

# Instalacje sanitarne

## 0. SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	
1.1	DANE OGÓLNE .....	
1.2	MATERIAŁY WYJŚCIOWE .....	
1.3	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	
<b>2</b>	<b>OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ .....</b>	
2.1	CENTRALNE OGRZEWANIE .....	
2.1.1	<i>Ogrzewanie grzejnikowe.....</i>	
2.1.2	<i>Materiał, wykonanie instalacji .....</i>	
2.1.3	<i>Próba szczelności, izolacje i odbiór instalacji.....</i>	
2.2	INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.....	
2.2.1	<i>Izolacje .....</i>	
2.2.2	<i>Próby i odbiór instalacji.....</i>	
2.3	KANALIZACJA SANITARNA WEWNĘTRZNA .....	
2.4	INSTALACJA GAZOWA .....	
	<i>Wentylacja pomieszczeń z kotłami.....</i>	
	<i>Odprowadzenie spalin.....</i>	
	<i>Próby ciśnieniowe i odbiór instalacji.....</i>	
<b>3</b>	<b>WYTYCZNE BRANŻOWE .....</b>	
3.1	BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNE.....	
3.2	ELEKTRYCZNE .....	
<b>4</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE .....</b>	

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....

## SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1	Mapa sytuacyjna	1:500
Rys. 2	Rzut piwnicy – instalacja wod-kan, gaz	1:100
Rys. 3	Rzut parteru – instalacja wod-kan	1:100
Rys. 4	Rzut piętra – instalacja wod-kan	1:100
Rys. 5	Rzut poddasza – instalacja wod-kan	1:100
Rys. 6	Rzut parteru – instalacja c.o.	1:100
Rys. 7	Rzut piętra – instalacja c.o.	1:100
Rys. 8	Rzut poddasza – instalacja c.o.	1:100
Rys. 9	Rzut parteru – instalacja gazowa	1:100
Rys. 10	Rzut piętra – instalacja gazowa	1:100
Rys. 11	Rzut poddasza – instalacja gazowa	1:100

---

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji wewnętrznych: centralnego ogrzewania, wody użytkowej i kanalizacji sanitarnej oraz instalacji gazowej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Witaszycach, ul. Zapłocie, dz. nr 885/1.

### 1 Podstawa opracowania

#### 1.1 Dane ogólne

Podstawą formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta z Inwestorem przez wiodące biuro projektowe.

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami, oraz przepisy wykonawcze:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

#### 1.2 Materiały wyjściowe

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- podkłady architektoniczno-budowlane opracowane przez wiodące biuro architektoniczne,
- uzgodnienia branżowe,
- katalogi urządzeń,
- decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

#### 1.3 Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązanie: centralnego ogrzewania, instalacji wody użytkowej i kanalizacji sanitarnej oraz instalacji gazowej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Witaszycach, ul. Zapłocie, dz. nr 885/1. Opracowanie nie zawiera rozwiązań przyłączy, które będą przedmiotem odrębnego opracowania projektowego.

### 2 Opis projektowanych rozwiązań

#### 2.1 Centralne ogrzewanie

Projektuje się ogrzewanie wodne niskoparametrowe o temperaturze obliczeniowej czynnika  $t_z/t_p$  75/65°C, w układzie zamkniętym, pompowe z rozdziałem dolnym, etażowe.

Źródła ciepła – wiszące kotły dwufunkcyjne z zamkniętą komorą spalania typu Eolo Star firmy IMMERGAS. Rozprowadzenie instalacji od kotła do grzejników projektuje się w warstwie izolacji termicznej stropów.

##### 2.1.1 Ogrzewanie grzejnikowe

Rozprowadzenie instalacji w pomieszczeniach do grzejników w warstwie izolacji termicznej posadzki i w bruzdach ściennych. Podejścia do grzejników typ V kątowe od dołu. Grzejniki przyjęto płytowe, stalowe, np. firmy Kermi – oznaczenie wg części graficznej. W łazienkach grzejniki typu łazienkowego. Każdy grzejnik posiada możliwość odcięcia go od instalacji poprzez zespoły przyłączeniowe. Regulacja hydrauliczna obiegów przy pomocy wbudowanych grzejnikowych zaworów termostatycznych z obliczoną wstępną nastawą. Przy grzejnikach łazienkowych zamontować zawory grzejnikowe np. RTD-N w wersji kątowej firmy DANFOSS. Na powrotach montaż zaworów powrotnych np. typu RLV\_k w wersji kątowej firmy DANFOSS. Regulacja temperatury pomieszczeń za pomocą głowic termostatycznych montowanych na grzejnikach. Odpowietrzenie instalacji przy pomocy odpowietrzników montowanych w grzejnikach.

### 2.1.2 Materiał, wykonanie instalacji

Rurociągi prowadzone w warstwie izolacji termicznej izolować termicznie izolacją np. Thermaflex z osłoną zapobiegającą wnikaniu wilgoci i odporną na korozyjne działanie betonu gr. 6 mm.

Rurociągi instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać z rur z polietylenu sieciowanego TeCe-PEXAl o połączeniach zaciskowych. Grzejniki mocować do ścian za pomocą typowych zawiesi WEMEFA, w skład których wchodzi kurki spustowe i odpowietrzniki ręczne grzejników. Instalację mocować do ścian lub stropów za pomocą typowych zawiesi do rur np. HILTI.

### 2.1.3 Próba szczelności, izolacje i odbiór instalacji

Po wykonaniu montażu należy instalację centralnego ogrzewania przepłukać a następnie poddać próbie wodnej szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, lecz nie więcej niż 0,4 MPa. Ciśnienie próbne należy utrzymać przez co najmniej 0,5 godziny. Próbę ciśnieniową należy wykonać "na zimno". Sprawdzić wszystkie połączenia. Następnie należy przeprowadzić próbę ciśnieniową "na gorąco" podczas uruchomienia kotła.

Po wykonaniu próby szczelności należy instalację poddać dwukrotnemu płukaniu.

## 2.2 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Budynek zasilany będzie w wodę z wewnętrznej sieci wodociągowej poprzez przyłącze Ø 63 mm wykonane z PE lub PCW. Przyłącze należy wprowadzić do pomieszczenia piwnicznego.

Przepływ sekundy (obliczeniowy) wyznacza się uwzględniając liczbę odbiorników wody.

Odbiorniki	Liczba	Normatywny wypływ wody zimnej $q_n$	Normatywny wypływ wody ciepłej $q_n$	Równoważnik odpływu $AW_s$
Umywalka	9	0,07	0,07	0,5
Zlewozmywak	9	0,07	0,07	1,0
Natrysk	9	0,15	0,15	1,0
Pralka automatyczna	9	0,25	-	1,5
Miska ustęp.	9	0,13	-	2,5

Suma normatywnego wypływu wody ciepłej  $\Sigma q_{n\text{ cw}} = 2,61 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Suma normatywnego wypływu wody zimnej  $\Sigma q_{n\text{ zw}} = 6,03 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Suma wypływu wody wodociągowej  $\Sigma q_n = \Sigma q_{n\text{ zw}} + \Sigma q_{n\text{ cw}} = 8,64 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Przepływ obliczeniowy gospodarczy oblicza się na podstawie wzoru, gdy  $\Sigma q_n < 20 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$q_o = 0,682 \times (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Przepływ obliczeniowy gospodarczy na przyłączy wodociągowym wynosi:  $q_o = 1,8 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

Instalację w piwnicy do pionów należy poprowadzić górną pod stropem. Instalację w części piwnicznej oraz pion w szachtach wykonać z rur stalowych ocynkowanych, natomiast zasilanie mieszkań z rur PP. Przewody mocować do konstrukcji i ścian budynku. Każde mieszkanie zostanie również opomiarowane poprzez montaż w szachcie instalacyjnym na korytarzu zestawów pomiarowych, składających się z: zaworu odcinającego DN20, zaworu zwrotnego antyskażeniowego DN20, wodomierza DN20 np. firmy PoWoGaz. Ciepła woda przygotowywana będzie w przepływowych dwufunkcyjnych kotłach grzewczych z zamkniętą komorą spalania firmy IMMERGAS. Bezpośrednio przed kotłem, na przewodzie wody zimnej zamontować zawór zwrotny. Instalację wody zimnej i ciepłej rozprowadzono w szachcie instalacyjnym, bruzdach ściennych i w warstwie izolacji termicznej podłogi. Baterie do umywalk i zlewozmywaków np. typu Clivia firmy CosmoLine. Baterie prysznicowe – np. CliviaTOP firmy CosmoLine. Przy podejściach do baterii umywalkowych, zlewozmywakowych oraz prysznicowych montować kształtkę tzw. nypel łącznikowy Ø 15 mm a przy płuczkach ustępowych i pralkach odpowiednie zawory kątowe Ø 15 mm.

Przy końcówkach i na odgałęzieniach rur ułożonych pod tynkiem należy pozostawić 2 ÷ 3 cm poduszki (pustki) powietrznej w celu wyeliminowania naprężeń w przewodach.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PCW większych o wymiar, uszczelnionych kitem trwale elastycznym.

Układ projektowanej instalacji pokazano w części graficznej dokumentacji.

Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych.

### 2.2.1 Izolacje

Przewody c.w. izoluje się termicznie przed utratą ciepła, a wody zimnej przed podgrzewaniem się wody. W przypadku przewodów układanych pod tynkiem oraz w posadzce, izolacja pełni również funkcję zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi rur na skutek kontaktu z betonem, zaprawą itp. oraz umożliwia swobodne ruchy termiczne przewodów. Izolację instalacji wykonać w następujący sposób:

- przewody ułożone w szachcie izolować otuliną Thermaflex Thermacompact S grubości 20 mm,
- przewody układane pod tynkiem i w podłodze zabezpieczyć otuliną grubości 6 mm Thermacompact S10 firmy Thermaflex.

### 2.2.2 Próby i odbiór instalacji

Instalację po montażu, lecz przed zaizolowaniem, należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

Obowiązkowe próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne.

Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego (Inwestor życzy sobie ciśnienie rzędu 15 barów).

Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych.

Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociągowej, przepuszczanej przez filtr. Baterie czepalne montować dopiero po przepłukaniu instalacji.

## 2.3 Kanalizacja sanitarna wewnętrzna

Ścieki socjalno – bytowe z pomieszczeń odprowadzane są do istniejącej sieci kanalizacyjnej poprzez istniejące przyłącze kanalizacyjne. Instalację w piwnicy należy podwieszać do stropu i ścian. Minimalne przejście pod rurą 2,0 m. Na zakończeniach przewodów odpływowych należy montować piony odpowietrzające z wywiewkami wyprowadzonymi ponad połac dachową.

Przybory wg wytycznych Inwestora. W projekcie zaproponowano armaturę firmy np. CosmoLine.

U nasady pionów montować rewizje. Piony kanalizacyjne prowadzone są w bruzdach ściennych. Podejścia do przyborów prowadzone są także w przestrzeni ścian lub bezpośrednio z posadzki.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PCW-HT, koloru popielatego produkcji np. "Wavin Metalplast Buk". W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym.

Trasy projektowanych kanałów oraz ich średnice i spadki ułożenia pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu.

## 2.4 Instalacja gazowa

W szachcie instalacyjnym zaprojektowano piony gazowe. Na włączeniu do pionu w szachcie instalacyjnym zamontowane zostaną gazomierze miechowe G-4. Gazomierze będą montowane jeden nad drugim. Maksymalna wysokość lokalizacji gazomierza 1,8 m od podłogi do spodu gazomierza, minimalna 0,3 m.

Przewody wewnętrznej instalacji gazowej w pomieszczeniach ogólnodostępnych (do gazomierzy) należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu ogólnego stosowania wg PN-80/H-74219, walcowanych na gorąco, lub ze szwem przewodowych wg PN-79/H-74244 łączonych poprzez spawanie gazowe. Instalację wewnątrz lokali mieszkalnych można wykonać z rur miedzianych wg ENV/133/22 łączone na lut twardy lub zacisk. Rury muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i opinie, dopuszczające je do stosowania przy wykonywaniu instalacji gazowych. Połączenia rur wykonać metodą spawania gazowego. Przewody prowadzone w szachtach należy wykonać z rur stalowych. Szachty należy wentylować grawitacyjnie. Przewody prowadzić przy suficie. W miejscach zmiany kierunku tras przewodów stosować kolana tzw. "hamburskie". Połączenia z armaturą i urządzeniami wykonać poprzez kształtki przejściowe z końcówkami gwintowanymi. Do uszczelnienia połączeń gwintowanych stosować taśmy teflonowe typu GAS 0,1 mm oraz odpowiednie pasty nakładane na gwint zewnętrzny. Do mocowania rur stosować uchwyty wykonane z materiałów niepalnych z przekładkami tłumiącymi drgania. Uchwyty mocujące powinny być mocowane przy pomocy stalowych kołków rozporowych o konstrukcji uwzględniającej materiał, z którego została wykonana przegroda budowlana. Uchwyty mocujące rozmieścić w odległościach wynoszących: 1,5 m – dla średnic 15 ÷ 20 mm, 2,0 m – dla średnic 25 ÷ 32 mm, 2,5 m dla średnic 40 ÷ 50 mm oraz 3,0 m dla średnic >50 mm.

Przed kotłami zamontować, posiadające znak bezpieczeństwa, zawory gazowe.

Przewody gazowe prowadzić po wierzchu ścian w odległości 5 cm od tynków. Przy zbliżeniach do innych instalacji zachować normatywne odległości wzajemne wynoszące:

- 10 cm od poziomych przewodów wod. – kan., c.o. i elektrycznych; 60 cm od urządzeń iskrzących, przewody gazowe krzyżujące się z innymi przewodami muszą być od nich oddalone co najmniej 2 cm; przewody z rur miedzianych nie mogą być prowadzone w brzdach, lecz bez względu na rodzaj i funkcje pomieszczenia tylko na powierzchni ścian,
- przy przejściach przewodów przez ściany lub stropy należy prowadzić je w tulejach ochronnych uszczelnionych trwale plastycznym kitem, w obszarze których nie wolno łączyć rur,
- nie należy prowadzić przewodów przez kanały: wentylacyjne, dymowe i spalinowe.

Przewody instalacji gazowej można prowadzić w nieosłoniętych lub osłoniętych wentylowanych brzdach. Przewody gazowe wykonane ze stali można prowadzić w osłoniętych brzdach ściennych.

Podejścia do trzonów gazowych w kuchni wykonać w podłodze.

Układ projektowanej instalacji pokazano w części graficznej opracowania.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych niepalnych, uszczelnionych kitem trwale plastycznym.

#### Wentylacja pomieszczeń z kotłami

W pomieszczeniach z kotłami przewiduje się wentylację grawitacyjną nawiewno – wywiewną. Wywiew poprzez kratkę 140x210 mm zamontowaną 5 cm pod sufitem w kanale wentylacyjnym o minimalnym przekroju 160 cm<sup>2</sup>. Nawiew poprzez kratki nawiewne o minimalnym przekroju 220 cm<sup>2</sup> zamontowane w dolnej części drzwi wejściowych do pomieszczenia.

Minimalna kubatura pomieszczeń z kotłami z zamkniętą komorą spalania 6,5 m<sup>3</sup>. Warunek ten został spełniony.

Kratki nawiewne i wywiewne wykonać z gotowych elementów z blachy stalowej lakierowanej lub aluminiowej. Wloty i wyloty krutek nawiewnych i wywiewnych zabezpieczyć. Nie wolno montować krutek z urządzeniami zamykającymi otwór wylotowy.

#### Odprowadzenie spalin

Spaliny z kotłów odprowadzane będą do projektowanych kominów, które należy wyposażyć w atestowane wkłady ze stali kwasoodpornej przystosowane do pracy z kotłami z zamkniętą komorą spalania.

#### Próby ciśnieniowe i odbiór instalacji

Przed podłączeniem instalacji gazowej do sieci rozdzielczej należy przeprowadzić sprawdzenie instalacji przez wykonawcę w obecności Inwestora (sprawdzenie przeprowadzić protokolarnie).

Sprawdzenie instalacji polega na kontroli:

- zgodności jej wykonania z projektem,
- jakości wykonania instalacji,
- szczelności instalacji.

Przed próbą szczelności należy instalację gazową przedmuchać sprężonym powietrzem lub gazem neutralnym.

Próbę szczelności wykonać na ciśnieniu 50 kPa, przy odłączonych odbiornikach gazu oraz po ustabilizowaniu się temperatury. W przypadku prowadzenia przewodów instalacji gazowej przez pomieszczenia mieszkalne, to próbę należy wykonać pod ciśnieniem 100 kPa. W trakcie trwającej 30 minut próby manometr nie powinien wykazać żadnego spadku ciśnienia. Jeżeli ciśnienie spadnie, należy usunąć przyczynę i próbę wykonać ponownie. Z każdej próby sporządzić protokół. Trzykrotna negatywna próba ciśnienia kwalifikuje instalację do ponownego wykonania.

Przewody stalowe po próbie ciśnieniowej należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną – dwukrotne pomalowanie minią – a następnie pomalować farbą olejną koloru żółtego. Przed pomalowaniem przewody należy oczyścić do II<sup>o</sup> czystości wg PN -70/H-97051.

## 3 Wytyczne branżowe

### 3.1 Budowlano-konstrukcyjne

- wykonać konstrukcje wsporcze do montażu urządzeń
  - wykonać otwory w dachu i ścianach do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych
  - w drzwiach do pomieszczeń, gdzie zamontowane są kotły z zamkniętą komorą spalania należy zamontować kratki kontaktowe,
  - przejścia pod fundamentami wykonać w tulejach osłonowych
-

### **3.2 Elektryczne**

- wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń

## **4 Uwagi końcowe**

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru COBRTI INSTAL (zeszyt 5, 6 i 8).

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń

Opracował:

.....  
podpis projektanta

## **Oświadczenie projektanta**

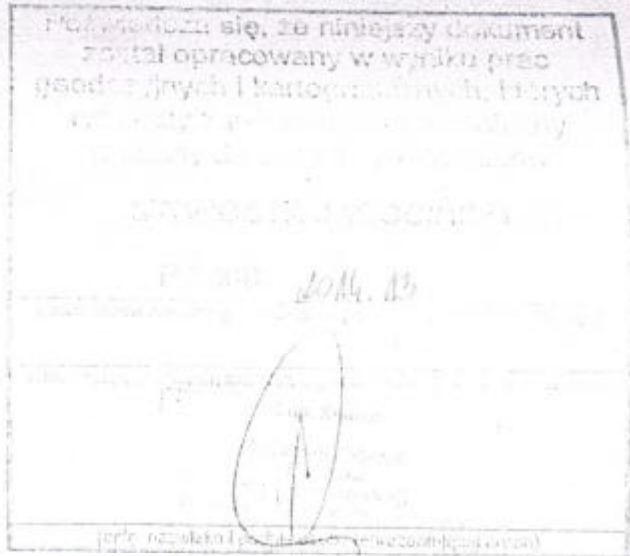
Na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity z 2010 r. Dz. u. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 oświadczam, że projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Witaszycach, ul. Zapłocie, dz. nr 885/1 sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
podpis projektanta

---

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej:  
Nazwa miejscowości:  
Jednostka ewidencyjna - identyfikator:  
Jednostka ewidencyjna - nazwa:  
Obręb ewidencyjny - identyfikator:  
Obręb ewidencyjny - nazwa:  
Układ współrzędnych płaskich prostokątnych:  
Układ współrzędnych wysokości:  
Oznaczenie granic aktualizowanego obszaru:  
Informacje o służebnościach gruntowych mających  
wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych  
w granicach projektowanej inwestycji\*):  
Data opracowania mapy:

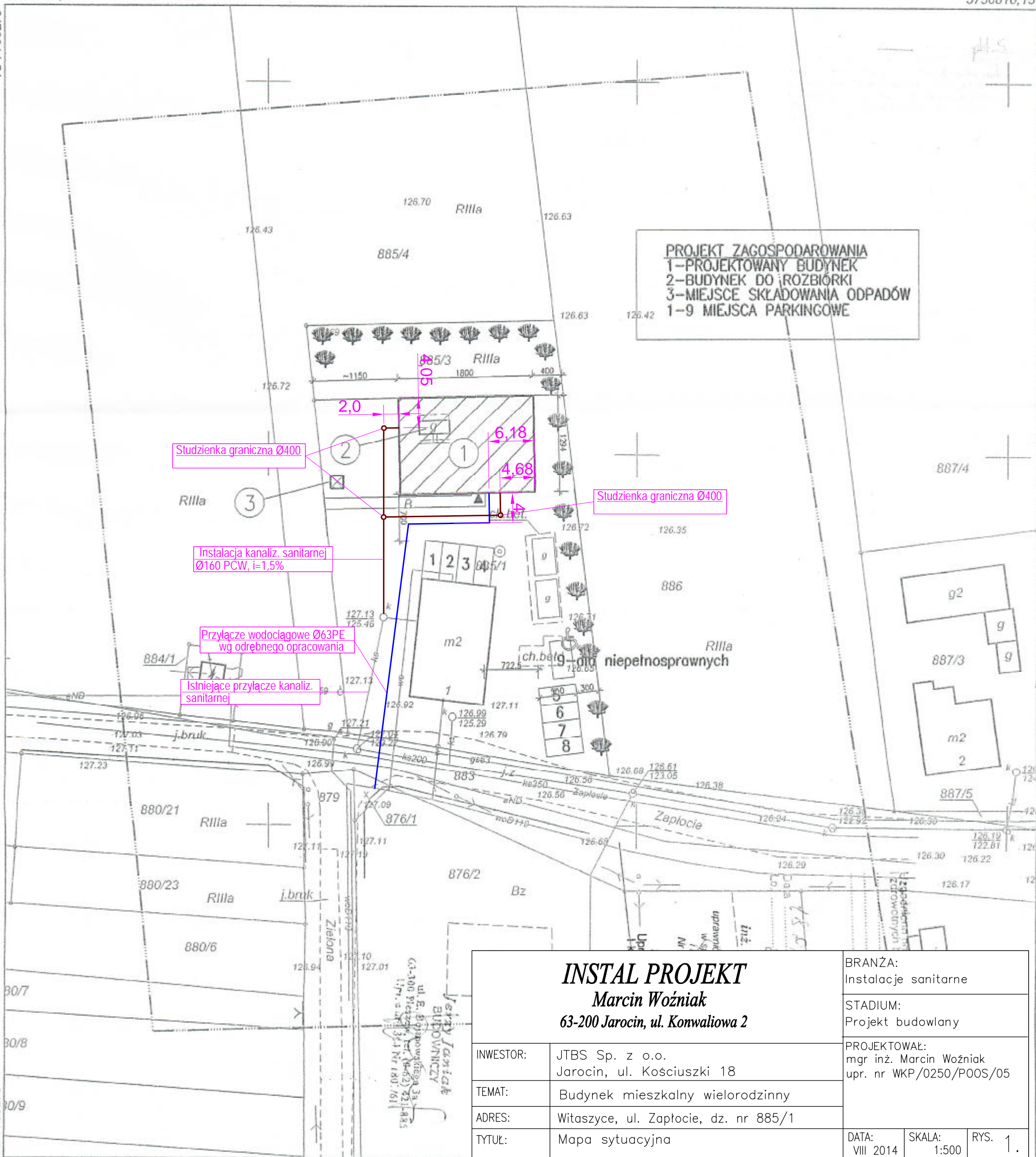
OD-ZG.6640.57.2014  
Witaszyce, dz. nr 885/1, 885/3  
300602\_5  
Jarocin - obszar wiejski  
0019  
Witaszyce  
2000/18  
Kronstadt 60

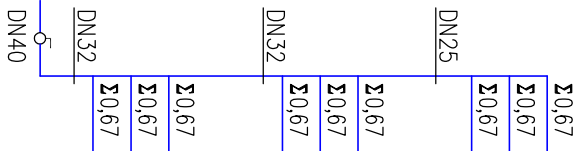


2014-08-20  
mgr inż. Tomasz Skowroński  
nr uprawnień 17371  
imię i nazwisko geodety uprawnionego  
nr uprawnień i podpis geodety

5756810,15

5756810,15



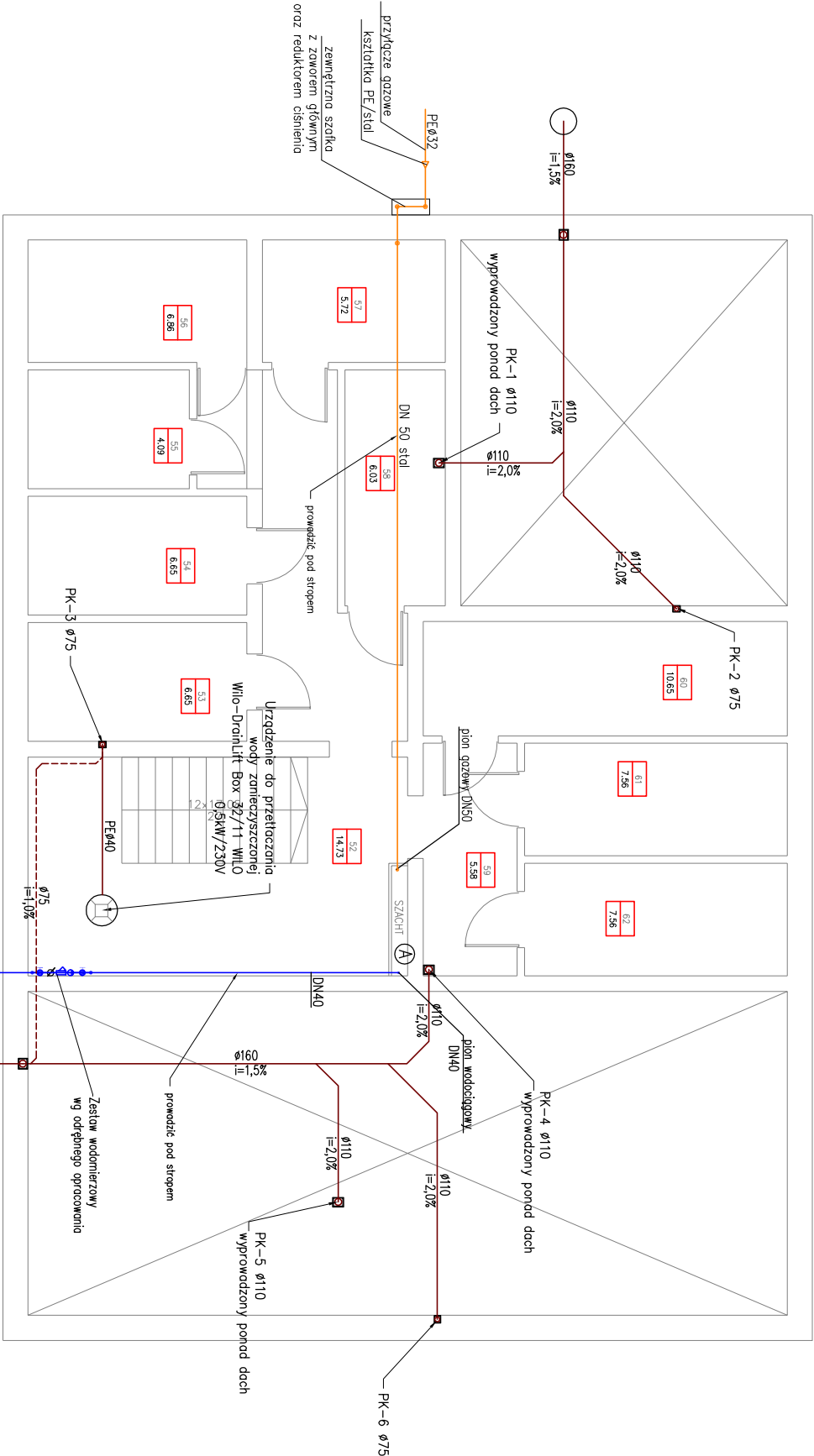


Schemat pion "A"

LEGENDA:

- gaz
- zimna woda użytkowa
- kandylizacja sanitarna

UWAGA:  
Przejsie miedzykondygnacyjne nalezy zabezpieczyc  
w odpornosci ogniowej min. EI120

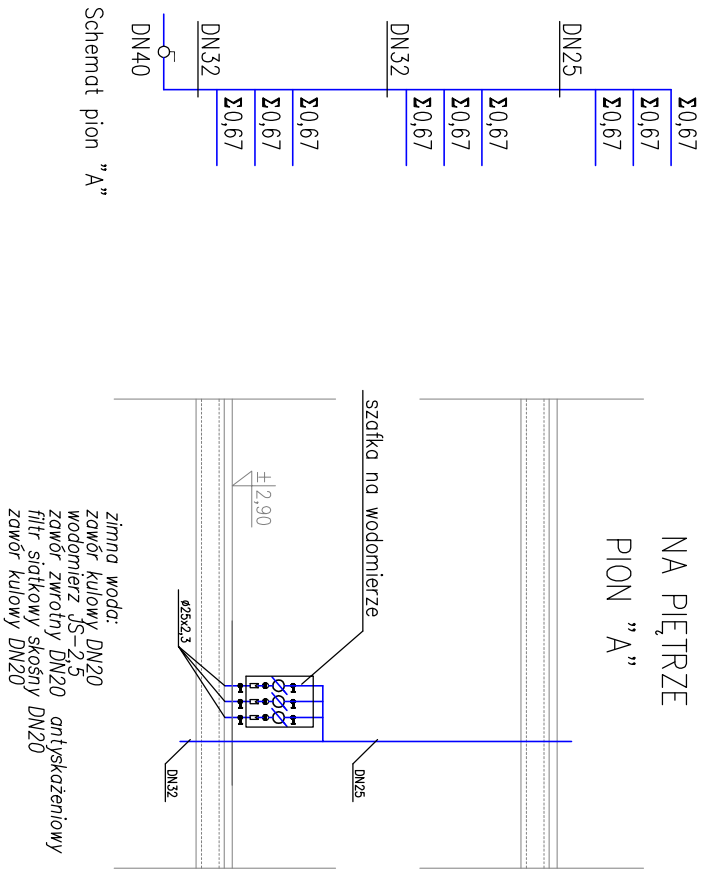


<div>INSTAL PROJEKT</div> <div>Marcin Woźniak</div> <div>63-200 Jarocin, ul. Konwaliowa 2</div>			BRANŻA: Instalacje sanitarne		
<div>INWESTOR:</div> <div>JTBŚ Sp. z o.o. Jarocin, ul. Kościuski 18</div> <div>TEMAT:</div> <div>Budynek mieszkalny wielorodzinny</div> <div>ADRES:</div> <div>Witaszyce, ul. Zapłocie, dz. nr 885/1</div> <div>TYTUŁ:</div> <div>Rzut piwnicy – instalacja wod-kan, gaz</div>			STADIUM: Projekt budowlany		
			PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Woźniak upr. nr WKP/0250/P005/05		
DATA: VIII 2014		SKALA: 1:100	RYŚ: 2.		



SCHEMAT ROZDZIELACZY WODY

NA PIĘTRZE  
PION "A"

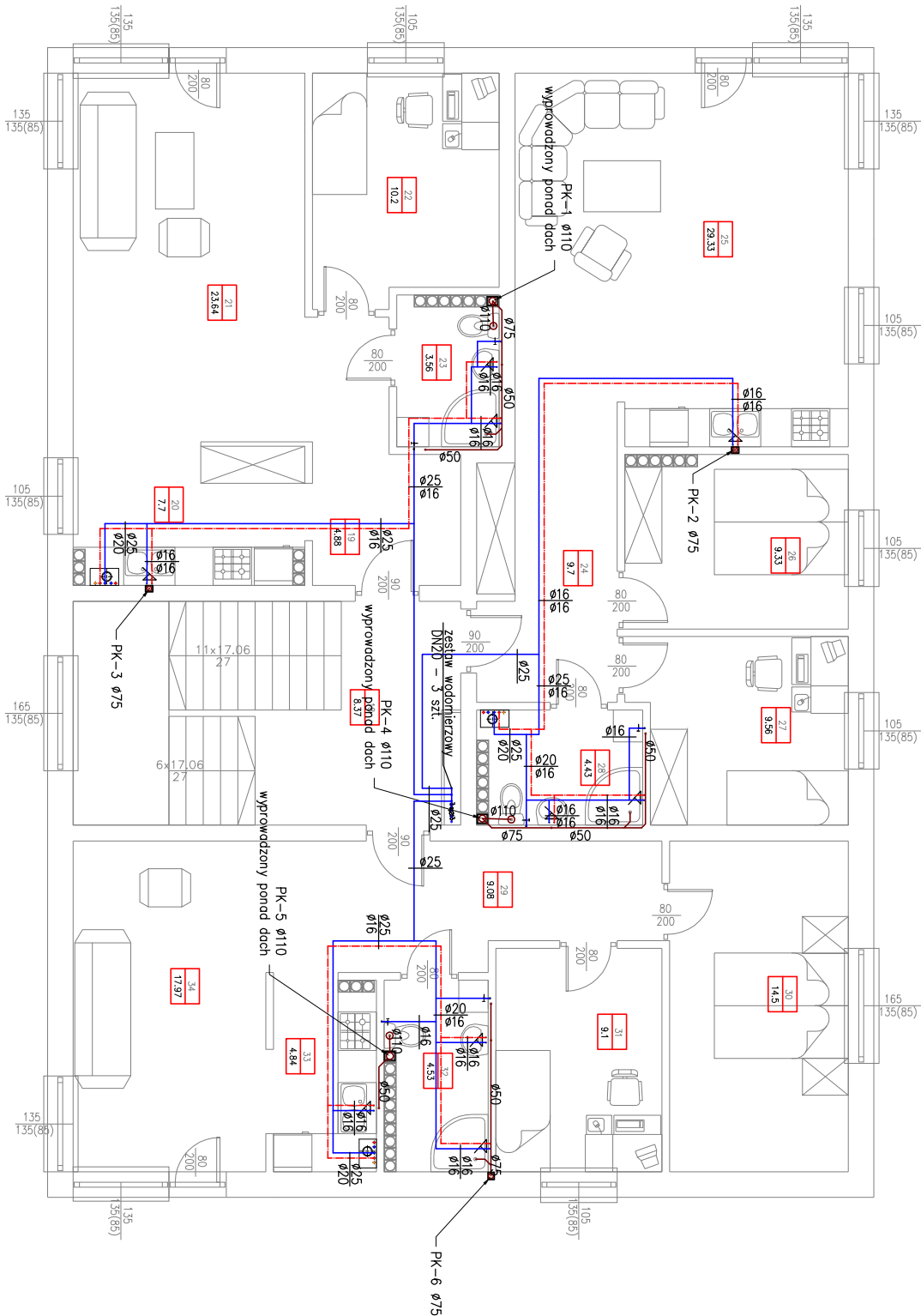


LEGENDA:

- kanalizacja sanitarna
- ciepła woda użytkowa
- zimna woda użytkowa

- zawór kulowy odcinający pion kanalizacji sanitarnej
- PK

Dla pionów wody użytkowej  
PW wykonać bruzdę 20x6cm  
Instalacja kanalizacji podposadzkowej  
minimum  $\varnothing 110\text{mm}$ .

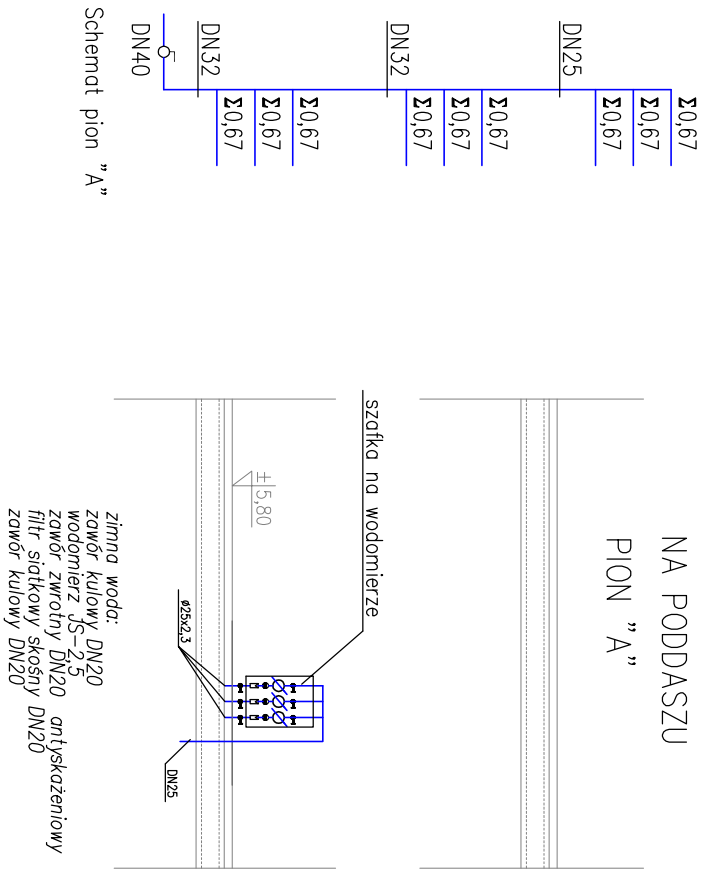


<b>INSTAL PROJEKT</b> <i>Marcin Woźniak</i> <b>63-200 Jarocin, ul. Konwaliowa 2</b>		BRANŻA:	Instalacje sanitarne		
INWESTOR:	JTBS Sp. z o.o. Jarocin, ul. Kościuszki 18	STADIUM:	Projekt budowlany		
TEMAT:	Budynek mieszkalny wielorodzinny	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Woźniak upr. nr WKP/0250/POOS/05		
ADRES:	Witaszyce, ul. Zapłocie, dz. nr 885/1	DATA:	VIII 2014	SKALA:	1:100
TYTUŁ:	Rzut piętra – instalacja wod-kan	RYŚ:	4.		

SCHEMAT ROZDZIELACZY WODY

NA PODDASZU

PION "A"

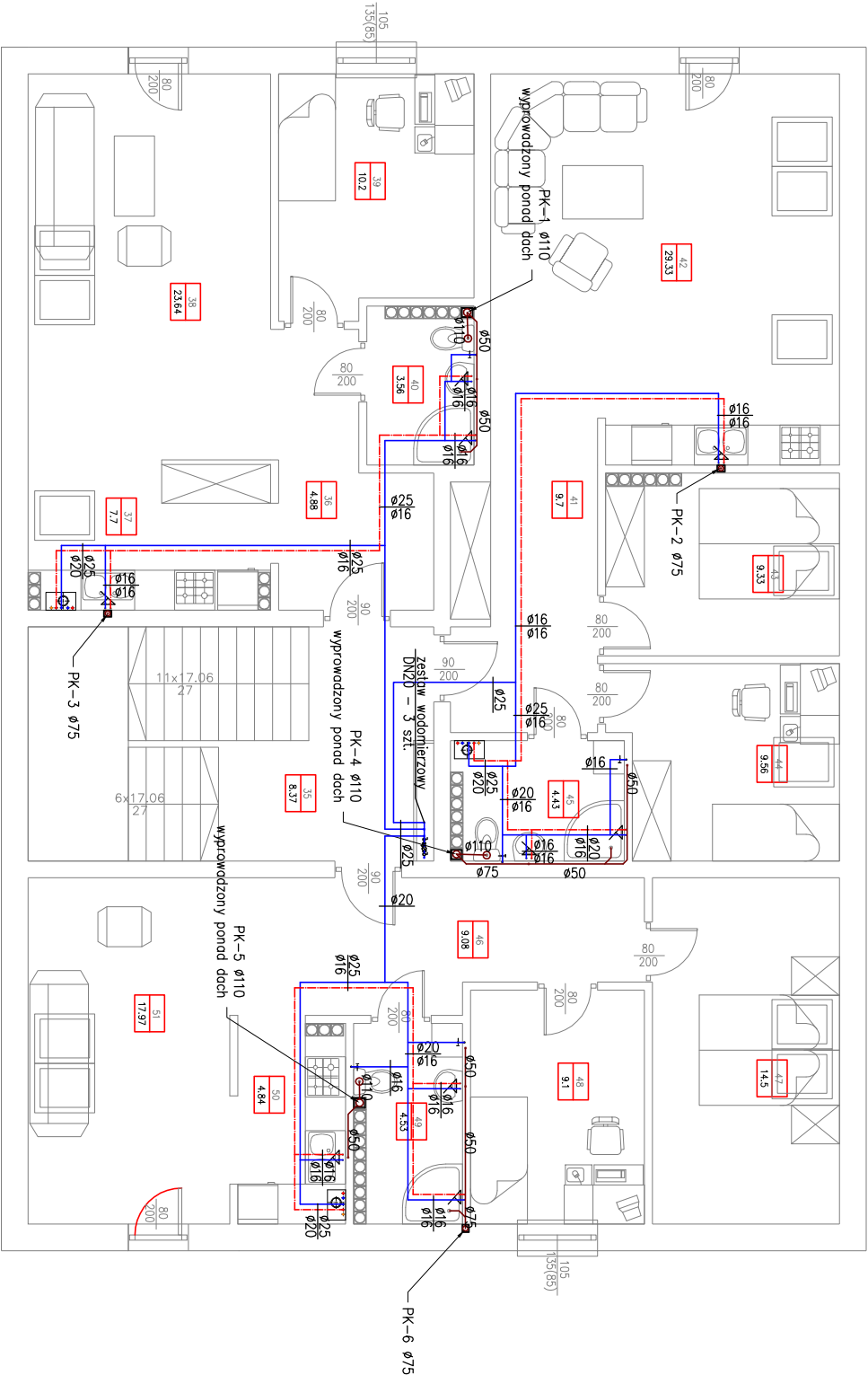


LEGENDA:

- kanalizacja sanitarna
- ciepła woda użytkowa
- zimna woda użytkowa

PK  
zawór kulowy odcinający  
pion kanalizacji sanitarnej

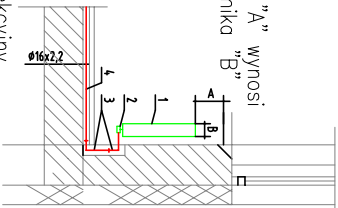
Dla pionów wody użytkowej  
PW wykonać bruzdę 20x6cm  
Instalacja kanalizacji podposadzkowej  
minimum Ø110mm.



<b>INSTAL PROJEKT</b> <i>Marcin Woźniak</i> <b>63-200 Jarocin, ul. Konwaliowa 2</b>		BRANŻA:	Instalacje sanitarne		
INWESTOR:	JTBS Sp. z o.o. Jarocin, ul. Kościuszki 18	STADIUM:	Projekt budowlany		
TEMAT:	Budynek mieszkalny wielorodzinny	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Woźniak upr. nr WKP/0250/P00S/05		
ADRES:	Witaszyce, ul. Zapłocie, dz. nr 885/1	DATA:	VIII 2014	SKALA:	1:100
TYTUŁ:	Rzut poddasza – instalacja wod–kan	RYŚ:	5.		

Schemat podłączenia grzejnika

Minimalna odległość "A" wynosi  
1,1 x grubość grzejnika "B"



LEGENDA:

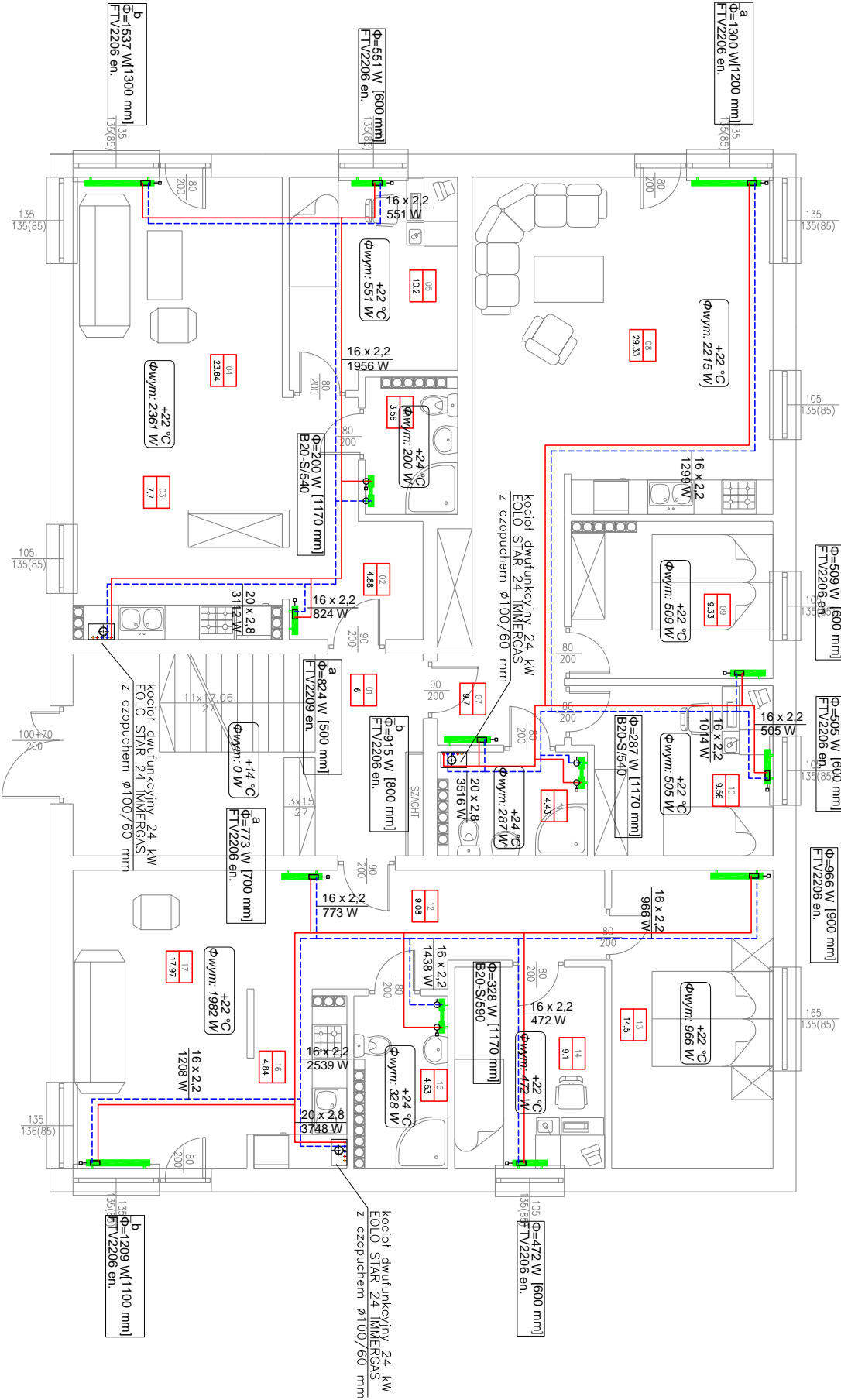
- 1. Grzejnik stalowy, konwekcyjny z wbudowanym zaworem termostatycznym,
- 2. Blok zaworowy 3/4"GW/16x2,2 kątowny, odcinający
- 3. Podwójne kołano przyłączeniowe,
- 4. Rura zespolona stabilizowana

UWAGA:

wszystkie bruzdy ściennie oraz przejścia przez ściany instalacji c.o. wykonać o wymiarach szer. 10,0cm, głębokość 6,0cm

zasilanie C.O.

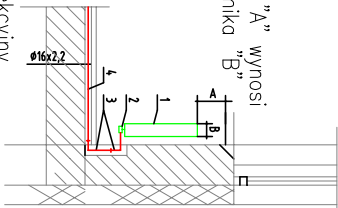
powrót C.O.



<div>INSTAL PROJEKT</div> <div>Marcin Woźniak</div> <div>63-200 Jarocin, ul. Konwaliowa 2</div>		BRANŻA:	Instalacje sanitarne
INWESTOR:	JTBS Sp. z o.o. Jarocin, ul. Kościuszki 18	STADIUM:	Projekt budowlany
TEMAT:	Budynek mieszkalny wielorodzinny	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Woźniak upr. nr WKP/0250/P00S/05
ADRES:	Witaszyce, ul. Zapłocie, dz. nr 885/1	DATA:	VIII 2014
TYTUŁ:	Rzut parteru – instalacja c.o.	SKALA:	1:100
		RYŚ.	G.

Schemat podłączenia grzejnika

Minimalna odległość "A" wynosi  
1,1 x grubość grzejnika "B"



LEGENDA:

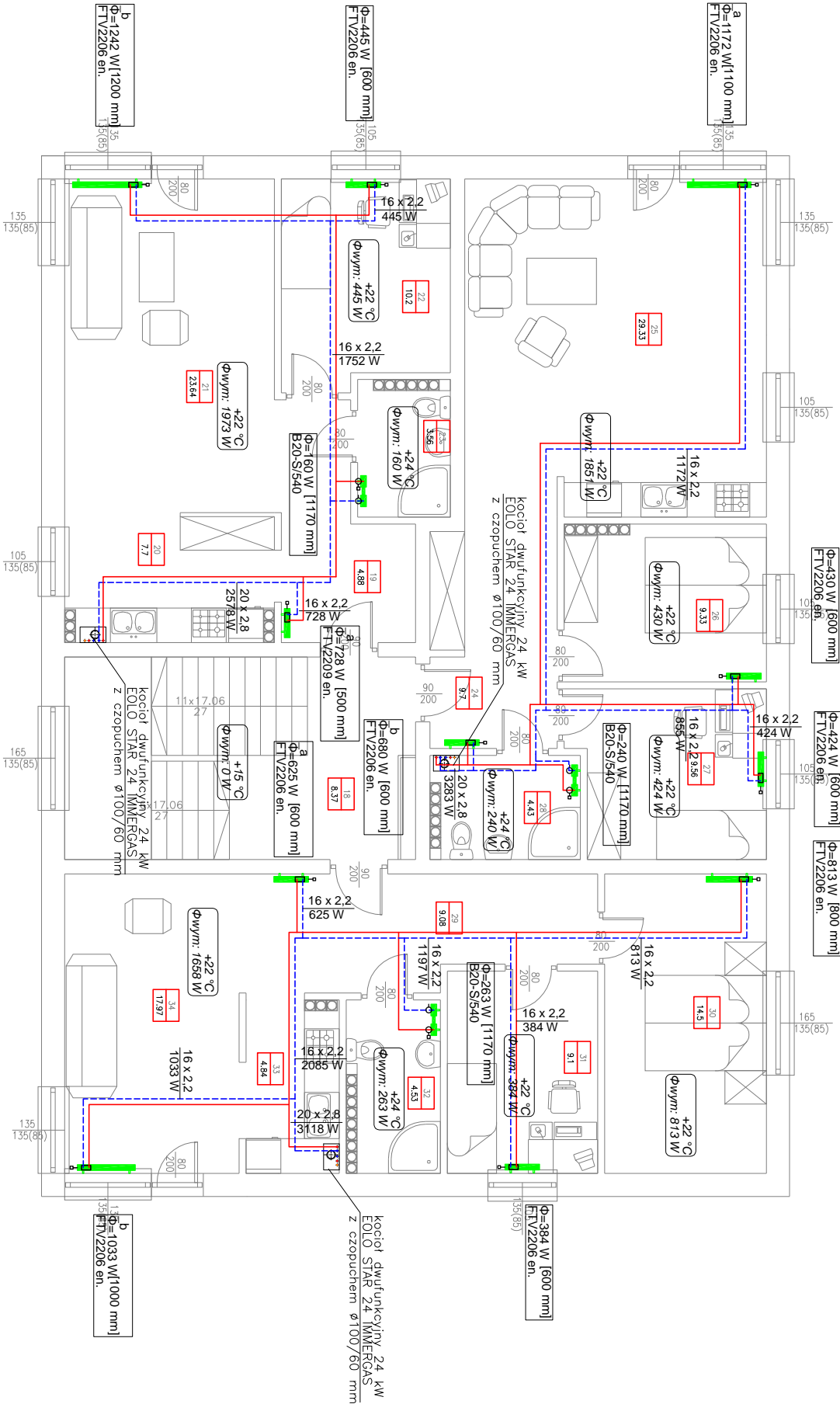
- 1. Grzejnik stalowy, konwekcji
- z wbudowanym zaworem termostatycznym,
- 2. Blok zaworowy 3/4"GW/16x2,2 kątowy, odcinający
- 3. Podwójne kołano przyłączeniowe,
- 4. Rura zespolona stabilizowana

UWAGA:

wszystkie bruzdy ściennie oraz przejścia przez  
ściany instalacji c.o. wykonać o wymiarach  
szer. 10,0cm, głębokość 6,0cm

zasilanie C.O.

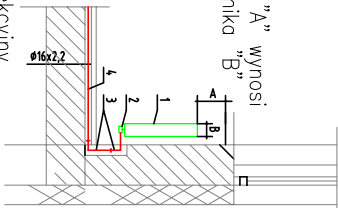
powrót C.O.



<div>INSTAL PROJEKT</div> <div>Marcin Woźniak</div> <div>63-200 Jarocin, ul. Konwaliowa 2</div>		BRANŻA:	Instalacje sanitarne
INWESTOR:	JTBS Sp. z o.o. Jarocin, ul. Kościuszki 18	STADIUM:	Projekt budowlany
TEMAT:	Budynek mieszkalny wielorodzinny	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Woźniak upr. nr WKP/0250/P00S/05
ADRES:	Witoszyce, ul. Zapłocie, dz. nr 885/1	DATA:	VIII 2014
TYTUŁ:	Rzut piętra – instalacja c.o.	SKALA:	1:100
		rys.	7.

Schemat podłączenia grzejnika

Minimalna odległość "A" wynosi  
1,1 x grubość grzejnika "B"



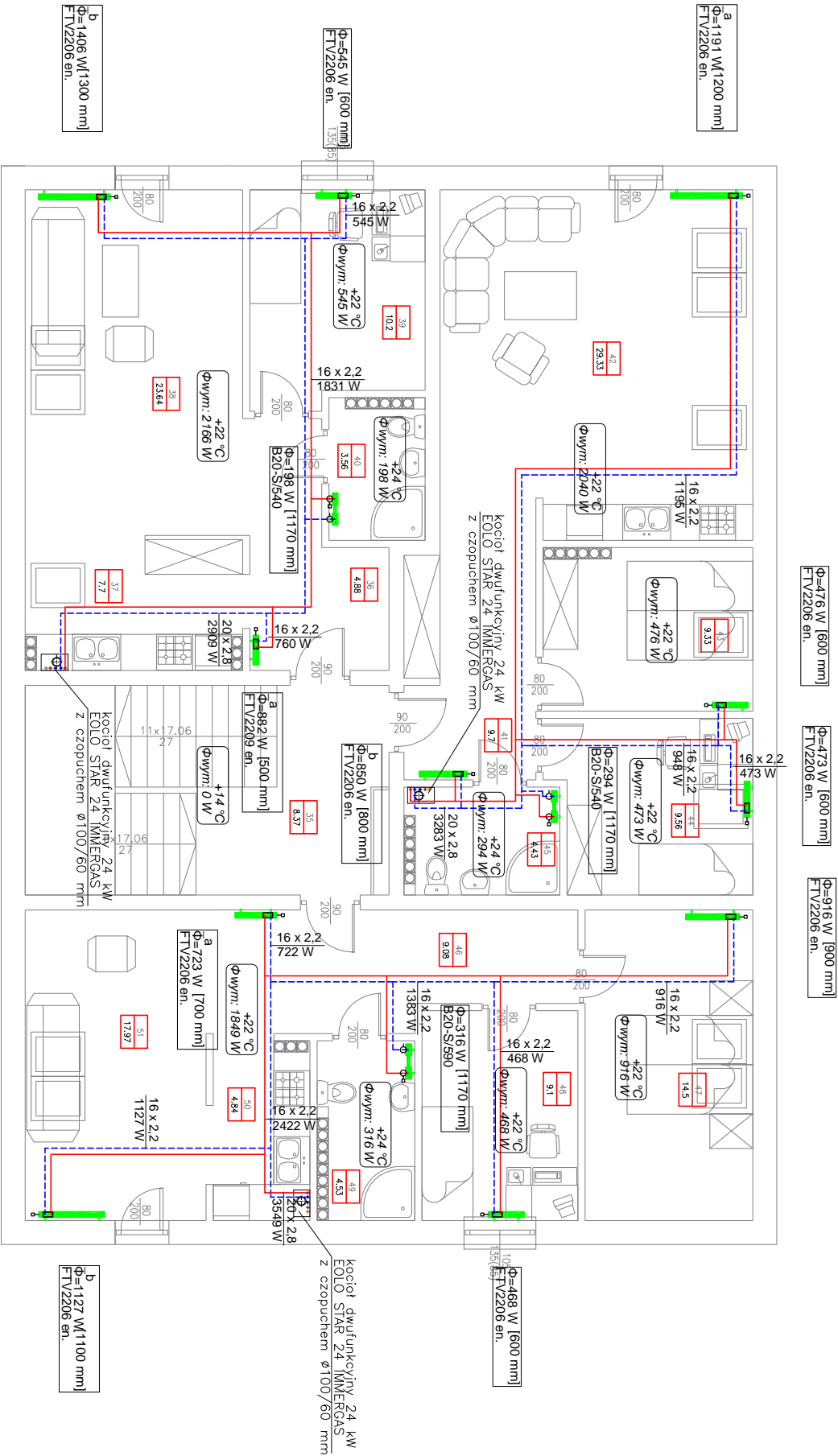
LEGENDA:

- 1. Grzejnik stalowy, konwekcyjny z wbudowanym zaworem termostatycznym,
- 2. Blok zaworowy 3/4"GW/16x2,2 kątowny, odcinający
- 3. Podwójne kołano przyłączeniowe,
- 4. Rura zespolona stabilizowana

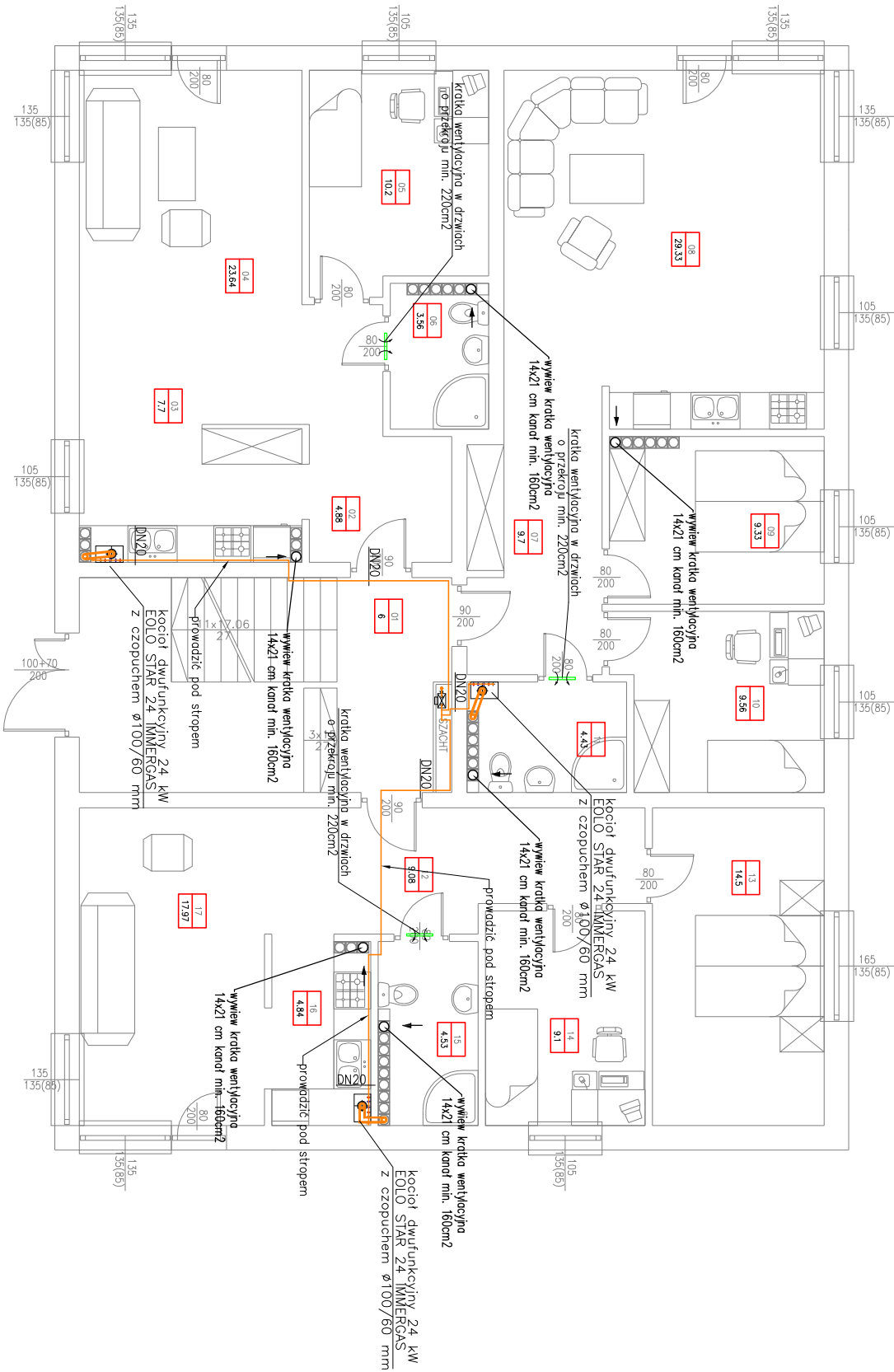
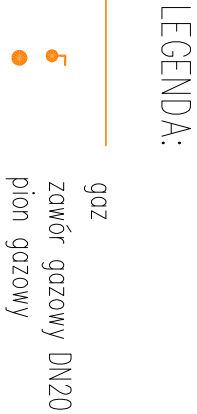
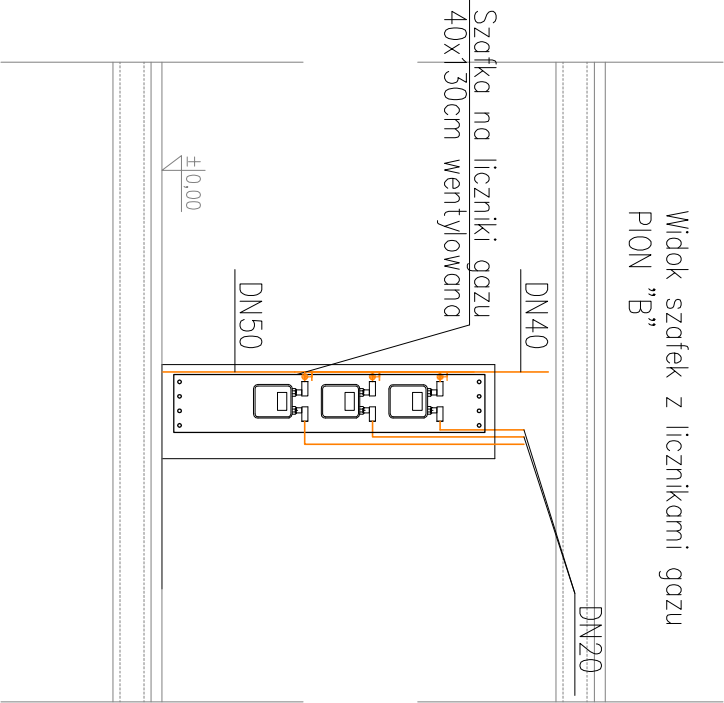
UWAGA:

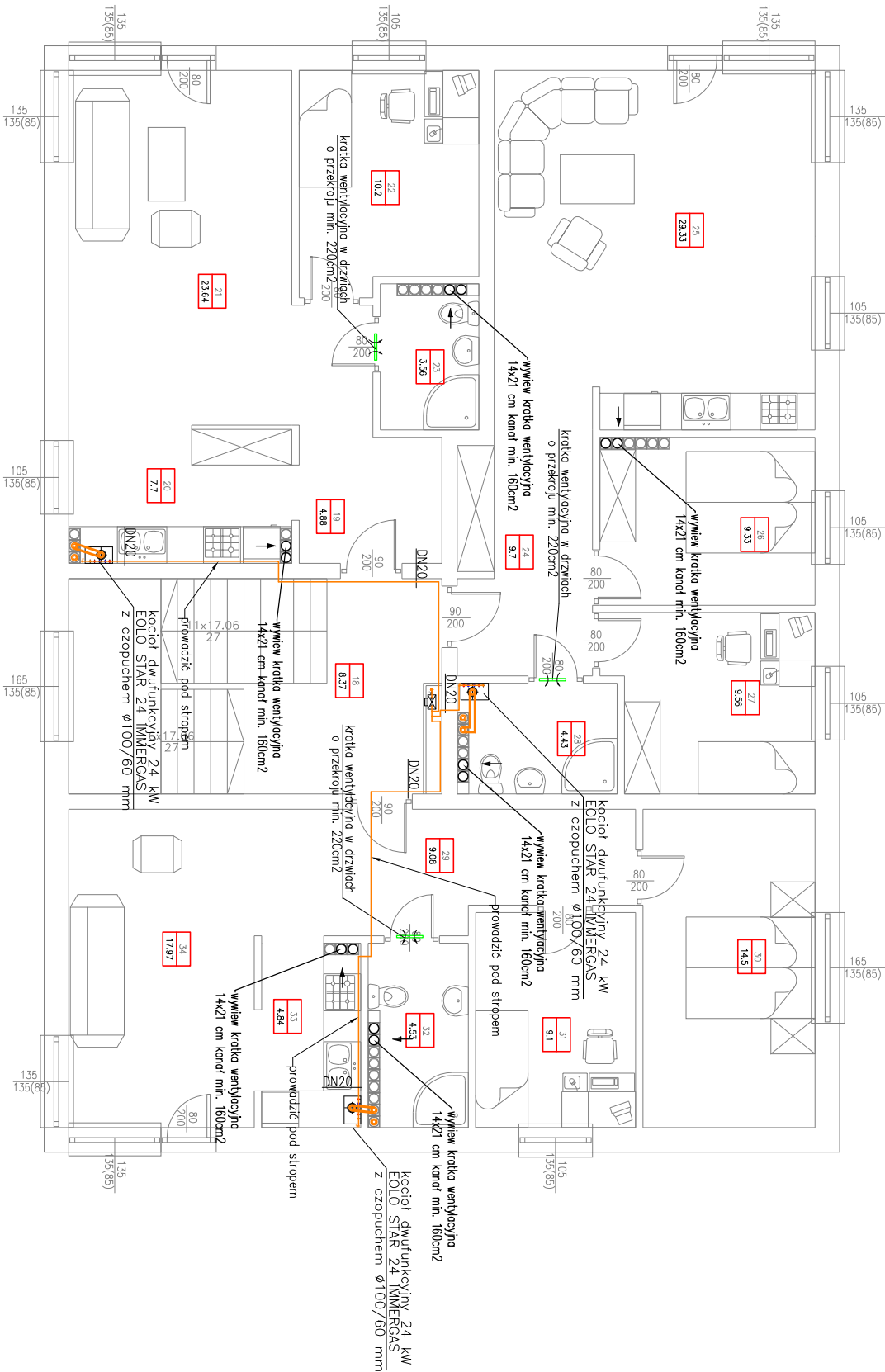
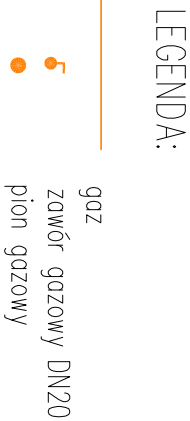
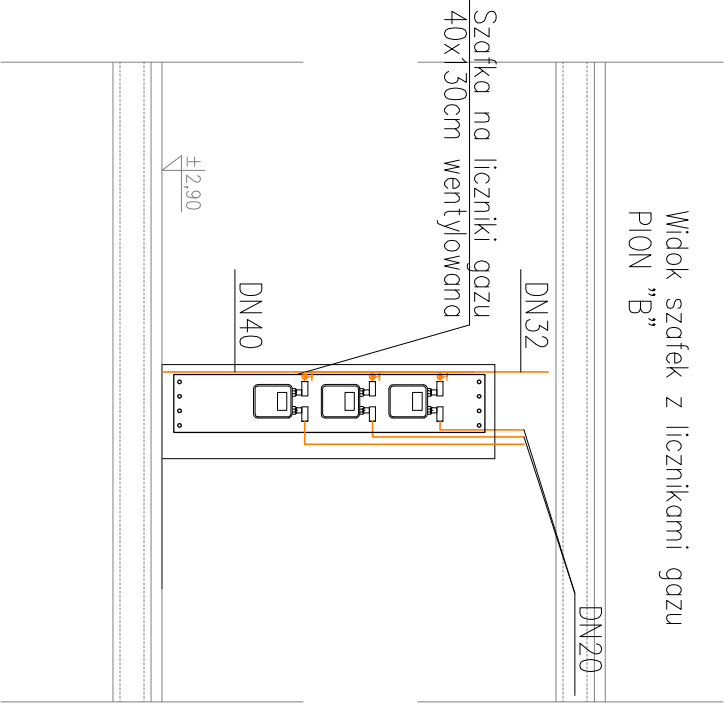
wszystkie bruzdy ściennie oraz przejścia przez ściany instalacji c.o. wykonać o wymiarach szer. 10,0cm, głębokość 6,0cm

- zasilanie C.O.
- powrót C.O.

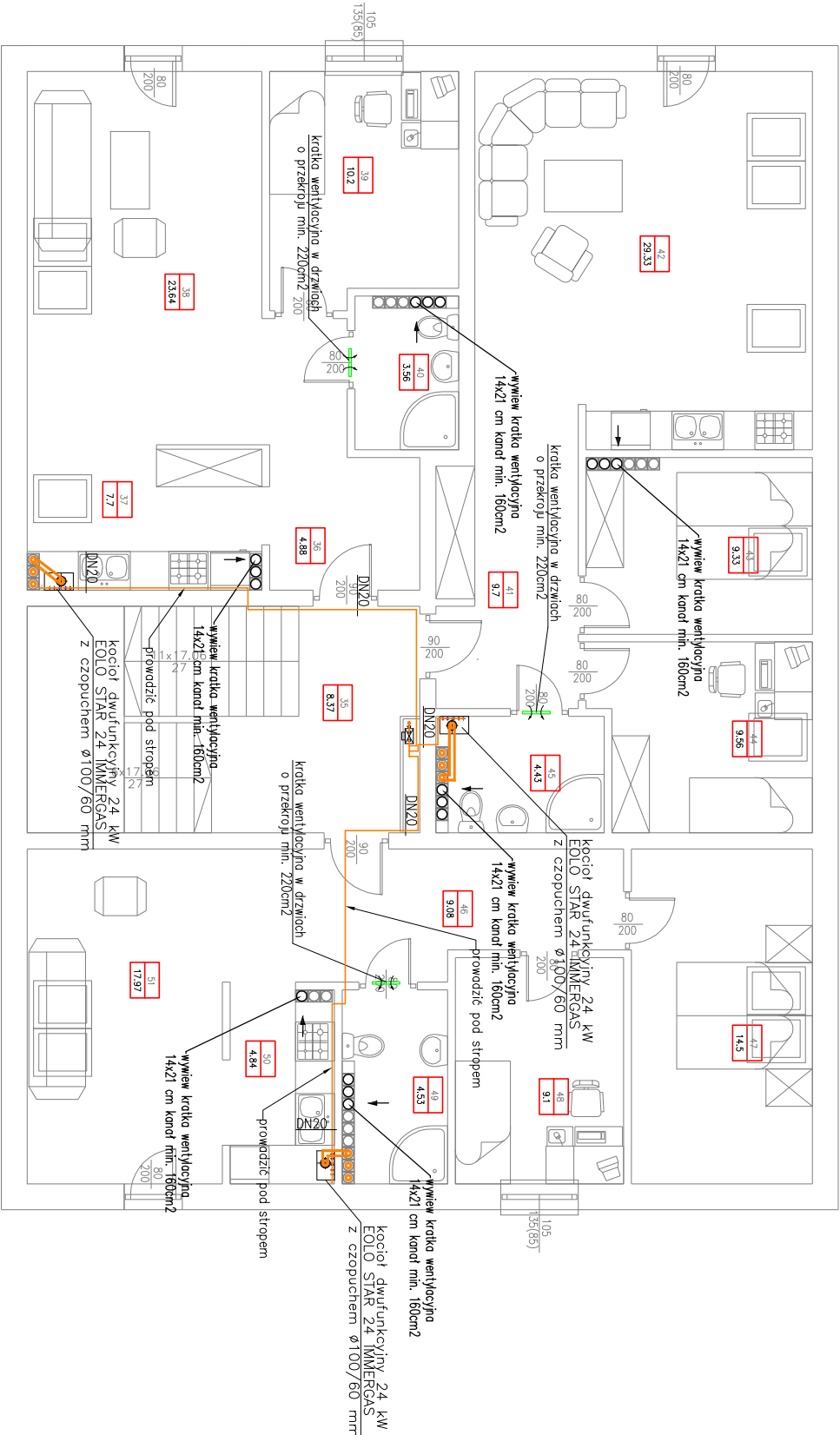
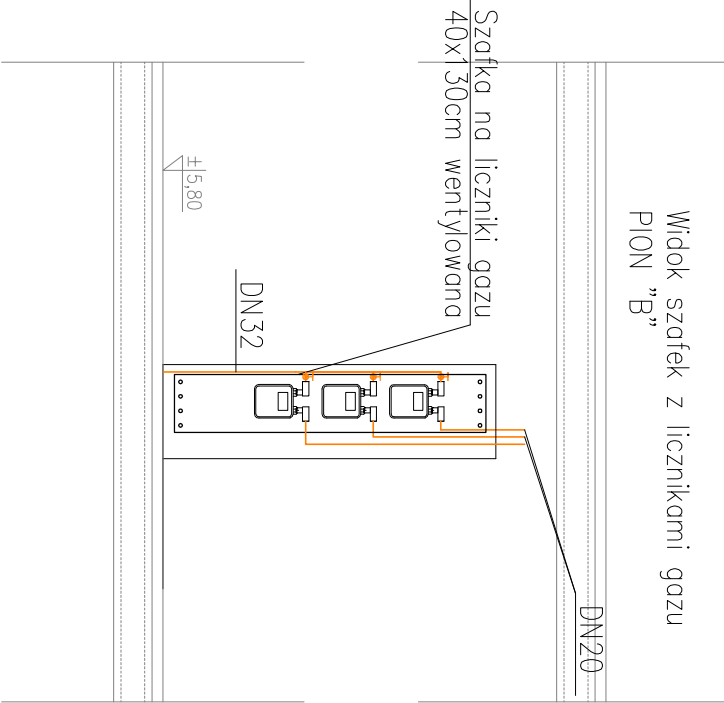


<div>INSTAL PROJEKT</div> <div>Marcin Woźniak</div> <div>63-200 Jarocin, ul. Konwaliowa 2</div>			BRANŻA: Instalacje sanitarne		
INWESTOR:  JTBŚ Sp. z o.o. Jarocin, ul. Kościuszki 18			STADIUM: Projekt budowlany		
			PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Woźniak upr. nr WKP/0250/P00S/05		
TEMAT:  Budynek mieszkalny wielorodzinny					
ADRES:  Witaszyce, ul. Zapłocie, dz. nr 885/1					
TYTUŁ:  Rzut poddasza — instalacja c.o.			DATA: VIII 2014		
			SKALA: 1:100		
			RYS. O.		





<b>INSTAL PROJEKT</b> <i>Marcin Woźniak</i> <i>63-200 Jarocin, ul. Konwaliowa 2</i>		BRANŻA:	Instalacje sanitarne		
INWESTOR:	JTBS Sp. z o.o. Jarocin, ul. Kościuszki 18	STADIUM:	Projekt budowlany		
TEMAT:	Budynek mieszkalny wielorodzinny	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Woźniak upr. nr WKP/0250/P005/05		
ADRES:	Witaszyce, ul. Zapłocie, dz. nr 885/1	DATA:	VIII 2014	SKALA:	1:100
TYTUŁ:	Rzut piętra – instalacja gazowa	RYT:	10.		



- LEGENDA:
- gaz
  - zawór gazowy DN20
  - pion gazowy

<b>INSTAL PROJEKT</b> <i>Marcin Woźniak</i> <b>63-200 Jarocin, ul. Konwaliowa 2</b>		BRANŻA:	Instalacje sanitarne		
INWESTOR:	JTBS Sp. z o.o. Jarocin, ul. Kościuszki 18	STADIUM:	Projekt budowlany		
TEMAT:	Budynek mieszkalny wielorodzinny	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Woźniak upr. nr WKP/0250/P00S/05		
ADRES:	Witaszyce, ul. Zapłocie, dz. nr 885/1	DATA:	VIII 2014	SKALA:	1:100
TYTUŁ:	Rzut poddasza – instalacja gazowa	RYŚ:	1	1.	