania naprężeń. Rozstaw podpór, punkty stałe i przesuwne należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Rurociągi wody grzewczej c.o. wykonać z rur cienkościennych, ze szwem ze stali niskowęglowej (RSt 34-2) nr materiału 1.0034 wg PE-EN 10305-3, zewnętrznie galwanicznie ocynkowanych (Fe/Zn 88) warstwą o grubości 8-15 um oraz dodatkowo zabezpieczonych pasywacyjną warstwą chromu.

Rurociągi ciepłej i zimnej wody użytkowej wykonać z rur wielowarstwowych polietylenowych z wkładką aluminiową np. PE-RT/AL/PE-RT typu Press.

Połączenia armatury wykonać zgodnie z wymogami jej producenta ze szczególnym uwzględnieniem przy ich doborze temperatur i ciśnień roboczych instalacji. Mocowanie rurociągów wykonać wg. obowiązujących norm i przepisów z zachowaniem zasad sztuki budowlanej.

Przy prowadzeniu przewodów podtynkowo lub w bruździe należy na każdym kolanie zastosować dodatkową izolację umożliwiającą kompensacji wydłużeń cieplnych.

Wszystkie przewody należy montować zgodnie ze wskazaniem producenta.

2.1.4 Zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów

Rurociągi wykonane ze stali cienkościennych pokryte galwaniczną warstwą ocynku (Fe/Zn 88) oraz dodatkową warstwą chromu są w sposób wystarczający zabezpieczone przed korozją.

2.1.5 Izolacje cieplochronne.

Wszystkie projektowane rurociągi oraz urządzenia instalacji ciepłowniczej powinny posiadać stosowną izolację termiczną. Rurociągi prowadzone natynkowo należy zaizolować izolacją cieplochłonną i wilgotnościową. Rurociągi prowadzone podtynkowo izolować odpowiednią otuliną.

Grubości izolacji w zależności od średnicy wewnętrznej zestawiono w tabeli poniżej.

L.p.	Średnica przewodu	Grubość izolacji cieplnej (0,035 W/m*K)
1	Średnica wewn. do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewn. od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewn. od 35 do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewn. ponad 100 mm	100 mm

2.2 Obliczenia i dobór urządzeń

2.2.1 Ciepło na potrzeby c.o. i cwu

Zgodnie z punktem 3 zapotrzebowanie na ciepło do celów c.o. w lokalach mieszkalnych wynosi:

- 1) Lokal mieszkalny nr. 1 - 4,7 kW,
- 2) Lokal mieszkalny nr. 2 - 6,2 kW,
- 3) Lokal mieszkalny nr. 3 - 4,7 kW,
- 4) Lokal mieszkalny nr. 4 - 5,3 kW,
- 5) Lokal mieszkalny nr. 1 - 8,6 kW.

Dla potrzeb pokrycia zapotrzebowania na ciepło instalacji c.o. oraz cwu dla każdego z lokali dobrano kotły dwufunkcyjne o mocy 24kw.

2.2.2 Zabezpieczenie instalacji c.o. naczyniem przeponowym

Kotły gazowe są wyposażone w własne naczynia przeponowe o pojemności 6l. Naczynia przeponowe zamontowane w kotłach spełniają wymagania każdej z instalacji w poszczególnych lokalach mieszkalnych.

2.2.3 Zabezpieczenie kotła zaworem bezpieczeństwa

Kotły gazowe są wyposażone w własne zawory bezpieczeństwa 3 bar.

2.2.4 Zabezpieczenie instalacji cwu naczyniami przeponowymi

Instalacja ciepłej wody użytkowej nie wymaga naczynia przeponowego. Wynika to ze sposobu podgrzewania c.w.u.

2.2.5 Zabezpieczenie instalacji cwu zaworem bezpieczeństwa

Instalacja ciepłej wody użytkowej nie wymaga zaworu bezpieczeństwa. Wynika to ze sposobu podgrzewania c.w.u.

3. INSTALACJA C.O.

3.1 Opis projektowanych rozwiązań

Instalacje c.o. projektuje się z rur stalowych cienkościennych ocynkowanych z zewnątrz.

Przyjęto temperatury wewnętrzne zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury tj:

- łazienki +24°C
- kuchnie, pokoje, ubikacje, przedpokoje +20°C

Instalację c.o. obliczono dla temp. zew. -20°C, temp. inst. grzew. 70/50°C i dla takich parametrów dokonano doboru średnic rurociągów, grzejników pokojowych i łazienkowych. Dobrano grzejniki płytowe, bocznoszasilane. Przy grzejnikach zamontować zawory i głowice termostacyjne.

3.1.1 Poziomy

Wszystkie przewody należy prowadzić zgodnie z rzutami i rozwinięciem instalacji c.o. Poziomy inst. c.o. wykonać z rur stalowych cienkościennych ocynkowanych z zewnątrz za pomocą połączeń Press. Przewody należy prowadzić w obudowach KG i zaizolować. Rurociągi prowadzić w ze spadkiem 3‰ w kierunku kotła lub pionu c.o. W najwyższych punktach instalacji c.o. zamontować zawory odpowietrzające. Zawory należy zamontować w najwyższym punkcie wskazanego odcinka poziomego przewodu zasilania oraz powrotu instalacji, zapewniając tym samym prawidłową pracę zaworu. Mocowanie rurociągów wykonać za pomocą typowych obejm mocujących, stalowych, ocynkowanych. Wszelkie obejmy mocujące muszą posiadać wkłady (pomiędzy rurą a obejmą) umożliwiające przemieszczanie się rurociągów podczas występowania

naprężeń. Połączenia rurociągów z armaturą wykonać jako gwintowane, uszczelniane taśmą teflonową. Przejścia rurociągów przez pionowe i poziome przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych o średnicy większej o dwie dymensje. Przestrzeń pomiędzy rurą osłonową, a rurociągiem wypełnić masą plastyczną o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

3.1.2 Płukanie instalacji i próba ciśnieniowa

Rurociągi wody grzewczej przed izolowaniem należy poddać próbie ciśnieniowej i płukaniu wg PN-EN13480-1:2005 z późniejszymi zmianami. Płukanie należy przeprowadzić 3-krotnie przy prędkości wody w rurociągach 1,5m/s i powinno być potwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Po przeprowadzeniu płukania instalacji należy ją odpowietrzyć. Następnie przeprowadzić wstępną i zasadniczą próbę szczelności na zimno przeprowadzoną na ciśnienie 0,6MPa oraz próbę z gorącą wodą przeprowadzoną pod ciśnieniem roboczym. Próbę szczelności na zimno należy przeprowadzić w temp. powyżej 0°C. Podczas próby wstępnej, w ciągu 30 minut (w odstępach co 10 minut) należy w instalacji dwukrotnie wytworzyć ciśnienie próbne tj. 0,6MPa. Po ostatnim podniesieniu ciśnienia do wartości próbnej w ciągu następnych 30 minut ciśnienie nie powinno ulec zmianie. Próba zasadnicza powinna się odbyć zaraz po próbie wstępnej i trwać 2 godziny pod ciśnieniem 0,6Mpa. Pomiarów ciśnienia dokonywać manometrem z podziałką min. 0,1 bar. Próby szczelności na zimno wykonywać przy zamkniętej armaturze odcinającej grzejniki. Próba szczelności na gorąco powinna być przeprowadzona po osiągnięciu przez instalację grzewczą parametrów roboczych. Czas trwania próby na gorąco 72 godziny. Podczas trwania próby na gorąco dokonać regulacji instalacji, przeprowadzić powtórny kontrolę wszystkich połączeń oraz ponownie odpowietrzyć instalację.

3.1.3 Izolacje cieplochronne.

Po wykonaniu prób i regulacji instalacji, rurociągi zaizolować. Grubości izolacji w zależności od średnicy wewnętrznej zestawiono w tabeli poniżej.

L.p.	Średnica przewodu	Grubość izolacji cieplnej (0,035 W/m*K)
1	Średnica wewn. do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewn. od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewn. od 35 do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewn. ponad 100 mm	100 mm

4. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

4.1 Opis zastosowanych rozwiązań

4.1.1 Technologia

Jako źródło ciepła zastosowano kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 24kW. Lokalizację kotłów przedstawiono na rzutach budynku. W najwyższym punkcie instalacji przewidziano zamontowanie zaworu odpowietrzającego.

Przewody instalacji ciepłej wody użytkowej prowadzone będą od kotła gazowego do przyborów zlokalizowanych w mieszkaniach.

4.1.2 Rurociągi i armatura

Przewody instalacji c.w.u. należy wykonać z rur wielowarstwowych polietylenowych z wkładką aluminiową np. PE-RT/AL/PE-RT typu Press o średnicach jak na rysunkach. Przewody powinny być prowadzone po jak najkrótszej trasie i przebiegać zawsze ze spadkiem w kierunku do kotła gazowego. W najwyższych miejscach instalacji zamontować odpowietrzniki.

Przewody instalacji c.w.u. należy izolować termicznie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Grubości izolacji są przedstawione w tabeli poniżej.

Lp.	Rodzaj przewodów lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035[W/(m \cdot K)]$)
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 lp. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewodów wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1-4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Do mocowania rurociągów instalacji c.w.u. należy stosować obejmy. Przewody mocować do ścian i stropów za pomocą uchwytów stałych i podpór przesuwnych.

Rury instalacji przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wypełnionych trwale kitem plastycznym o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody. Średnice rur osłonowych muszą uwzględniać średnicę przewodu + grubość izolacji + co najmniej 20 mm wolnej przestrzeni na wypełnienie masą plastyczną.

Armaturę w instalacji należy montować w sposób umożliwiający obsługę i konserwację. Przed zamontowaniem armatury, każdy egzemplarz należy sprawdzić na szczelność oraz dokonać próbnego otwarcia i zamknięcia.

4.1.3 Płukanie instalacji i próby ciśnieniowe

Po zakończeniu montażu należy wykonać trzykrotne płukanie instalacji według normy PN-77/M-34031 potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Przewody instalacji należy napętnić wodą, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa lub 1,5-krotnej wielkości ciśnienia roboczego. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego tj. 9 bar. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone

dwukrotnie w odstępie 10 minut. 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 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W próbie tej, w 4 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.

Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 60 °C.

Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody. Badaniu należy poddać około 15 % ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji. Dla instalacji ciepłej wody z przewodami cyrkulacyjnymi, pomiar temperatury należy powtórzyć po 4 h.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.

Z próby ciśnienia zostaje sporządzony protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę.

5. INSTALACJA GAZOWA

Podłączenie kotłów gazowych do instalacji gazowej należy wykonać poprzez rury o średnicy DN20. Kuchnie gazowe podłączyć rurami o średnicy DN15. Instalację gazową wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie.

Przewody instalacji gazowej prowadzić przy powierzchni ścian wewnętrznych w odległości 2 cm od tynku i mocować do ścian za pomocą haków lub uchwytów (co 1,5 – 2,5 m). Przy przejściach instalacji przez przegrody konstrukcyjne (ściany i stropy) należy stosować rury ochronne , których końce powinny wystawać po 3 cm z każdej strony, a wolną przestrzeń wypełnić należy elastycznym materiałem nie powodującym korozji np. pianką poliuretanową.

Przewody instalacji gazowej , w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących (c.o. , wodnej , kanalizacyjnej , elektrycznej) należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej, a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowej należy prowadzić w odległości co najmniej 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przed kotłem gazowym należy zamontować zawór odcinający – kurek gazowy oraz filtr siatkowy. Wysokość zamontowania kurka nie niższej niż 70 cm od podłogi.

Wykonane rurociągi po wykonaniu próby szczelności wyczyścić przez szczotkowanie do drugiego stopnia czystości a następnie pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjną oraz nawierzchniową koloru żółtego. Instalacja gazowa po wykonaniu, przed oddaniem do użytku podlega protokołarnemu sprawdzeniu (odbiorowi) przez wykonawcę w obecności inwestora.

Sprawdzenie – odbiór polega na:

1. Kontroli zgodności wykonania z zatwierdzonym projektem:
 - A. czy instalację wykonano z rur o właściwych średnicach,
 - B. czy z pomieszczenia , gdzie zainstalowano przybory gazowe właściwie odprowadzono spaliny i jest wykonana wentylacja (przedłożenie opinii kominiarskiej)
2. Kontroli jakości wykonania :
 - A. zgodności wykonania instalacji z przepisami ,
 - B. drożności instalacji ,
3. Sprawdzeniu szczelności instalacji

Próbę szczelności instalacji przeprowadza się powietrzem pod ciśnieniem 0,1 atm (380 mmHg). Minimalny czas trwania próby wynosi 30minut. Próbę szczelności należy wykonać po upływie 20 minut od momentu napełnienia rurociągów powietrzem. Wynik próby uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie trwania próby nie nastąpi spadek ciśnienia. Manometr użyty do przeprowadzenia próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji.

Instalowanie gazomierza i napełnienie instalacji gazem , należy do obowiązków dostawcy gazu i następuje po podpisaniu umowy o dostawę gazu. Wykonawca instalacji ma obowiązek takiego wykonania przewodów podłączeniowych, aby gazomierz można było zamontować i wymontować bez usuwania i wymontowywania przewodów (przewody przed założeniem gazomierza należy zamknąć gwintowanym korkiem) .

Instalację gazową należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych , oraz Warunkami technicznymi dostawy gazu.

6. WYTYCZNE BRANŻOWE

6.1 Branża budowlano - konstrukcyjna

W budynku należy wykonać przebiecia przez przegrody budowlane dla rurociągów instalacji c.o., c.w.u., gazu. Dla każdego z kotłów należy zapewnić drożny szacht kominowy. Dla zapewnienia dostępu do zaworów odpowietrzających należy zamontować w obudowie KG drzwiczki w miejscu zamontowania zaworów odpowietrzających.

6.2 Branża elektryczna

Do każdego z kotłów oraz grzejnika elektrycznego należy doprowadzić instalację elektryczną zakończoną gniazdem elektrycznym 230V z bolcem uziemiającym.

6.3 Branża instalacyjna

Kocioł gazowy należy montować zgodnie z zaleceniami producenta oraz w odległości 10cm od szafek oraz 40 cm od kuchni gazowych.

7. ZALECENIA I UWAGI DLA INWESTORA I WYKONAWCY

Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca instalacji zobowiązany jest do szczegółowego zapoznania się z niniejszym projektem (część opisową, graficzną). Wszelkie uwagi i ewentualne zastrzeżenia należy bezwzględnie wnieść przed przystąpieniem do wykonywania robót, zakupem materiałów. Wykonawca zobowiązany jest wnieść ewentualne uwagi i zastrzeżenia w formie pisemnej (za potwierdzeniem odbioru) do Inwestora, lub bezpośrednio do Biura Projektowego.

Zakup ważniejszych urządzeń musi być poprzedzony :

kontrolą zgodności z PW wszystkich parametrów technicznych,

- kontrolą miejsca zabudowy urządzenia co do miejsca montażu, drogi transportu wewnętrznego,
- przygotowaniem miejsca składowania.

Przy składaniu zamówienia na urządzenia technologiczne należy bezwzględnie zobowiązać dostawcę – producenta urządzeń do przeprowadzenia kontroli i potwierdzenia parametrów technicznych (ciśnienia, temperatur roboczych, ciśnienia temperatur dopuszczalnych, mocy elektrycznej, zabezpieczeń, wymiarów, ciężarów itp. oraz zgodności z PW miejsca i sposobu ich montażu. W przypadku urządzeń o znaczeniu strategicznym (kotły, urządzenia AKPiAR itp.) przeprowadzić należy koordynację międzybranżową (dostawców, wykonawców) w celu zapewnienia prawidłowej realizacji inwestycji.

Wszystkie urządzenia muszą posiadać wymaganą dokumentację -DTR, oraz w zależności od urządzenia wymaganą np. przez UDT dokumentację odbiorową, Atest Higieniczny, znak bezpieczeństwa „B”.

W zakres robót montażowych instalacji ciepłowniczej wchodzi również wykonanie przyłączy (np. muf gwint., złączy kołnierzowych itp.) dla AKPiAR.

Całość robót, montaż wykonanie stosownych prób, rozruch i odbiór instalacji należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe, oraz zaleceń i wymogów producenta, dostawcy, zawartych w dokumentacji techniczno-ruchowej poszczególnych urządzeń. Warunkiem prawidłowej pracy instalacji jest wykonanie nastaw, oraz wprowadzenie parametrów regulacji na obiektach regulowanych zgodnie z założeniami i warunkami technologii instalacji.

Podczas pierwszego rozruchu urządzeń należy dokonać nastawę i wprowadzenie parametrów obliczeniowych w przypadku ich braku przyjąć wartości standardowe zgodnie z rodzajem i specyfiką urządzeń, oraz funkcji pracy w całym układzie technologicznym.

Wszelkie wartości i parametry wprowadzanych, lub dokonywanych nastaw należy dokumentować w formie protokołów, w których należy podać istotne informacje co do warunków i parametrów pracy instalacji np. dzień, godzinę, temperaturę zewnętrzną, temperaturę na zasilaniu i powrocie.

Uwaga!

Zabrania się spuszczenia wody z instalacji c.o. i c.w.u. w okresach dłuższego nieużytkowania obiektu (ferie, wakacje) ponieważ grozi to uszkodzeniem elementów instalacji.

7.1 Uwagi końcowe

Wszystkie roboty prowadzić należy z zachowaniem przepisów BHP, oraz zgodnie z Wytycznymi Wykonania i Odbiorów Robót, oraz obowiązującymi normami i przepisami.

W razie wprowadzenia zmian należy powiadomić Biuro Projektów.

8. INFORMACJA BIOZ

ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

- montaż kotłów gazowych
- wykonanie inst. gazowej
- wykonanie instalacji c.o.
- montaż przewodu spalinowego
- podpięcie kotła gazowego do instalacji wody zimnej i ciepłej
- próby szczelności
- uruchomienie

WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

NIE DOTYCZY

WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

NIE WYSTĘPUJE

WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

- podczas montażu rurociągów istnieje zagrożenie oparzeniami
- podczas wykonywania prac w pomieszczeniach przy transporcie, ustawianiu oraz montażu urządzeń projektowanej instalacji może dojść do stłuczeń, skaleczeń lub przygniecenia osób wykonujących te prace
- wykonanie inst. gazowej

WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Przed przystąpieniem do prac polegających na spawaniu rurociągów kierownik budowy jest zobowiązany do ustnego poinstruowania o zasadach bezpiecznego wykonywania w/w prac.

ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE

Podczas realizacji robót wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Montaż ciężkich elementów instalacji musi być przeprowadzany przez odpowiednią ilość osób przy dodatkowej asekuracji.

Wykonawca ma obowiązek stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót wykonawca jest zobowiązany utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej oraz podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy. Wykonawca unikać będzie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób

lub własności, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie prowadzonych robót.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne należy składować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz zabezpieczyć je przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić i utrzymać w należyтым stanie technicznym wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszystkie osoby pracujące na terenie budowy podczas prac montażowych obowiązane są do stosowania kasków ochronnych, odzieży ochronnej (rękawice ochronne, kombinezony) oraz odpowiedniego obuwia.

9. OŚWIADCZENIA, UPRAWNIENIA, PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy:

instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej z indywidualnymi kotłowniami gazowymi oraz instalacji gazu

dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego:

ul. Tynieckiej 46, Kraków, dz. nr 44/1

sporządzony w lipcu 2015r. dla

Gminy Miejskiej Kraków reprezentowaną przez Katarzynę Zapał -

Dyrektora Zarządu Budynków Komunalnych w Krakowie

ul. Bolesława Czerwieńskiego 16, 31-319 Kraków

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Łukasz Gołdyń

nr uprawnień: MAP/0143/POOS/08

nr członkowski izby zawodowej: MAP/IS/0368/06

.....
Kraków, lipiec 2015r.

Sprawdzający:

Witold Zwolski

nr uprawnień: UAN-Upr. 339/89

nr członkowski izby zawodowej: MAP/IS/2004/01

.....
Kraków, lipiec 2015r.



MAP-01IB/KK/0054-0096/07

Kraków, dnia 17 czerwca 2008 r.

DECYZJA

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

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że:

Pan mgr inż. **Łukasz Marek Goldyń**
urodzony dnia 12.03.1976 r. w Krakowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0143/POOS/08

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Łukasz Goldyń posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarski

2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniec

3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sulkowski

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Goldyń
ul. Łanowa 22
30-725 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAP-7UV-9YM-A4F *

Pan Łukasz Goldyń o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0368/06
adres zamieszkania ul. Łanowa 22, 30-725 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

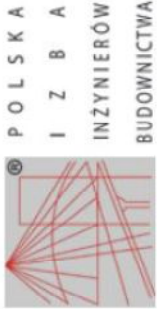
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-05-27 roku przez:

Stanisław Karczmarski, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.pilib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAP-SRK-SDD-PR2 *

Pan Witold Zwolski o numerze ewidencyjnym MAP/IS/2040/01
adres zamieszkania ul. Kwartowa 3/100, 31-419 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-12 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD MIASTA KRAKOWA
Biuro Planowania i Inżynierii
Miejsc, Inżynierii i Łańcuchów
31-047 Kraków, tel. 0 11 20-23
ul. Eryka Remusza 12

UAN-Upr. 339/89

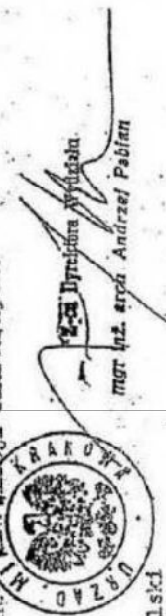
Kraków, dnia 25 kwietnia 1989 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 4 ust. 2 oraz § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4
lit. b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że
Obywatel WITOLD ZWOLSKI inżynier inżynierii środowiska
urodzony dnia 30 lipca 1952 r. w Wieliczce posiada przygotowanie
zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
instalacji sanitarnych.

Obywatel WITOLD ZWOLSKI jest upoważniony do:

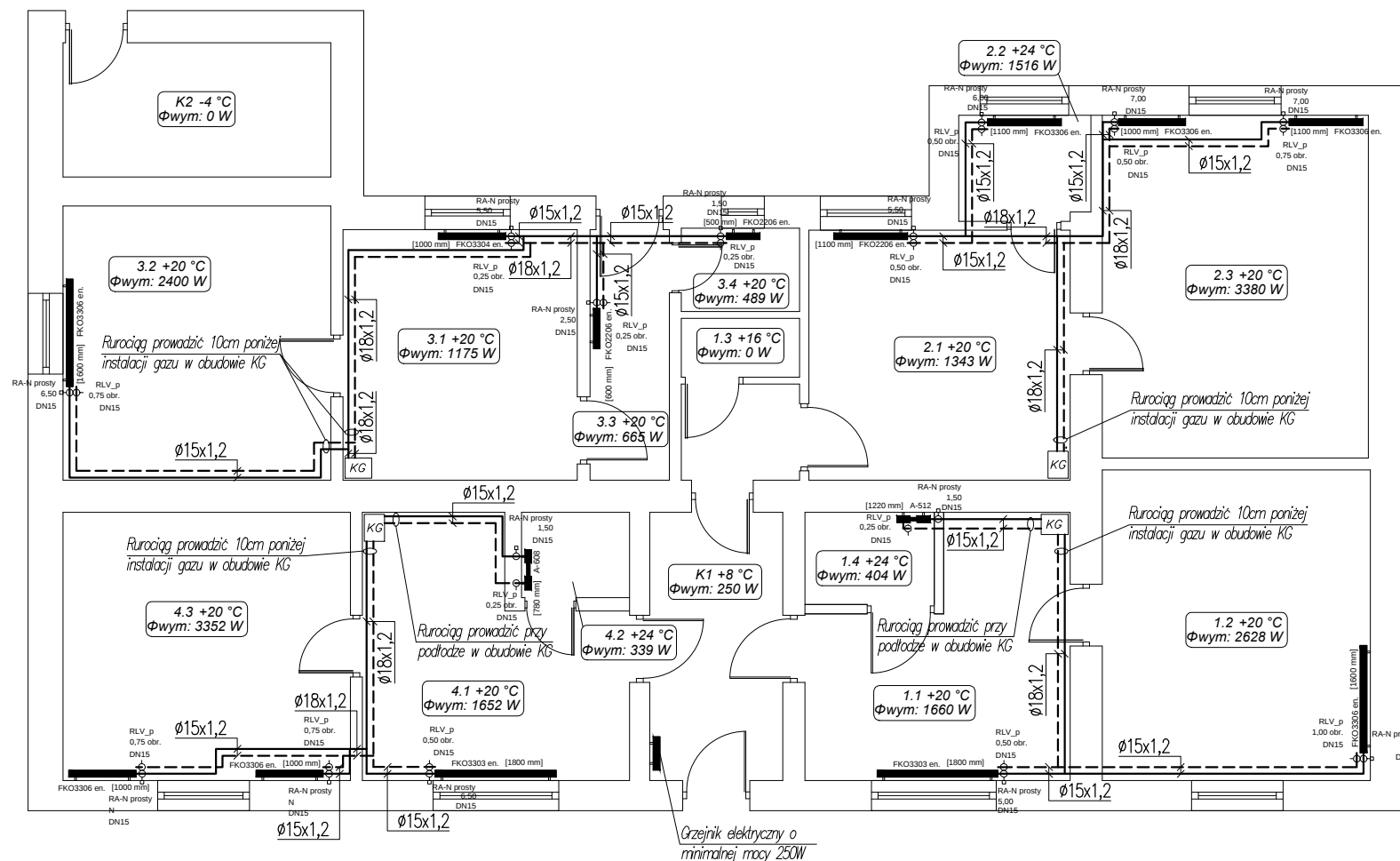
- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania
stanu technicznego instalacji sanitarnych.



Urząd Miasta Krakowa

1. inż. Witold Zwolski
2. a/a

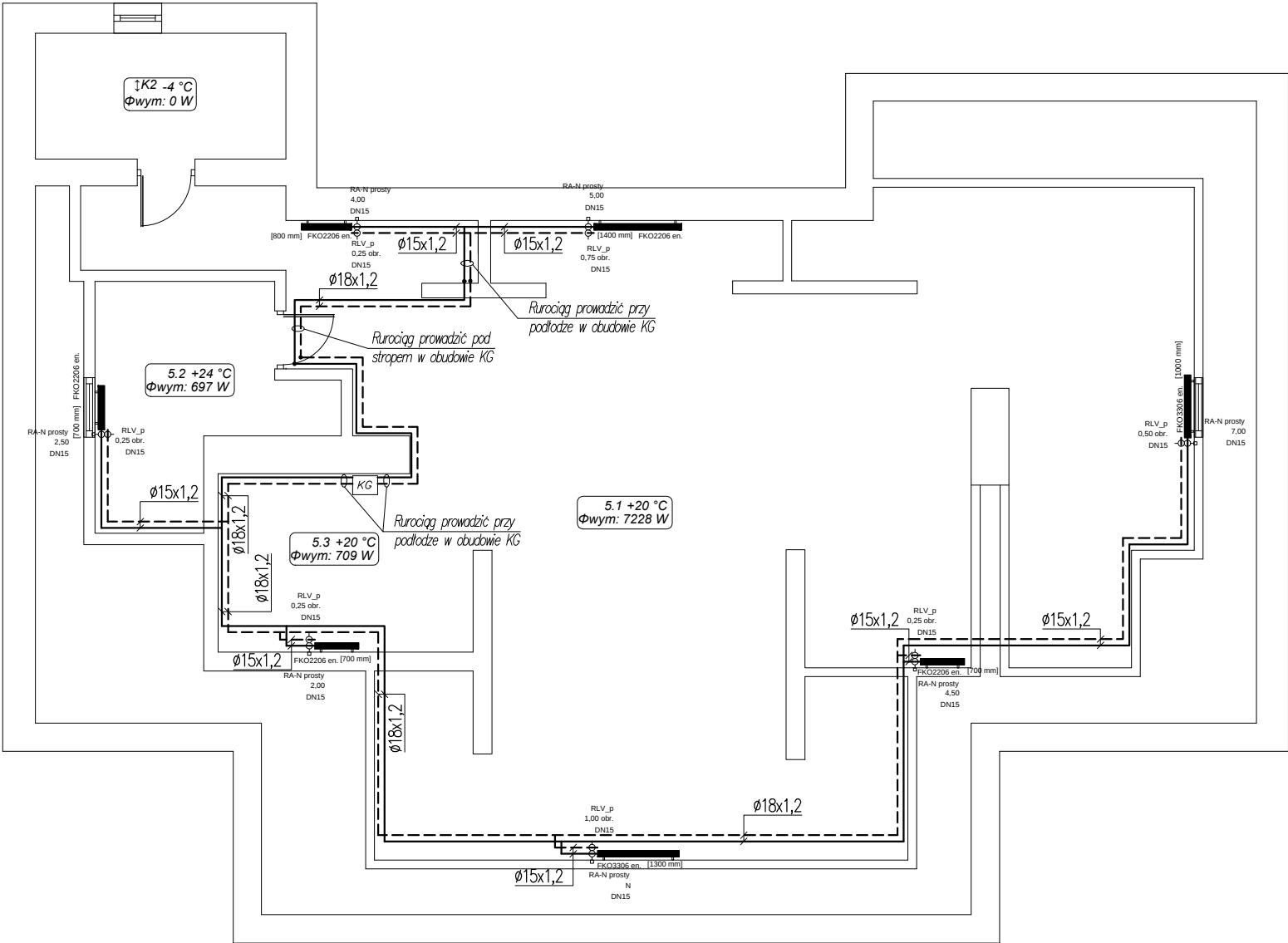
CZĘŚĆ GRAFICZNA



LEGENDA:

- zasilanie
- powrót
- grzejniki pokojowe
- 101 +20 °C
Φwym: 1430 W
- Numer pomieszczenia/temp. w pom.
Moc obliczeniowa
- KG
- kocioł gazowy
dwufunkcyjny z
zamkniętą komorą
spalania

ŁUKASZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM 30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22 www.trzye.pl biuro@trzye.pl	
INWESTOR:	GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ KATARZYNĘ ZAPĄŁ DYREKTORA ZARZĄDU BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W KRAKOWIE ul. Bolesława Czerwieńskiego 16, 31-319 Kraków
OBIEKT:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY ul. TYNIECKA 46, KRAKÓW dz. nr 44/1, obr. 8 j.ew. Podgórze
TEMAT:	PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA, CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ ORAZ INSTALACJI GAZU WRAZ Z INDYWIDUALNYMI KOTŁAMI GAZOWYMI
TYTUŁ:	Instalacja c.o. - Rzut parteru
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Łukasz GOŁDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08
SPRAWDZIŁ:	inż. Witold Zwolski nr ewid. upr. UAN-Upr. 339/89
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH	
nr rys.: CO-1	
skala: 1:100	
data: VII.2015	
stadium: PW	branża: sanitarna



LEGENDA:

- zasilanie
- - - powrót
- grzejniki pokojowe
- 101 +20 °C
Φwym: 1430 W Numer pomieszczenia/temp. w pom.
Moc obliczeniowa
- KG kocioł gazowy
dwufunkcyjny z
zamkniętą komorą
spalania

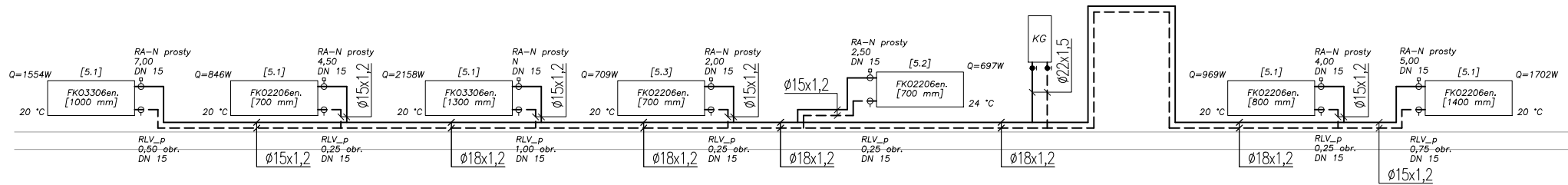


ŁUKASZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM
30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22
www.trzye.pl
biuro@trzye.pl

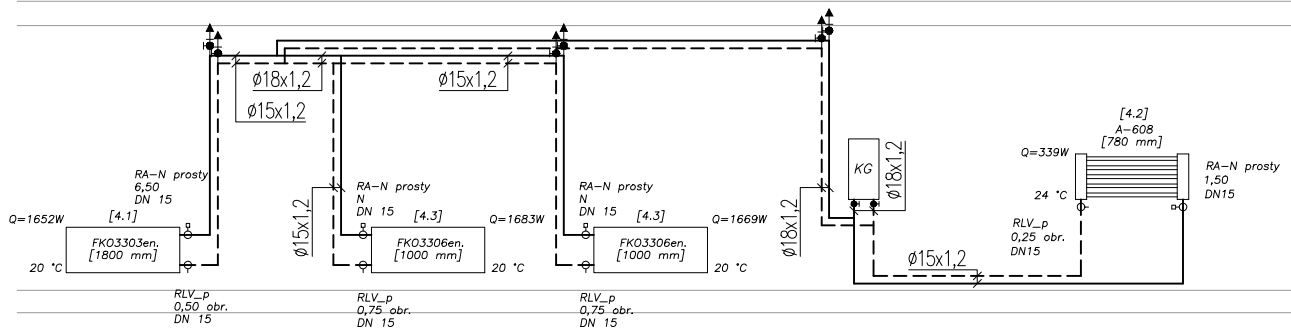
INWESTOR:	GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ KATARZYNĘ ZAPĄŁ DYREKTORA ZARZĄDU BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W KRAKOWIE ul. Bolesława Czerwieńskiego 16, 31-319 Kraków		
OBIEKT:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY ul. TYNIECKA 46, KRAKÓW dz. nr 44/1, obr. 8 j.ew. Podgórze		
TEMAT:	PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA, CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ ORAZ INSTALACJI GAZU WRAZ Z INDYWIDUALNYMI KOTŁAMI GAZOWYMI		
TYTUŁ:	Instalacja c.o. - Rzut poddasza		

PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Łukasz GOŁDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	nr rys.:	CO-2	
SPRAWDZIŁ:	inż. Witold Zwolski nr ewid. upr. UAN-Upr. 339/89	skala:	1:100	
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH		data:	VII.2015	
		stadium:	PW	branża: sanitarna

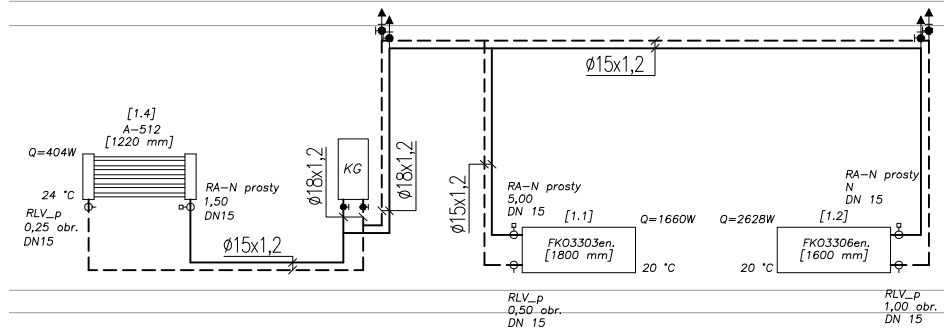
M5



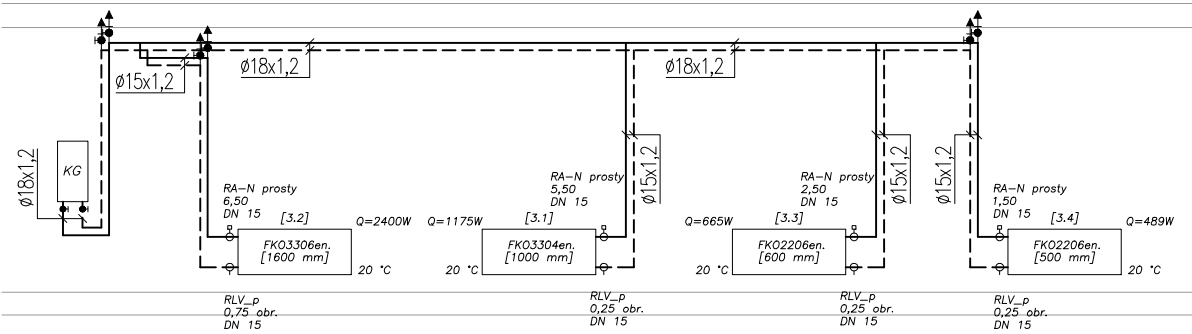
M4



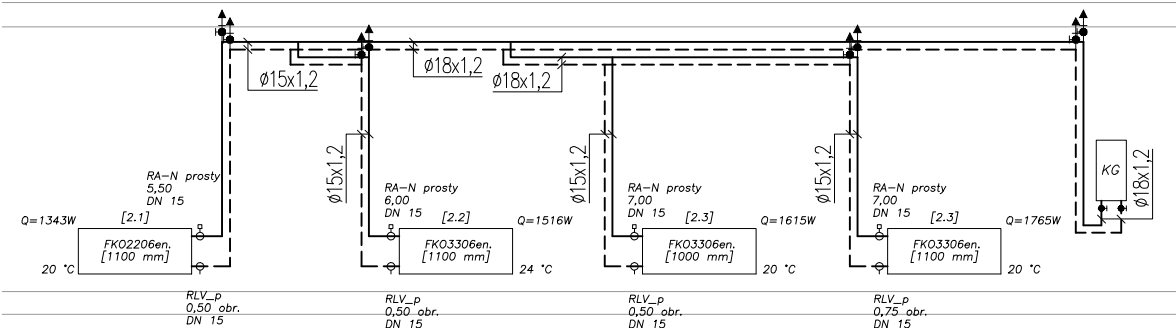
M1



M3



M2



LEGENDA:

— zasilanie
- - - powrót

MOC OZNACZENIE POMIESZCZENIA
Q=1032W [001] 2,00 ← NASTAWA
FKO2206en, [700 mm] grzejnik
TEMP. W POM. ↑ 6 °C

KG
kocioł gazowy
dwufunkcyjny z
zamkniętą komorą
spalania



ŁUKASZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM
30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22
www.trzye.pl
biuro@trzye.pl

INWESTOR: GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ KATARZYNĘ ZAPĄŁ
DYREKTORA ZARZĄDU BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W KRAKOWIE
ul. Bolesława Czerwieńskiego 16, 31-319 Kraków

OBIEKT: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
ul. TYNIECKA 46, KRAKÓW
dz. nr 44/1, obr. 8 j.ew. Podgórze

TEMAT: PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA, CIEPŁEJ
WODY UŻYTKOWEJ ORAZ INSTALACJI GAZU WRAZ Z
INDYWIDUALNYMI KOTŁAMI GAZOWYMI

TYTUŁ: Instalacja c.o. - Rozwinięcie

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Łukasz GOŁDYŃ
nr upr. MAP/0143/POOS/08

SPRAWDZIŁ: inż. Witold Zwolski
nr ewid. upr. UAN-Upr. 339/89

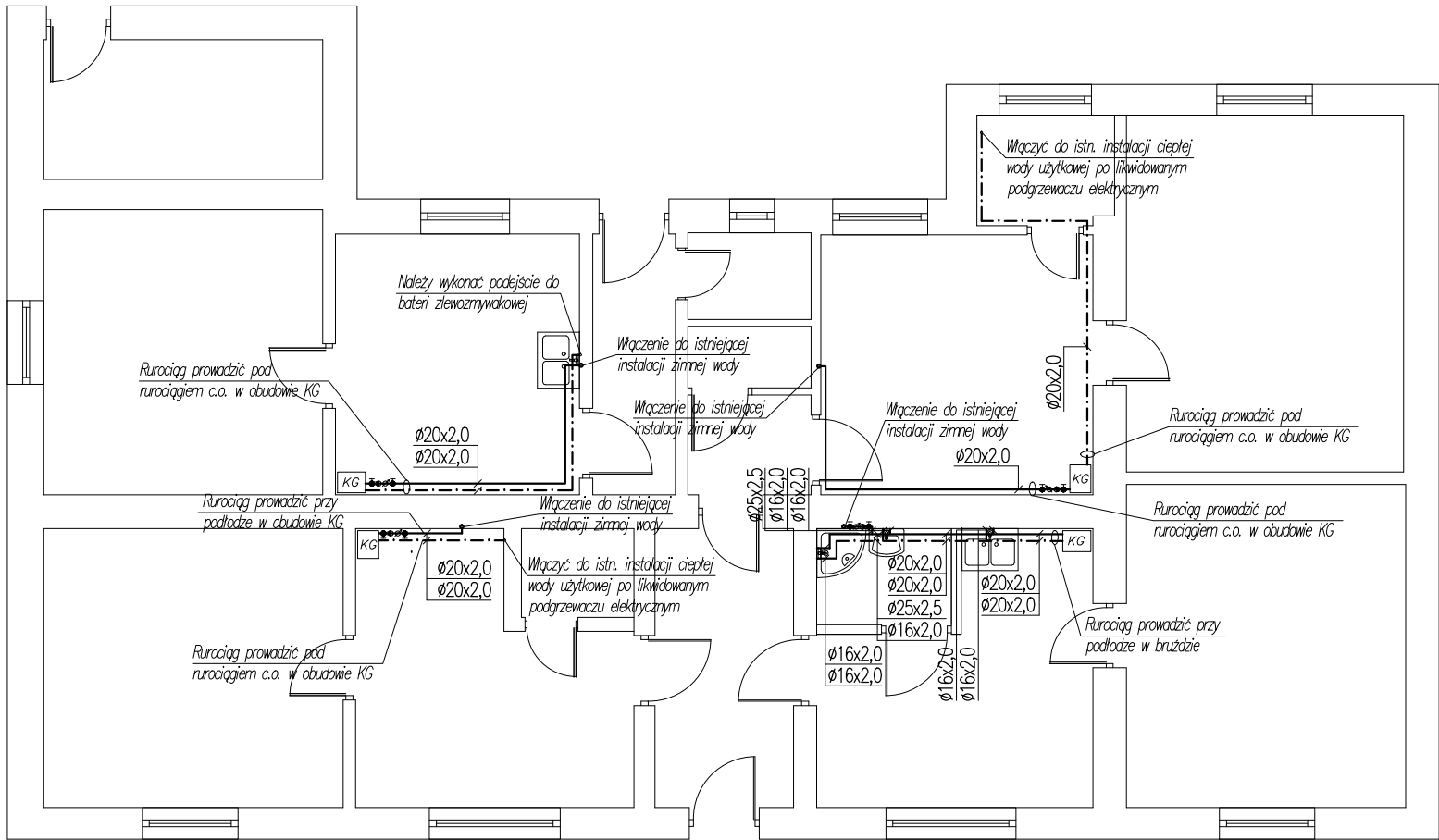
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE
Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH

nr rys.:
CO-3

skala: -

data: VII.2015

stadium: PW
branża: sanitarna



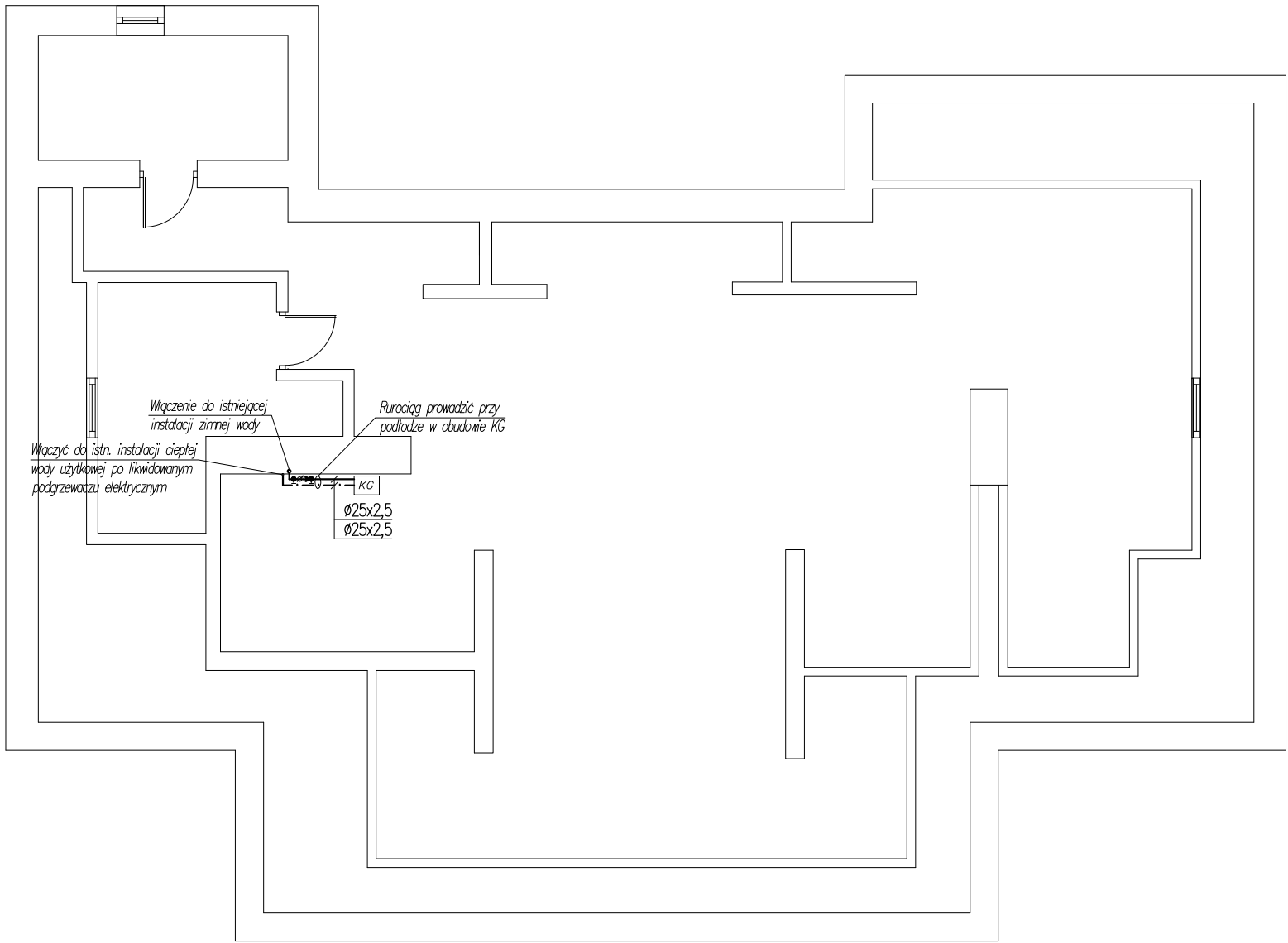
LEGENDA:

- Z.W.U.
- - - C.W.U.
- zawór odcinający
- Ø— wodomierz
- zawór zwrotny
- KG kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania



ŁUKASZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM
30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22
www.trzye.pl
biuro@trzye.pl

INWESTOR:	GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ KATARZYNĘ ZAPĄŁ DYREKTORA ZARZĄDU BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W KRAKOWIE ul. Bolesława Czerwieńskiego 16, 31-319 Kraków		
OBIEKT:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY ul. TYNIECKA 46, KRAKÓW dz. nr 44/1, obr. 8 j.ew. Podgórze		
TEMAT:	PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA, CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ ORAZ INSTALACJI GAZU WRAZ Z INDYWIDUALNYMI KOTŁAMI GAZOWYMI		
TYTUŁ:	Instalacja c.w.u. - Rzut parteru		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Łukasz GOŁDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	nr rys.:	CWU-1
SPRAWDZIŁ:	inż. Witold Zwolski nr ewid. upr. UAN-Upr. 339/89	skala:	1:100
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH		data:	VII.2015
		stadium:	PW
		branża:	sanitarna



LEGENDA:

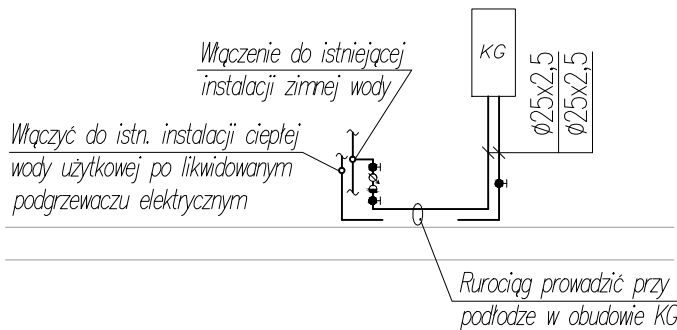
- Z.W.U.
- - - C.W.U.
—•— zawór odcinający
—Ø— wodomierz
—●— zawór zwrotny
KG kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania



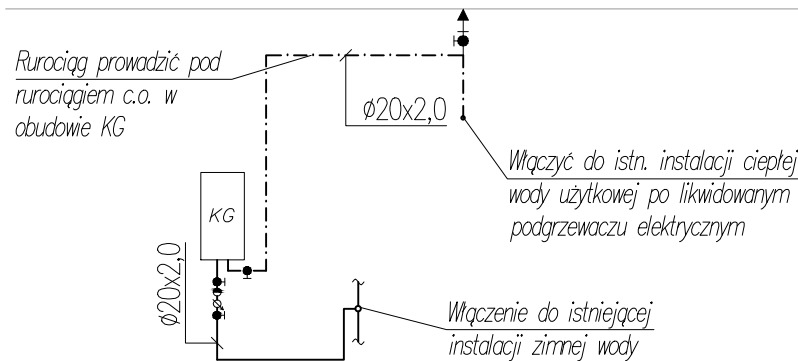
ŁUKASZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM
30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22
www.trzye.pl
biuro@trzye.pl

INWESTOR:	GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ KATARZYNĘ ZAPĄŁ DYREKTORA ZARZĄDU BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W KRAKOWIE ul. Bolesława Czerwieńskiego 16, 31-319 Kraków		
OBIEKT:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY ul. TYNIECKA 46, KRAKÓW dz. nr 44/1, obr. 8 j.ew. Podgórze		
TEMAT:	PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA, CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ ORAZ INSTALACJI GAZU WRAZ Z INDYWIDUALNYMI KOTŁAMI GAZOWYMI		
TYTUŁ:	Instalacja c.w.u. - Rzut poddasza		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Łukasz GOŁDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	nr rys.:	CWU-2
SPRAWDZIŁ:	inż. Witold Zwolski nr ewid. upr. UAN-Upr. 339/89	skala:	1:100
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH		data:	VII.2015
		stadium:	PW
		branża:	sanitarna

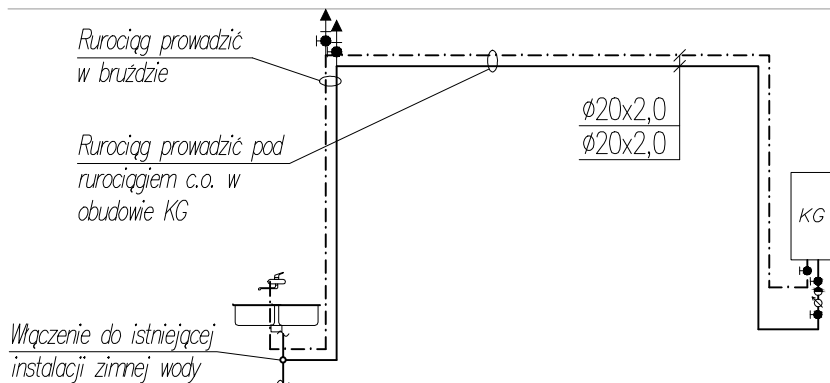
M5



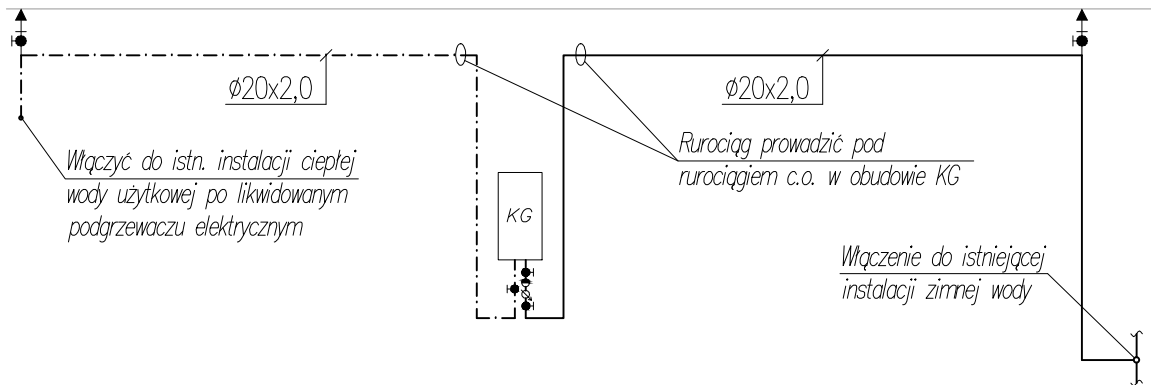
M4



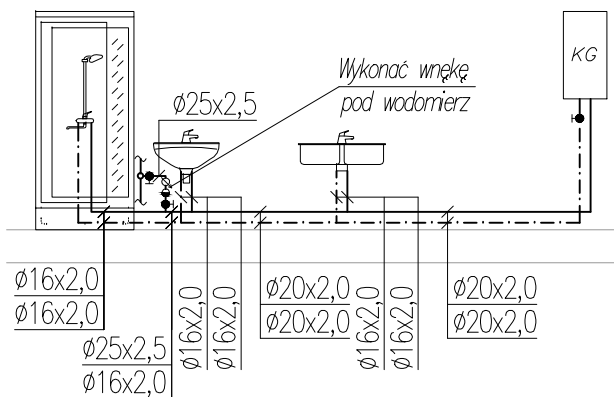
M3



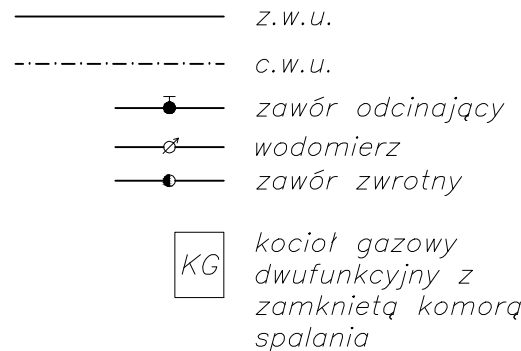
M2



M1



LEGENDA:



ŁUKASZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM
30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22
www.trzye.pl
biuro@trzye.pl

INWESTOR: GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ KATARZYNĘ ZAPĄŁ
DYREKTORA ZARZĄDU BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W KRAKOWIE
ul. Bolesława Czerwieńskiego 16, 31-319 Kraków

OBIEKT: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
ul. TYNIECKA 46, KRAKÓW
dz. nr 44/1, obr. 8 j.ew. Podgórze

TEMAT: PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA, CIEPŁEJ
WODY UŻYTKOWEJ ORAZ INSTALACJI GAZU WRAZ Z
INDYWIDUALNYMI KOTŁAMI GAZOWYMI

TYTUŁ: Instalacja c.w.u. - Rozwinięcie

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Łukasz GOŁDYŃ
nr upr. MAP/0143/POOS/08

SPRAWDZIŁ: inż. Witold Zwolski
nr ewid. upr. UAN-Upr. 339/89

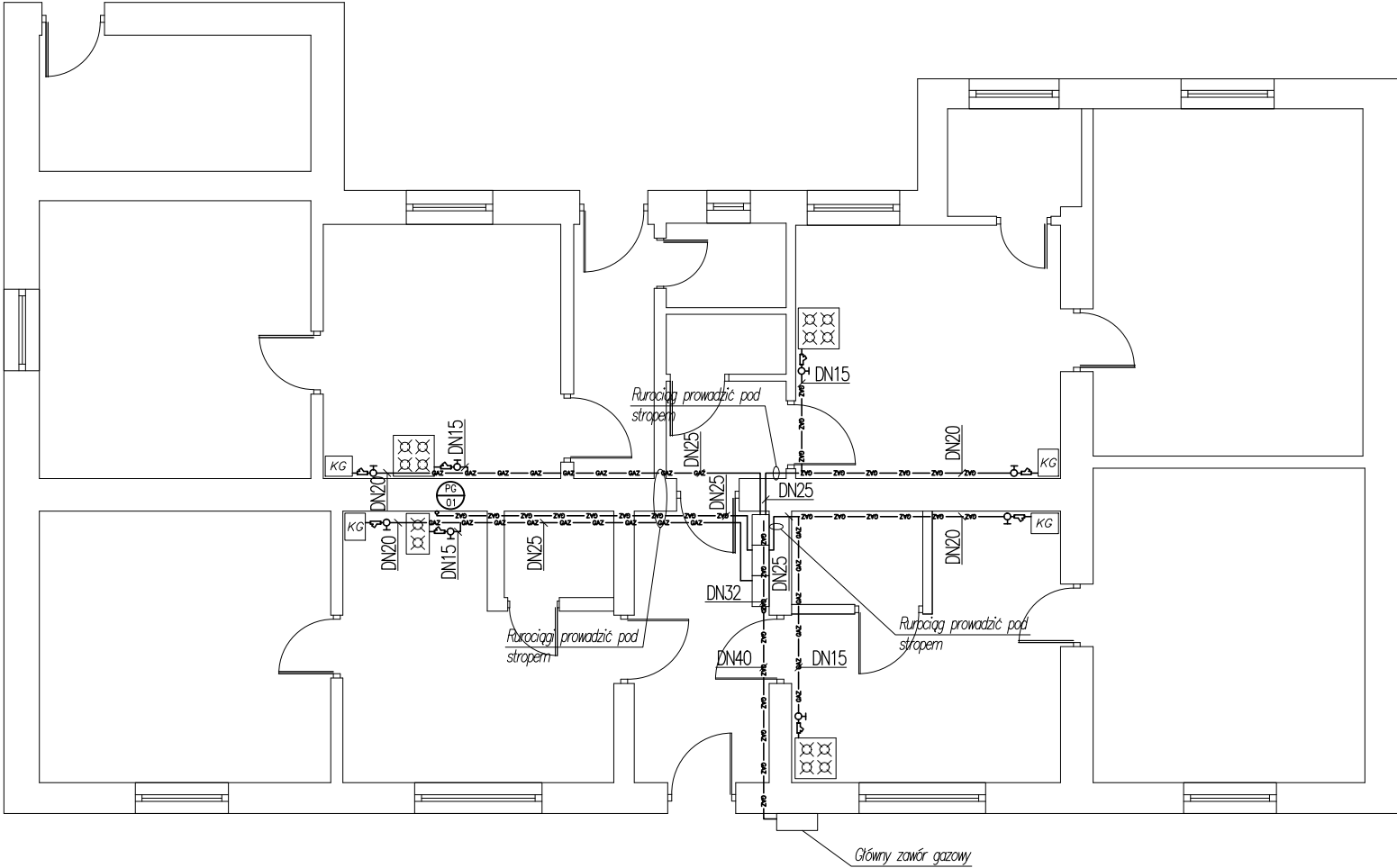
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE
Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH

nr rys.:
CWU-3

skala: -

data: VII.2015

stadium: PW
branża: sanitarna



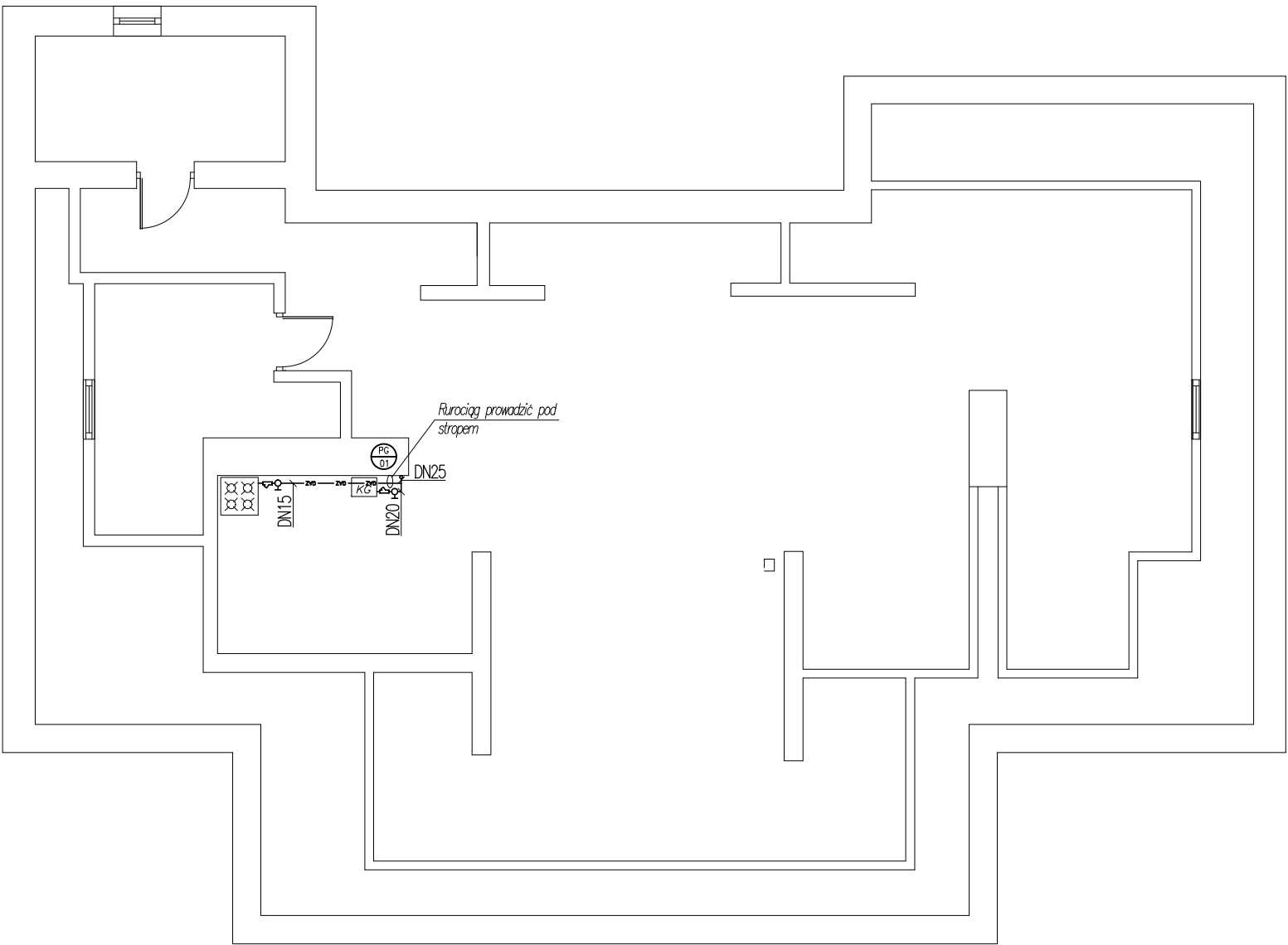
LEGENDA:

- inst. gazu
- pion gazu
- kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania



ŁUKASZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM
30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22
www.trzye.pl
biuro@trzye.pl

INWESTOR:	GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ KATARZYNĘ ZAPĄŁ DYREKTORA ZARZĄDU BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W KRAKOWIE ul. Bolesława Czerwieńskiego 16, 31-319 Kraków		
OBIEKT:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY ul. TYNIECKA 46, KRAKÓW dz. nr 44/1, obr. 8 j.ew. Podgórze		
TEMAT:	PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA, CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ ORAZ INSTALACJI GAZU WRAZ Z INDYWIDUALNYMI KOTŁAMI GAZOWYMI		
TYTUŁ:	Instalacja gazu - Rzut parteru		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Łukasz GOŁDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	nr rys.:	G-1
SPRAWDZIŁ:	inż. Witold Zwolski nr ewid. upr. UAN-Upr. 339/89	skala:	1:100
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH		data:	VII.2015
		stadium:	PW
		branża:	sanitarna



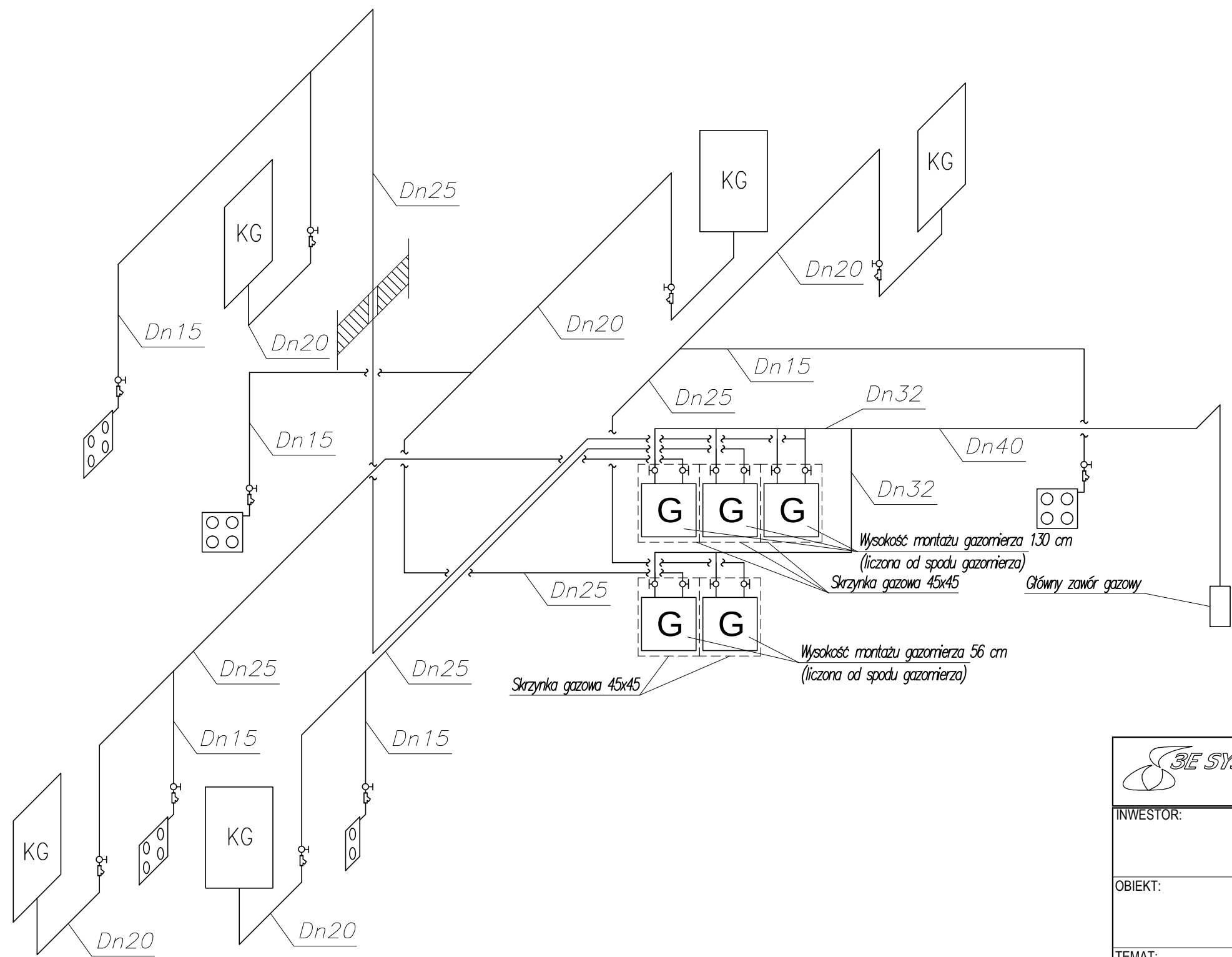
LEGENDA:

- inst. gazu
- PG 01 pion gazu
- KG kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania



ŁUKASZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM
30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22
www.trzye.pl
biuro@trzye.pl

INWESTOR:	GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ KATARZYNĘ ZAPĄŁ DYREKTORA ZARZĄDU BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W KRAKOWIE ul. Bolesława Czerwieńskiego 16, 31-319 Kraków		
OBIEKT:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY ul. TYNIECKA 46, KRAKÓW dz. nr 44/1, obr. 8 j.ew. Podgórze		
TEMAT:	PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA, CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ ORAZ INSTALACJI GAZU WRAZ Z INDYWIDUALNYMI KOTŁAMI GAZOWYMI		
TYTUŁ:	Instalacja gazu - Rzut poddasza		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Łukasz GOŁDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	nr rys.:	G-2
SPRAWDZIŁ:	inż. Witold Zwolski nr ewid. upr. UAN-Upr. 339/89	skala:	1:100
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH		data:	VII.2015
		stadium:	PW
		branża:	sanitarna





ŁUKASZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM
30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22
www.trzye.pl
biuro@trzye.pl

INWESTOR:	GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZECZ KATARZYNĘ ZAPĄŁ DYREKTORA ZARZĄDU BUDYNKÓW KOMUNALNYCH W KRAKOWIE ul. Bolesława Czerwieńskiego 16, 31-319 Kraków		
OBIEKT:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY ul. TYNIECKA 46, KRAKÓW dz. nr 44/1, obr. 8 j.ew. Podgórze		
TEMAT:	PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA, CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ ORAZ INSTALACJI GAZU WRAZ Z INDYWIDUALNYMI KOTŁAMI GAZOWYMI		
TYTUŁ:	Instalacja gazu - Rozwinięcie		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Łukasz GOŁDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	nr rys.:	G-3
SPRAWDZIŁ:	inż. Witold Zwolski nr ewid. upr. UAN-Upr. 339/89	skala:	-
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH		data:	VII.2015
		stadium: PW	branża: sanitarna