

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DLA - PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA KUCHNI W SZKOLE PODSTAWOWEJ W ŻABNIE -**

**Instalacja wody zimnej i ciepłej / Kod CPV 45332200-5 /**

**Instalacja kanalizacji sanitarnej / Kod CPV 45332400-7 /**

**Instalacja gazowa / Kod CPV 45333000-0**

**Instalacja c.o. / Kod CPV 45331100-7 /**

**Wentylacja mechaniczna / Kod CPV 45331210-1 /**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wody zimnej i ciepłej , instalacji kanalizacji sanitarnej i instalacji centralnego ogrzewania oraz montaż centrali wentylacyjnej, wentylatorów wyciągowych i klimatyzatora .

### **1.2 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

W zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną wchodzi:

- montaż instalacji wodociągowej , z uzbrojeniem oraz armaturą
- montaż instalacji kanalizacji sanitarnej , z przyborami sanitarnymi
- montaż instalacji gazowej
- montaż instalacji c.o.
- montaż centrali wentylacyjnej , wentylatorów wyciągowych i klimatyzatora
- montaż podgrzewaczy ciepłej wody
- niezbędne dla właściwego wykonania instalacji roboty tymczasowe i prace towarzyszące .

### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej Kod CPV 45000000-7

”Wymagania ogólne” pkt.1.4 , w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych „ , „ WTWiO - Instalacji Kanalizacyjnych „ , „ WTWiO - Instalacji Ogrzewczych „, wydanych przez COBRTI INSTAL , Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / z późniejszymi zmianami / oraz obowiązującymi odpowiednimi normami .

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod 45000000-7 „Wymagania ogólne „, pkt 1.5 .

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową , WTWiO- Instalacji wodoc. , kanal., co , / pkt.1.4 /, szczegółową specyfikacją techniczną wykonania i odbioru , poleceniami inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną .

## **1.6 Dokumentacja robót montażowych**

Dokumentację robót montażowych stanowią:

- projekt budowlany opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. , w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego / Dz.U. z 2003r. , Nr 120, poz. 1133 , z późniejszymi zmianami /, dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego / Dz.U. z 2004r. Nr 202, poz.2072 /,
- szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego / Dz.U. z 2004r. Nr 202, poz.2072 /,
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r., w sprawie dziennika budowy , montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia / Dz.U. z 2002r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami /,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych , zgodnie z ustawa z 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych / Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz. 881/,
- protokoły odbiorów częściowych , końcowych i robót zanikających , z załączonymi protokołami z badań kontrolnych ,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót / zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. – tekst jednolity Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami /.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów , ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne „, pkt 2 .

Stosowane materiały powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE lub
- deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta lub
- oznakowanie znakiem budowlanym .

### **2.2 Rodzaje materiałów**

Do wykonania robót należy użyć :

- rury z tworzywa sztucznego wodociągowe do wody zimnej
- rury z tworzywa sztucznego z wkładką metalową wodociągowe do wody ciepłej
- rury kanalizacyjne PVC-U dn 75 , 110, 160
- rury kanalizacyjne PE lub PP
- rury stalowe bez szwu / instalacja gazowa /
- rury ze sztucznego tworzywa z wkładką metalową / instalacja c.o. /
- rury stalowe ze szwem / kotłownia /
- izolacja z pianki poliuretanowej
- przewody wentylacyjne z blachy ocynkowanej
- folia lub tektura falista
- wpust ściekowy dn50
- rura wywiewna
- zawór powietrzny

- umywalka
- miska ustępowa z dolnołukiem
- czyszczak kanalizacyjny
- zlew
- zlewozmywak
- basen kuchenny
- zmywarko-wyparzarka
- brodzik natryskowy
- zawór czerpalny ze złączką do węża
- bateria umywalkowa
- bateria zmywakowa
- zawór odcinający kulowy
- grzejnik stalowy płytowy z dolnym zasilaniem
- grzejnik stalowy płytowy z dolnym zasilaniem , bez elementów konwekcyjnych i osłon
- głowica termostatyczna
- złączki podgrzejnikowe
- centrala wentylacyjna
- czerpnia
- kratki wentylacyjne nawiewne z przepustnicami
- wentylator wyciągowy
- czujnik zanieczyszczenia powietrza
- klimatyzator
- pompa obiegowa układu zasilania instal. c.o.
- pompa obiegowa układu zasilania centrali
- zawór mieszający trójdrogowy
- filtr siatkowy do instalacji c.o.
- zawór zwrotny
- elektryczne podgrzewacze pojemnościowe
- zabezpieczenie antypoparzeniowe
- zawór odpowietrzający

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne „, pkt 3 .

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne „, pkt 4 .

#### **4.2 Transport materiałów**

- rury z tworzywa sztucznego należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m , wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1m
- jeżeli przewożone są luźne rury , to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1m
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby , łańcuchy , itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie

- przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+30^{\circ}\text{C}$
- rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą  $40^{\circ}\text{C}$ .
- armaturę należy przewozić pakowaną w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem mechanicznym i wpływami czynników atmosferycznych
- przybory sanitarne oraz grzejniki przewozić w opakowaniach w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z instrukcjami producentów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”, pkt 5.

### **5.2 Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do montażu przewodów należy:

- wyznaczyć miejsca do montażu rur, kształtek, armatury, przyborów, grzejników i urządzeń
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia
- wykonać bruzdy w ścianach
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów instalacyjnych.

### **5.3 Montaż rurociągów**

Po wykonaniu czynności pomocniczych / punkt 5.2 / należy przystąpić do właściwego montażu rur, kształtek, armatury, przyborów, grzejników i urządzeń.

W czasie wykonywania robót montażowych należy ściśle przestrzegać instrukcji i zaleceń producentów wszystkich materiałów zastosowanych do budowy.

### **5.4 Połączenia rur i kształtek z tworzyw sztucznych**

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek należy dokonać ich oględzin. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań określonych w odpowiednich normach.

Rury łączyć przez połączenia kielichowe na wcisk. Montaż polega na wsunięciu końca rury w kielich z osadzoną uszczelką gumową, do określonej głębokości / oznaczenia granicy wcisku powinny być podane przez producenta /. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

Rury można układać przy temperaturze powietrza od  $0$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ .

Montaż musi być wykonany przez osoby przeszkolone oraz zgodnie z wytycznymi producenta rur i - Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.

### **5.5 Połączenia z armaturą**

Przed przystąpieniem do montażu armatury należy dokonać oględzin jej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej.

Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm.

Zastosowanie rodzajów połączeń armatury z instalacją wykonać według instrukcji producentów określonych materiałów.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robot**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robot podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne „ pkt 6 .

Kontrolę wykonania należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru - Instalacji wodoc. , kanal., co , wydanych przez COBRTI INSTAL oraz PN-81/B- 10700/00 , PN-81/B-10700/01 , PN-81/B-10700/02 .

Podczas kontroli należy zwrócić uwagę na :

- jakość wyrobów montowanych na instalacjach
- dokładność i poprawność montażu przyborów sanitarnych , hydrantu p.poż oraz grzejników
- regulacja hydrauliczna instalacji grzewczej i wentylacyjnej
- zabezpieczenia podgrzewacza wody
- próby szczelności instalacji wod-kan-co-gaz. Dla instalacji ciepłej wody i c.o po pozytywnym badaniu szczelności zimną wodą należy dodatkowo przeprowadzić badanie gorącą wodą .

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokoły .

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robot**

Ogólne zasady obmiaru robot podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne „ pkt 7 .

### **7.2 Jednostki i zasady obmiaru robot**

Jednostki obmiaru robot :

- wykucie bruzd - m
- przebicie otworów - szt
- rury - m
- podejścia do urządzeń i armatury / według średnic/ - szt
- zawory , baterie - szt lub komplety
- przybory sanitarne - komplet
- urządzenie do podgrzewania wody - komplet
- grzejniki - szt
- urządzenia technologiczne - komplet
- izolacja - m<sup>2</sup>
- próby szczelności - m

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Ogólne wymagania dotyczące odbioru robot**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robot podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne „ pkt 8 .

Badania przy odbiorze instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wymogami WTWiO Instalacji . Podczas dokonywania badań odbiorczych należy wykonywać pomiary :

- temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu  $\pm 0.5$  °C
- spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10 Pa .

### **8.2 Odbiór robot poprzedzających wykonanie instalacji**

Odbiór robot poprzedzających wykonanie instalacji tzw. odbiór międzyoperacyjny należy przeprowadzić dla robot wymienionych w pkt. 5.2

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru .

### **8.3 Odbiór techniczny częściowy instalacji**

Odbiór techniczny częściowy dotyczy części instalacji do których zanika dostęp w miarę postępu robót. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru technicznego końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji. W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z dokumentacją projektową oraz dołączonymi do niej szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w WTWiO
- przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót oraz dołączyć wyniki niezbędnych badań odbiorczych. W protokole jednoznacznie zidentyfikować lokalizacje odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

### **8.4 Odbiór techniczny końcowy instalacji**

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po:

- zakończeniu wszystkich robót montażowych, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej
- wypłukaniu, dezynfekcji / instal. wodoc. / i napełnieniu / instal. wodoc. i c.o / wodą
- dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

W ramach odbioru końcowego należy:

- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót i WTWiO
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w WTWiO
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych.

Z odbioru technicznego końcowego należy sporządzić protokół.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”, pkt 9.

### **9.2 Zasady rozliczenia i płatności**

Ceny jednostkowe wykonania robot uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót
- wykonanie ewentualnie występujących robót ziemnych
- wykonanie robót pomocniczych
- montaż rurociągów, armatury, przyborów, grzejników, podgrzewaczy wody, centrali, wentylatorów, klimatyzatora
- wykonanie prób ciśnieniowych
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Ustawy**

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane / jednolity tekst Dz.U. z 2003 r. Nr 207 , poz. 2016 z późn. zm. / .
- Ustawa z dnia 29.01.2004 r. - Prawo zamówień publicznych / Dz.U. Nr 19 , poz. 177 / .
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. - O wyrobach budowlanych / Dz.U. Nr 92 , poz. 881 / .
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. - O ochronie przeciwpożarowej / jednolity tekst Dz.U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229, z 2003 r, Nr 52. poz. 452 oraz z 2004 r. Nr 96, poz. 959 / .
- Ustawa z dnia 21.12.2004 r. – O dozorcze technicznym / Dz.U. Nr 122 , poz. 1321 z późn. zm./.
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska / Dz.U. Nr 62 , poz. 627 z późn. zm. / .
- Ustawa z dnia 07.06.2001 r. – O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków / Dz.U. Nr 72 , poz. 747/ .

## **10.2 Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.12.2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE / Dz.U. Nr 209 , poz. 1779 / .
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.12.2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych , zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania , uchylania lub zmiany / Dz.U. Nr 209 , poz. 1780 / .
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy / Dz.U. Nr 169 , poz. 1650 / .
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych / Dz.U. Nr 47 , poz. 401 / .
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia / Dz.U. Nr 120 , poz. 1126 / .
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz znakowania ich znakiem budowlanym / Dz.U. Nr 198 , poz. 2041 / .
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy , montażu i rozbiórki , tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia / Dz.U. Nr 198 , poz. 2042 / .
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego / Dz.U. z 2003r. Nr 120, poz.1133 / .
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej , specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego / Dz.U. Nr 202 , poz. 2072 / .
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. - w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / Dz.U. Nr 75, poz.690/ wraz ze zmianą opublikowaną w Dz.U.Nr 33 z 2003 r, poz. 270 oraz Dz.U. Nr 109 z 2004r., poz.1156 / .
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 .11. 2002 r. - w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi / Dz.U. Nr 203 , poz. 1718 .
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.21.04.2006r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych i terenów .

### 10.3 Normy

- PN-EN 806-1 : 2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi .  
Część 1 : Postanowienia ogólne .
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne . Wymagania i badania przy odbiorze . Wspólne wymagania i badania .
- PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne . Wymagania i badania przy odbiorze . Instalacje kanalizacyjne .
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne . Wymagania i badania przy odbiorze . Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych .
- PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu .
- PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne nieplastyfikowanego polichlorku winylu .
- PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane .
- PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe .
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco , ogólnego zastosowania .
- PN-78/M-75114 Armatura domowej sieci wodociągowej . Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe .
- PN 80/M-75118 Armatura domowej sieci wodociągowej . Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe stojące .
- PN-78/M-75144 Armatura domowej sieci wodociągowej . Wylewki ruchome .
- PN-80/M-75180 Armatura domowej sieci wodociągowej . Zawory pływakowe .
- PN-75/M-75206 Armatura domowej sieci wodociągowej . Zawory wypływowe .
- PN-73/M-75176 Armatura sieci domowej . Armatura toaletowa . Zawory spłukujące
- PN-71/B-B10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach . Wymagania i badania przy odbiorze .
- PN-85/M-75178/00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej . Wymagania i badania .
- PN-89/M-75178/01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej . Syfon do umywalki .
- PN-89/M-75178/02 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej . Syfony do zlewów i zlewozmywaków .
- PN-79/M-75178/03 Armatura sieci domowej . Armatura odpływowa . Syfon do pisuaru .
- PN-89/M-75178/05 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej . Przelewy i spusty .
- PN-86/H-74084 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej . Wpusty ściekowe podłogowe .
- PN-77/B-75700/00 Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów . Wspólne wymagania i badania .
- PN-77/B-75700/01 Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów . Zbiorniki spłukujące . Wymagania i badania .
- PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku .  
Cześć 1 : Postanowienia ogólne i wymagania .
- PN-EN 12056-5 : 2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku .  
Cześć 5 : Montaż i badania , instrukcja działania , użytkowania i eksploatacji .
- PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo . Instalacje centralnego ogrzewania . Terminologia .
- PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo . Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
- PN-B-02421 :2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo . Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń . Wymagania i badania odbiorcze .
- PN-90/H-83131/01 Centralne ogrzewanie . Grzejniki . Ogólne wymagania i badania .
- PN-79/H-97053 Ochrona przed korozją . Malowanie konstrukcji stalowych .  
Ogólne wytyczne .
- PN-79/H-97070 Ochrona przed korozją . Pokrycia lakierowe . Wytyczne ogólne .



- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo .Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi . Wymagania .
- PN-B-02415:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo . Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych . Wymagania .
- PN-B-02420 : 1991 Ogrzewnictwo .Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych . Wymagania .
- PN-B-10400:1964 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym Wymagania i badania przy odbiorze . .
- PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania . Wymagania i badania dotyczące jakości wody .
- PN-H-02650 : 1989 Armatura i rurociągi . Ciśnienia i temperatury .
- PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania . Zawory regulacyjne . Wymagania i badania .
- PN-90/M-75010 Termostatyczne zawory grzejnikowe . Wymagania i badania .
- PN-76/b-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej . Wymagania .
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych , zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej . Wymagania . Wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3 : 2000
- PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja . Parametry obl. powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- BN-72-8976-50 Przejścia gazociągów przez przegrody budowlane
- PN-92-M-34503 Gazociągi i instalacje gazownicze . Próby rurociągów .

#### **10.4 Inne dokumenty**

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych - COBRTI INSTAL
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych - COBRTI INSTAL
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych - COBRTI INSTAL
- Instrukcja Projektowa , Montażu i Układania rur PVC-U i PE - GAMRAT
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji .

## **Zawartość opracowania**

- Upewnienia projektanta i przynależność do MOIB
- Upewnienia sprawdzającego i przynależność do MOIB
- Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego , zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej
- PB-Wyk. – Instalacje :  
    wod - kan - gaz - instalacja c.o. - wentylacja mech.

## **I. OPIS TECHNICZNY**

- 1.0 Podstawa opracowania
- 2.0 Temat i zakres opracowania
- 3.0 Dane ogólne
- 4.0 Opis instalacji wod – kan –gaz
  - 4.1 Instalacja wody zimnej
  - 4.2 Instalacja wody ciepłej
  - 4.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej
  - 4.4 Instalacja gazowa
- 5.0 Opis instalacji c.o.
- 6.0 Opis instalacji wentylacji mechanicznej
- 7.0 Wytyczne realizacji
- 8.0 Uwagi dotyczące użytkowania instalacji ciepłej wody oraz instalacji i urządzeń wentylacji mechanicznej
- 9.0 Wykaz urządzeń

## **II. RYSUNKI :**

- 1. Instalacje wod-kan-gaz - rzut piwnic skala 1 : 100
- 2. Instalacje wod-kan-gaz - rzut przyziemia skala 1 : 100
- 3. Rozwinięcie instalacji wodociągowej skala 1 : 100
- 4. Rozwinięcie kanalizacji bytowej skala 1 : 100
- 5. Rozwinięcie kanalizacji technologicznej skala 1 : 100
- 6. Rozwinięcie instalacji gazowej skala 1 : 100
- 7. Instalacja c.o. i wentyl. mech. - rzut przyziemia skala 1 : 100
- 8. Instalacja c.o. - rzut poddasza skala 1 : 100
- 9. Rozwinięcie instal. c.o. skala : -----
- 10. Lokalizacja centrali grzewczo-wentylacyjnej - rzut przyziemia skala 1 : 100
- 11. Podłączenie centrali wentylacyjnej skala : -----

# I. OPIS TECHNICZNY

## 1.0 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- podkłady architektoniczne
- uzgodnienia z Inwestorem
- wizja w terenie
- obowiązujące normy i przepisy

## 2.0 Temat i zakres opracowania

Tematem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy instalacji wod – kan – gaz - c.o. i wentylacji mechanicznej do - Przebudowy i rozbudowy kuchni w Szkole Podstawowej w Żabnie .

W zakres opracowania wchodzi wewnętrzne instalacje sanitarne. Przyłącza wod-kan oraz instalacja kanalizacyjna prowadzona na zewnątrz budynku stanowi zakres odrębnego projektu .

Istniejący przyłącz gazowy zasilający kuchnię należy zdemontować a projektowaną instalację dla kuchni włączyć do instalacji zasilającej kotłownię , przed podejściem do kotłowni .

Przyłącz wodociągowy z hydrantem p.poż. kolidujący z proj. budynkiem należy przełożyć .

## 3.0 Dane ogólne

Przebudowywana i rozbudowywana kuchnia zlokalizowana jest w istniejącej szkole w Żabnie . Projekt obejmuje przebudowę istniejących pomieszczeń kuchni na parterze oraz dobudowę części dwukondygnacyjnej .

Szkoła wyposażona jest w n/w instalacje sanitarne :

- woda zimna / z gminnej sieci wodociągowej /
- ciepła woda
- kanalizacja sanitarna / gminna sieć kanalizacji sanitarnej /
- centralne ogrzewanie / wbudowana kotłownia gazowa /
- instalacja gazowa / gaz ziemny / .

Projektowane instalacje dla kuchni podłączone będą do istniejących instalacji .

Ciepła woda użytkowa dla potrzeb kuchni przygotowywana będzie przez gazowy pojemnościowy podgrzewacz / istniejący / oraz projektowane elektryczne pojemnościowe podgrzewacze .

Projektowane przybory sanitarne :

- |   |   |       |
|---|---|-------|
| - umywalka                                | - | szt 4 |
| - miska ustępowa z dolnopłukiem           | - | szt 1 |
| - brodzik natryskowy                      | - | szt 1 |
| - zlew z zaworem czerpalnym ze złączką    | - | szt.1 |
| - zlewozmywak / typy wg technologii /     | - | szt 6 |
| - zmywarko-wyparzarka                     | - | szt 1 |
| - baseny kuchenne / typy wg technologii / | - | szt 3 |

W zmywalni przy zlewozmywaku zainstalować młynek koloidalny .

## 4.0. Opis instalacji wod – kan –gaz

### 4.1 Instalacja wody zimnej

Instalację zaprojektowano z rur z tworzywa np. z polipropylenu typ 3 fusiotherm PN 10, prowadzonych w bruzdach ściennych. Rury należy owinać tekturą falistą lub folią . Armaturę odcinającą stanowić będą zawory kulowe .

## 4.2 Instalacja wody ciepłej

Instalację wody ciepłej i cyrkulacyjnej zaprojektowano z rur z tworzywa np. z polipropylenu typ 3 fusiotherm PN 25 z wkładką metalową, prowadzonych w brzdach ściennych.

Rury należy zaizolować:

Średnice rur	Grubość izolacji
- 16 x 2.7	- 16 mm
- 20 x 3.4	- 16 mm
- 25 x 4.2	- 16 mm
- 32 x 5.4	- 18 mm

W baterii natryskowej zainstalować zabezpieczenie antyoparzeniowe.

## 4.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano rozdzielczą instalację kanalizacyjną, oddzielnymi ciągami kanalizacyjnymi odprowadzane będą ścieki bytowe i technologiczne z kuchni. Kanalizację ułożyć z rur PVC kanalizacyjnych  $\varnothing 75$ ,  $\varnothing 110$ ,  $\varnothing 160$ . Poziomy należy wykonać z rur szeregu SDR34 a piony SDR 41. Na pionach i poziomach przewidziano rewizje, piony zakończyć zaworami powietrznymi lub nad dachem rurami wywiewnymi.

## 4.4 Instalacja gazowa

### Zapotrzebowanie na gaz

- trzon kuchenny - 2.6 m<sup>3</sup>/h
- taboret kuchenny - 1.1 m<sup>3</sup>/h x 2 szt
- podgrzewacz wody - 2.3 m<sup>3</sup>/h

### Q<sub>max h</sub> = 7.1 m<sup>3</sup>/h

Instalację zaprojektowano z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219, spawanych, prowadzonych natynkowo po wewnętrznych ścianach.

Rury układać ze spadkiem 4‰ w kierunku przyborów.

W przejściach przez ściany konstrukcyjne przewody gazowe prowadzić w tulejach ochronnych z elastycznym uszczelnieniem.

Instalację ułożyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / Dziennik Ustaw Nr 75, z dnia 15.06.2002 r poz. 690, z późniejszymi zmianami /, z zachowaniem n/w odległości:

- poziome odcinki powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0.1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych / wod-kan, co, elektr. /
- przewody gazowe krzyżujące się z innymi przewodami instal. powinny być oddalone co najmniej 20 mm
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących

## 5.0 Opis instalacji c.o.

Źródło ciepła dla celów centralnego ogrzewania stanowi kocioł gazowy, pracujący w układzie otwartym, pompowym, z centralnym odpowietrzaniem, max ciśnienie robocze kotła wynosi 0.3 MPa.

Zaprojektowano dwa obiegi grzewcze: dla c.o i zasilający centralę grzewczo-wentylacyjną, projektowane obiegi należy włączyć do istniejącej instalacji grzewczej.

Instalację zaprojektowano z rur z tworzywa z wkładką metalową np. rury zespolone Fusiotherm –Stabi, prowadzonych pod stropem piwnic i nad posadzką kuchni oraz częściowo w posadzce. Rury należy termicznie zaizolować np. pianką poliuretanową o gr. 19 mm.

Na elementy grzejne dobrano grzejniki stalowe płytowe np. PURMO CV firmy Rettig – Polska , z podłączeniem od dołu i z zamontowanym zaworem regulacyjnym a dla kuchni / pom.1.10 i 1.9 / HV , bez elementów konwekcyjnych . Wstępna nastawa zaworów podana na rozwinięciu instalacji c.o . Grzejniki podłączyć poprzez złączki np. Multiflex – F3 , umożliwiające odłączanie pojedynczych grzejników podczas pracy całej instalacji . Odpowietrzenie instalacji ręczne , poprzez odpowietrzniki zamontowane w grzejnikach .

### 5.1 Zapotrzebowanie na moc cieplną .

Zapotrzebowanie na moc cieplną na pokrycie strat przez przenikanie przez przegrody budowlane i wentylacji grawitacyjnej obliczono przy użyciu programu komputerowego Audytor OZC / Piotr Wereszczyński / wersja 3.2 .

Obliczenia powyższe wykonano w oparciu o n / w normy :

- PN-82/B-02402, PN-82/B-02403, PN-94/B-03406, PN-91/B-02020 .

Zestawienie przegród :

- ściana zewnętrzna	$k = 0.32 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- ściana wewnętrzna 12 cm	$k = 2.04 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- ściana wewnętrzna 19 cm	$k = 1.84 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- podłoga na gruncie I strefa	$k = 0.299 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- podłoga na gruncie II strefa	$k = 0.282 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- strop	$k = 1.70 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- dach	$k = 0.277 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- okno	$k = 1.600 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- drzwi zewnętrzne	$k = 2.600 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

\* instalacja c.o.  $Q_{obl} = 7499 \text{ W}$   
 $H_{pompy} = 1.0 \text{ mH}_2\text{O}$

\* podłączenie centrali wentylacyjnej  $Q_{obl} = 14000 \text{ W}$   
 $H_{pompy} = 0.97 \text{ mH}_2\text{O}$

### 5.2 Wykonanie układów technologicznych

Przewody technologiczne kotłowni zaprojektowano z rur stalowych wgPN74200S .

W najwyższych punktach układów należy zamontować zawory odpowietrzające z zaworami stopowymi .

### 5.3 Badania i próby szczelności

Po zakończonych robotach montażowych instalację należy dwukrotnie przepłukać a następnie wykonać próby szczelności , przy temperaturze powietrza zewnętrznego nie niższej niż  $0^\circ \text{C}$  . Przed rozpoczęciem prób instalację napełnić wodą na 24 h i dokładnie odpowietrzyć . Badania szczelności przeprowadzić w dwóch próbach na ciśnienie 0.6 Mpa wg PN-64/B – 10400 .

Pierwszą próbę wykonać na zimno a drugą na gorąco po uprzednim przepłukaniu instalacji gorącą wodą .

### 6.0 Opis instalacji wentylacji mechanicznej

W większości pomieszczenia mają zapewnioną wentylację grawitacyjną - nawiew bezpośrednio przez drzwi zewn., okna lub pośrednio z korytarza a wywiew przez kanały wentylacyjne .

\* Pomieszczenia n/w posiadają : wentylację wywiewną mechaniczną o działaniu automatycznym . W kanałach wywiewnych zainstalowane są wentylatory wyciągowe , uruchamiane czujnikami zanieczyszczenia powietrza np. SQA .

- wc 1.6, 1.7, - np. EDM-80
- 1.11- np. EBB-250
- 1.10 - np. wentylator kuchenny Ck40FI / okap / i wentylator dachowy zintegrowany WZ315 / Das160

Nawiew przez okna lub z sąsiednich pomieszczeń a do kuchni powietrze doprowadzane będzie przez centralę wentylacyjną .

**W godzinach pracy kuchni praca wentylatora w okapie , wentylatora oraz wentylatora w zmywalni musi być sprzężona z pracą centrali wentylacyjnej .**

Przewidziano montaż klimatyzatora typu podstropowego kuchennego .

## **7.0 Wytyczne realizacji**

- Wszystkie zastosowane materiały budowlane i instalacyjne oraz urządzenia powinny posiadać aprobaty i kryteria techniczne w zakresie dopuszczenia ich pod względem zdrowotnym
- Montaż urządzeń wykonać zgodnie z załączonymi do nich dokumentacjami techniczno-ruchowymi
- Instalacje wodociągowe po wykonaniu poddać próbie ciśnieniowej a następnie przepłukać i zdezynfekować .
- Zastosowane rury gazowe muszą posiadać atest Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie.
- Instalację gazową po wykonaniu próby szczelności zabezpieczyć antykorozyjnie przez dwukrotne pomalowanie.
- Instalowane przybory gazowe muszą być przystosowane do zasilania gazem ziemnym GZ-50.
- Przewody wentylacyjne i spalinowy muszą być sprawdzone i odebrane przez koncesjonowany Zakład Kominiarski
- Przewody jw. systematycznie kontrolować i spisywać protokoły
- Rury układać zgodnie z wymogami producentów
- Po zakończeniu montażu rur , przed podłączeniem grzejników należy wykonać próbę szczelności wg wytycznych producenta rur oraz obowiązujących norm
- Całość robót wykonać i odebrać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz.II oraz obowiązującymi przepisami bhp i p.poż.

**UWAGA : zaleca się zmodernizować istniejące układy grzewcze , poprzez zainstalowanie zamkniętego naczynia wzbiorczego oraz montaż zaworów z głowicami termostatycznymi i zastąpienie centralnego układu odpowietrzania automatycznymi odpowietrznikami / istniejący kocioł zabezpieczyć do pracy w układzie zamkniętym zgodnie z wymaganiami producenta i obowiązującymi przepisami i zgłosić w Inspektoracie Dozoru Technicznego /.**

## **8.0 Uwagi dotyczące użytkowania instalacji ciepłej wody oraz instalacji i urządzeń wentylacji mechanicznej .**

- Do mycia w kuchni używać detergenty emulgujące tłuszcze i spłukiwać dużą ilością gorącej wody , pod dużym ciśnieniem .
- Należy przeprowadzać okresowo dezynfekcję termiczną instalacji ciepłej wody przy temperaturze 70<sup>0</sup> C .
- Instalacje i urządzenia wentylacji mechanicznej należy okresowo / min. co 24 miesiące / czyścić , dokumentując czynności czyszczenia .

## 9.0 WYKAZ URZĄDZEŃ

### 9.1 Instalacja c.o.

	NAZWA URZĄDZENIA	ILOŚĆ szt	DANE TECHNICZNE	PRODUCENT
1	trójdrogowy zawór mieszający z siłownikiem	2	dn 25	Honeywell
2	pompa obiegowa	2	UPE 26-60	GRUNDFOS
3	filtr siatkowy	4	dn 25	
4	zawór zwrotny	3	dn 25	
5	zawór odcinający kulowy	5	dn 25	
6	zawór regulacyjny STROMAX-M	2	dn 25	

### 9.2 Instalacja wentylacji mechanicznej

NAZWA URZĄDZENIA	ILOŚĆ szt	DANE TECHNICZNE	PRODUCENT
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
podwieszana centrala wentylacyjna PCKb	1	14kW , 1600m <sup>3</sup> /h przepustnica powietrza blok filtra blok nagrzewnicy wodne blok wentylatorowy blok tłumika króćce elastyczne termostat przeciwzamrożeńowy PCKb-L-M-16/4-T-WF/1 HW-PW-KE + układ zasilająco-sterujący <b>uwaga: przed zakupem uściślić dane z producentem</b>	ZUCHiK KLIMOR Sp z o.o.
czerpnia	1	600x315	
przewód		630x315	blacha stalowa ocynkowana
kratka nawiewna	2	500x315 z przepustnicą	
wywietrzak zintegrowany WZs-315/Das-160	1	z regulatorem obrotów 0.12 kW 1400 obr/min	Uniwersal



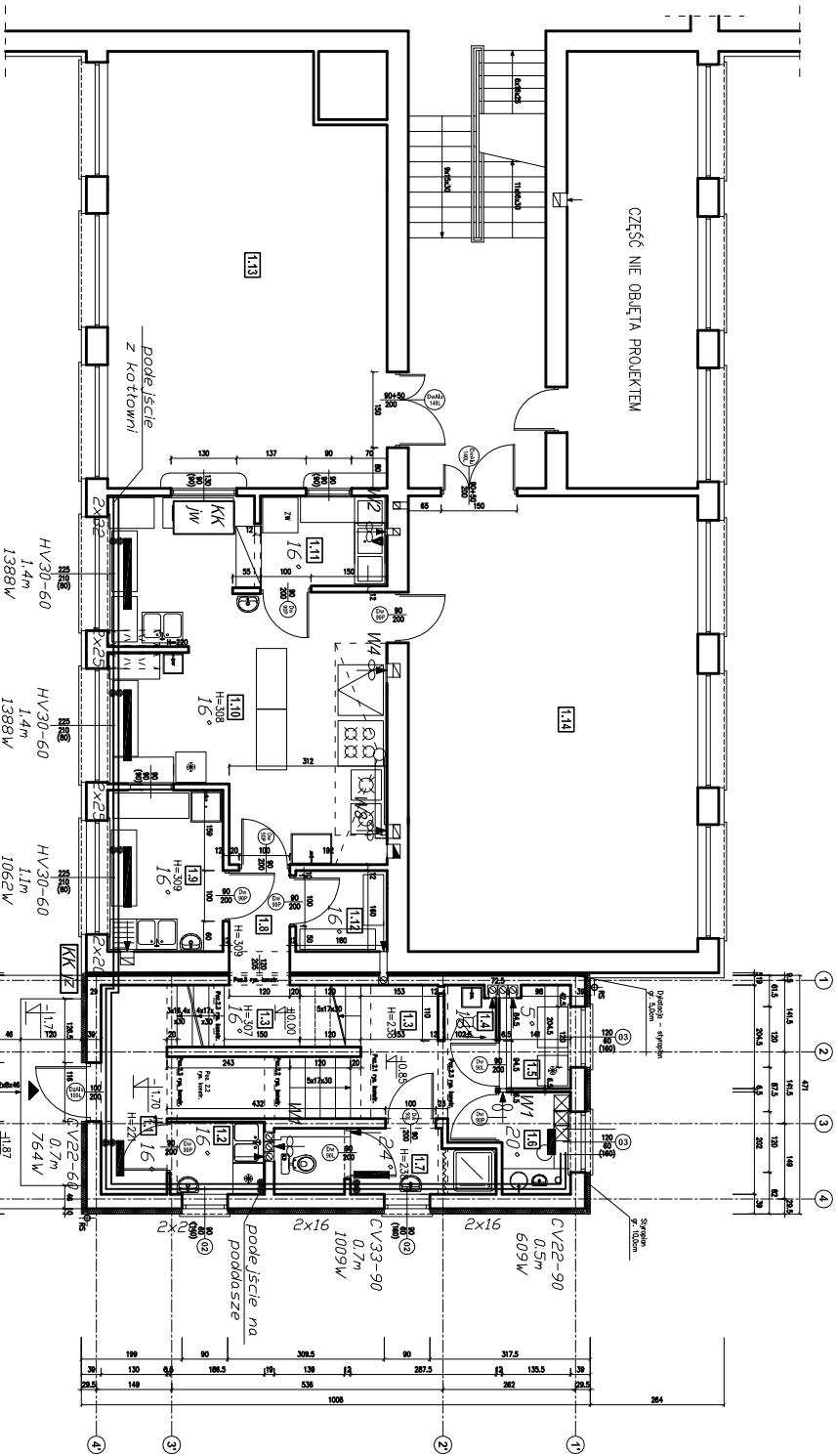
wentylator wyciągowy EDM-80	2	13 W ,230V, 0.08 A	Venture Industries sp. z o.o.
wentylator wyciągowy EBB-250	1	125 W ,230V, 0.75A	Venture Industries sp. z o.o.
wentylator kanałowy kuchenny CK40FI	1	25 W, 230V, 0.15 A	Venture Industries sp. z o.o.
czujnik zanieczyszczenia powietrza SQA	2		Venture Industries sp. z o.o.
klimatyzator / chłodzenie /	1	Typ podstropowy kuchenny jednostka wewnętrzna PCA-RP71-HA jz- PUAZ-RP71VHA2 <b>uwaga: przed zakupem uściślić dane z producentem</b>	MITSUBISHI ELECTRIC

Opracował : Janina Kozicka

## OZNACZENIA dla wod-kan-gaz

-----W-----	WODA ZIMNA
--- --- --- ---	WODA CIEPŁA
===== ks =====	KANALIZACJA BYTOWA
===== kt =====	KANALIZACJA TECHNOLOGICZNA
=== === === ==	KANALIZACJA PROWADZONA POD STROPEM PIWNIC
----- G -----	GAZOCIAG DO KUCHENKI
<b>U</b>	UMYWALKA
<b>M</b>	MISKA USTĘPOWA Z DOLNOPŁUKIEM
<b>N</b>	BRODZIK NATRYSKOWY
<b>ZL</b>	ZLEWOZMYWAK JEDNOKOMOROWY
<b>ZL1</b>	ZLEWOZMYWAK DWUKOMOROWY
<b>ZL2</b>	ZLEWOZMYWAK DWUKOMOROWY Z OCIEKACZEM
<b>ZL3</b>	ZLEWOZMYWAK GASTRONOMICZNY
<b>Z</b>	ZLEW Z ZAWOREM ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA / 0.5 m nad posadzką /
<b>B1</b>	BASEN GASTRONOMICZNY 70x60 / 0.5 m nad posadzką /
<b>B</b>	BASEN GASTRONOMICZNY 50x50
<b>ZW</b>	ZMYWARKO-WYPARZARKA DO NACZYŃ
<b>Zc</b>	ZAWÓR CZERPALNY Dn 15 ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA
<b>Kr</b>	WPUST PODŁOGOWY Dn 50
<b>K</b>	REWIZJA NA POZIOMIE KANAL.
<b>R</b>	REWIZJA NA PIONIE KANAL.
<b>ZP</b>	ZAWÓR POWIETRZNY
<b>TK</b>	GAZOWY TRZON KUCHENNY
<b>TG</b>	GAZOWY TABORET KUCHENNY
<b>PG</b>	GAZOWY POJEMNOŚCIOWY PODGRZEWACZ WODY - ISTNIEJĄCY
<b>TE</b>	ELEKTR. PODGRZEWACZ WODY / 50 l /
<b>TE1</b>	ELEKTR. PODGRZEWACZ WODY / 10 l /

UWAGA : TYPY PRZYBORÓW SANITARNYCH INSTALOWANYCH W KUCHNI  
PODANE W - TECHNOLOGII KUCHNI -



WYKAZ POMIESZCZEN		
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. m2
1.1	Kuchnia srodkowa	10,06
1.2	Pom. mycia BI	2,66
1.3	Kuchnia srodkowa	10,94
1.4	Pom. porzadkowe	0,94
1.5	Magazyn chlodnik	2,77
1.6	Pom. sanitarny-socjalne	2,74
1.7	Mie. personelu	5,23
1.8	Korytarz	2,71
1.9	Obrotowia	7,31
1.10	Kuchnia	31,08
1.11	Zamowienia	4,49
1.12	Magazyn produktow suchych	2,91
1.13	Jednostka	45,54
1.14	Sanitarna	51,48
<b>RAZEM</b>		<b>180,98</b>

- KK jw, jz
  - CGW
  - W1
  - W2
  - W3
  - W4
- KLIMATYZATOR typu KUCHENNEGO  
jednostka wewnętrzna i zewnętrzna
- CENTRALA GRZEWCZO-WEWENTYLACYJNA
- WENTYLATOR KANAŁOWY np EDH-80  
Moczący czujnikiem zanieszczenia powietrza / grzanie /
- WENTYLATOR KANAŁOWY np EBB-250  
Moczący czujnikiem zanieszczenia powietrza / grzanie /
- WYWETRAZAK DACHOWY ZINTEGROWANY WZ315DAs-160  
1400 ob/min / z regulatorem prędkości /

H.V.  
C.V.

PRZEWODY ZE SZTUCZNEGO TWORZYWA  
Z METAŁOWĄ WKLADKĄ

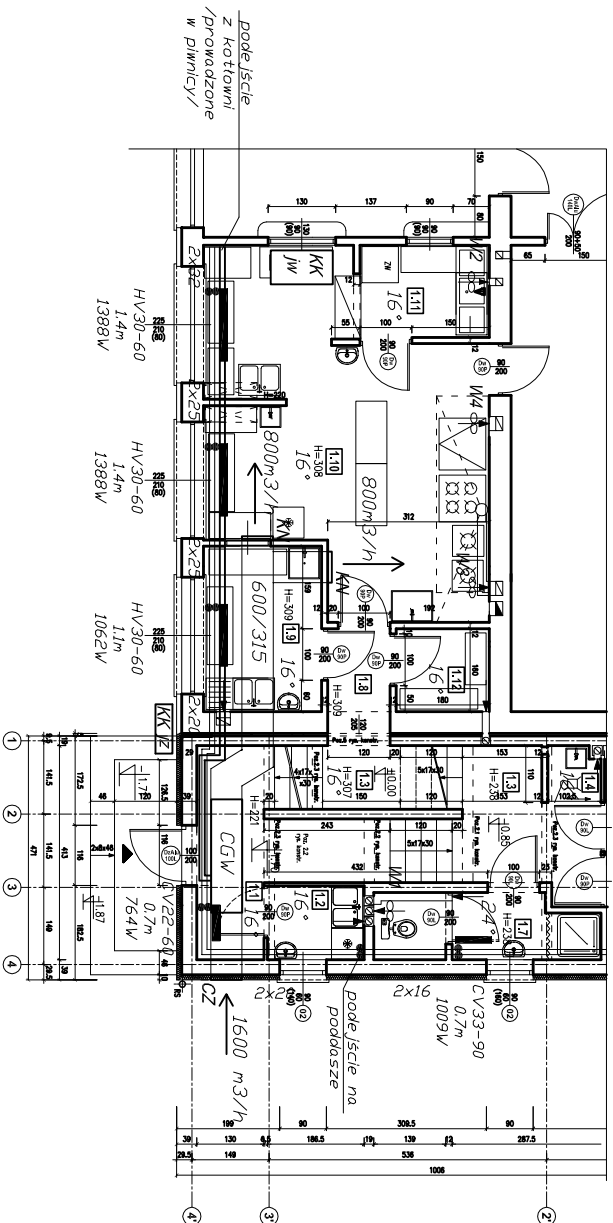
GRZEJNIK STALOWY PEWITOWY Z DOLNĄ W ZASILANIEM  
/ bez elementów kominkowych /

GRZEJNIK STALOWY PEWITOWY Z DOLNĄ W ZASILANIEM  
/ z elementami kominkowymi /

UWAGA - PRACA WENTYLATOROW W2 I W3 I W4 /wz/wywiew powietrza / MUSI BYĆ  
SPRZĘDOWA Z PRACĄ CENTRALI GRZEWCZO-WEWENTYLACYJNEJ  
/nawiew powietrza /

		<b>AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> Architekt Dorota Krzyżanowska 33-100 TARNÓW, UL. TUCHOŃSKA 25a PG.VIII/7342/32193	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jagna Kozłowska	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jagna Kozłowska	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Barbara Owczyszka PG.VIII/7342/32193	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Barbara Owczyszka PG.VIII/7342/32193
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Jagna Kozłowska	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Jagna Kozłowska	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Barbara Owczyszka PG.VIII/7342/32193	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Barbara Owczyszka PG.VIII/7342/32193
WYKONAŁ: mgr inż. Barbara Owczyszka PG.VIII/7342/32193	WYKONAŁ: mgr inż. Barbara Owczyszka PG.VIII/7342/32193	WYKONAŁ: mgr inż. Barbara Owczyszka PG.VIII/7342/32193	WYKONAŁ: mgr inż. Barbara Owczyszka PG.VIII/7342/32193
SKALA: 1:100	DATA: MAJ 2008r.	SKALA: 1:100	DATA: MAJ 2008r.
NAWIAZUJE: INSTAL.C.O. I WENTYL. MECH. - rzut przyziemny		NAWIAZUJE: SANITARNĄ	
WSKAZUJE: INSTAL.C.O. I WENTYL. MECH. - rzut przyziemny		WSKAZUJE: SANITARNĄ	


WYKAZ POMIESZCZENI		
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. m <sup>2</sup>
1.1	Kuchnia słoikowa	10,06
1.2	Pom. mycia dł.	2,66
1.3	Kuchnia słoikowa	10,94
1.4	Pom. porządkowe	0,94
1.5	Magazyn słoikowa	2,77
1.6	Pom. szatniowo-socjalne	2,74
1.7	Korytarz	5,23
1.8	Obrotowa	2,71
1.9	Obrotowa	7,31
1.10	Kuchnia	3,08
1.11	Zonowanie	4,49
1.12	Magazyn produktów suchych	2,81
1.13	Łazienka	46,54
1.14	Słalica	51,48
<b>WZ3</b>		<b>180,96</b>



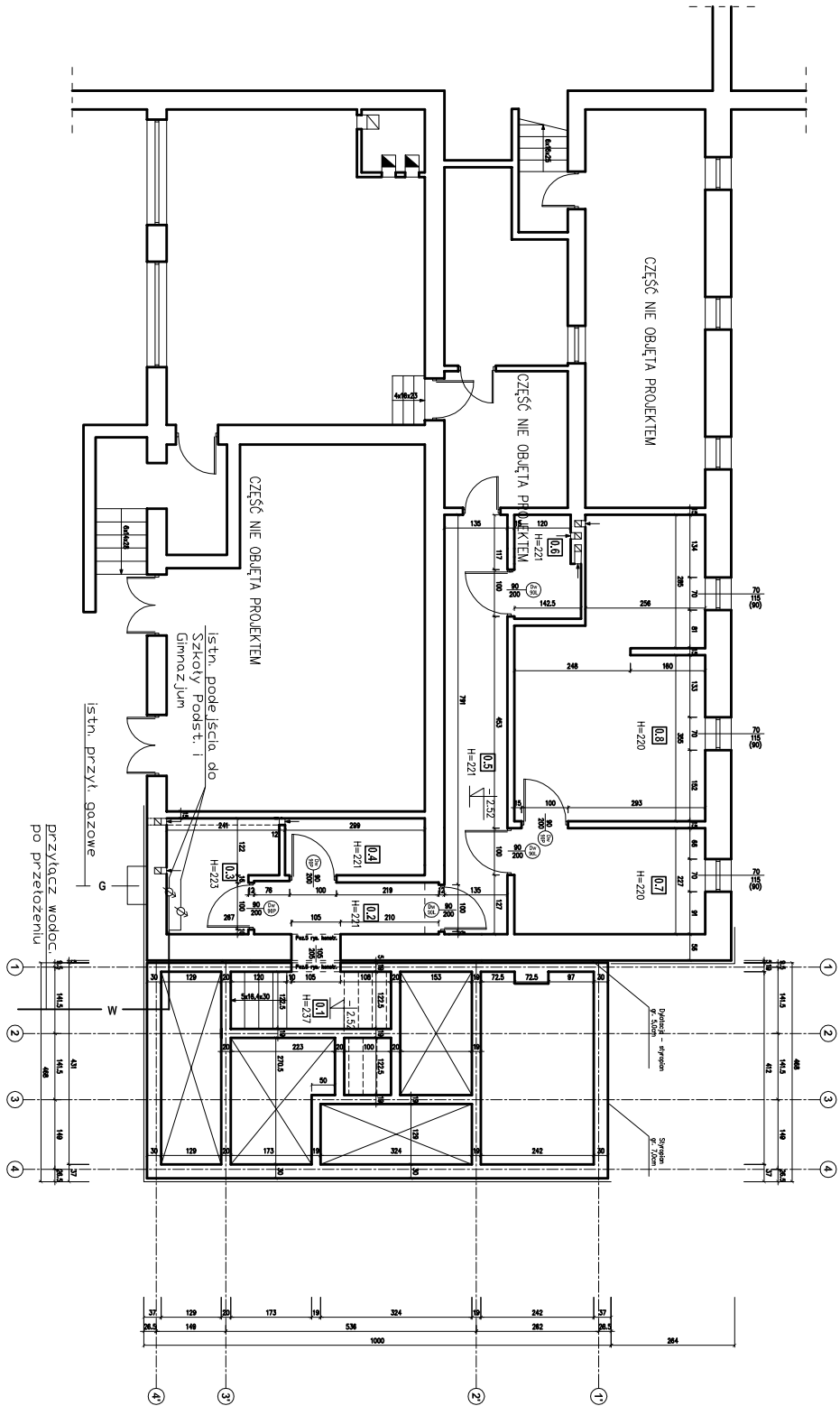
- KK jw, jz** KLIMATYZATOR typu KUCHENNEGO  
 Jednostka wewnętrzna i zewnętrzna  
**CGW** CENTRALA GRZEWCZO-WENTYLACYJNA  
**CZ** CZERPNIWA  
**KN** KRATKA NAWIEWNA  
**W1** WENTYLATOR KANAŁOWY np EDN-80  
 /łączany czujnikiem zanieczyszczenia powietrza i ręcznie/  
**W2** WENTYLATOR KANAŁOWY np EBR-250  
 /łączany czujnikiem zanieczyszczenia powietrza i ręcznie /  
**W3** WENTYLATOR KANAŁOWY KUCHENNY np OK40FI  
**W4** WYWIETRZAK DIAGONALNY ZINTEGROWANY WZ315DAS-160  
 1400 obr/min / z regulatorem prędkości /

PRZEWIODY ZE SZTUCZNEGO TWORZYWA  
Z METALOWĄ WKŁADKĄ

UMIAGA - PRACA WENTYLATORÓW W2 I W3/W4 /wywiew powietrza / MUSI BYĆ  
SPRZĘŻONA Z FRACĄ CENTRALI GRZEWCZO-WENTYLACYJNEJ  
/nawiew powietrza /

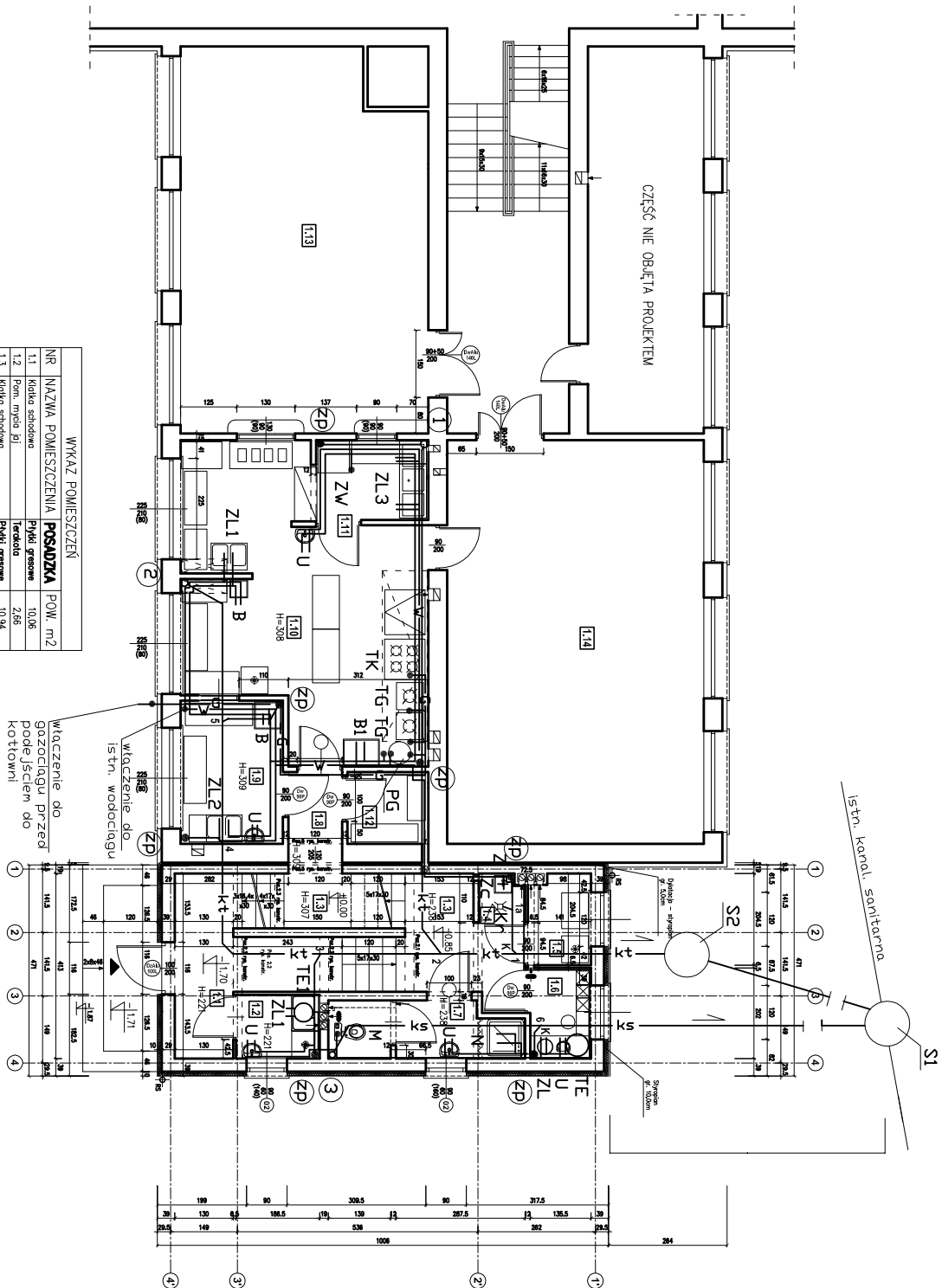
		<b>AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> architekt Dorota Krzyżanowska 33-108 TARNOBÓL, UL. TUCHOWSKA 25A tel./fax: 014) 626 80 90, 0604 257 168, e-mail: architekt@wp.pl	
SPRAWOZDANIE # /zobacz strona 2# # /zobacz strona 2# # /zobacz strona 2#	WP URM/NUMER UAN - 834639/87 PG.VIII/7342/32/193	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jantina Kozicka	PROJEKT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA KUCHNI W SZKOLE PODSTAWOWEJ W ZOBNIE LOKALIZACJA - rzut przyziemny
WP URM/NUMER AAN-B-342/97/91, 93/91 PG.VIII/11/7342/151/93	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Barbara Owczyszka	PROJEKT: SZKOLE LOKALIZACJA - rzut przyziemny	SKALA: 1:100
		PROJEKT: SAMOZARNA	DATA: MAJ 2008r.
		PROJEKT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA KUCHNI W SZKOLE PODSTAWOWEJ W ZOBNIE	NR RIS.: <input type="checkbox"/>





WYKAZ POMIESZCZEŃ		
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POSAZDZIA POW. m2
0.1	Kuchnia szkolna	4,40
0.2	Korytarz	5,03
0.3	Mag. narzędzi okoprowich	5,15
0.4	Magazyn	3,65
0.5	Korytarz	12,11
0.6	Magazyn	2,93
0.7	Pomieszczenie	9,26
0.8	Pomieszczenie	22,88
<b>RAZEM</b>		<b>64,41</b>


		<b>AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> architekt Dorota Krasnowska 33-100 TRZEMBUŁA, ul. TUROŃSKA, 25A	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Janina Kozicka		POSESZCZENIE: UANI - 8346/38/87	
WYKONAWCZĄ: mgr inż. Barbara Owczyńska A-ANB-7342/97/191_93/191 PG.VIII/11/7342/151/193		PRACOWNIA: PG.VIII/7342/32193	
NAZWA PRACOWNI: <b>PRZEbudowa i rozbudowa kuchni w szkole podstawowej w Zdobnie</b>		BRANŻA: <b>SAWITARNA</b>	
SKALA: <b>1:100</b>		DATA: <b>MAJ 2008r.</b>	
WSKAZANIE: <input type="checkbox"/>		WSKAZANIE: <input type="checkbox"/>	

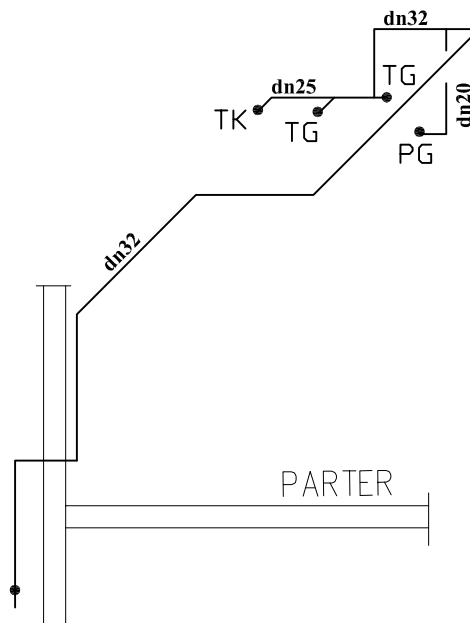


WYKAZ POMIESZCZENI		
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	Pow. m <sup>2</sup>
1.1	Kuchnia sędziowa	Płytki gresowe 10,06
1.2	Pom. mępa bi	Terakota 2,86
1.3	Kuchnia sędziowa	Płytki gresowe 10,94
1.4	Pom. parzadkowe	Płytki gresowe 0,94
1.5	Mogazyn cihobno	Terakota 2,77
1.6	Pom. sędziowo-sędziwie	Terakota 2,74
1.7	Wc personelu	Terakota 5,23
1.8	Korytarz	Płytki gresowe 2,71
1.9	Obiektio	Terakota 7,31
1.10	Kuchnia	Terakota 3,108
1.11	Zimwiohio	Terakota 4,49
1.12	Mogazyn produktow sędziwych	Terakota 2,91
1.13	Łazienka	Terakota 45,54
1.14	Sędziwo	Terakota 51,48
	<b>RAZEM</b>	<b>180,85</b>


OZNACZENIA WG ZAŁĄCZONEJ DO OPISU LEGENDY

ŚREDNICE INSTALACJI WOD-GAZ PODANO NA ROZWINIĘCIACH

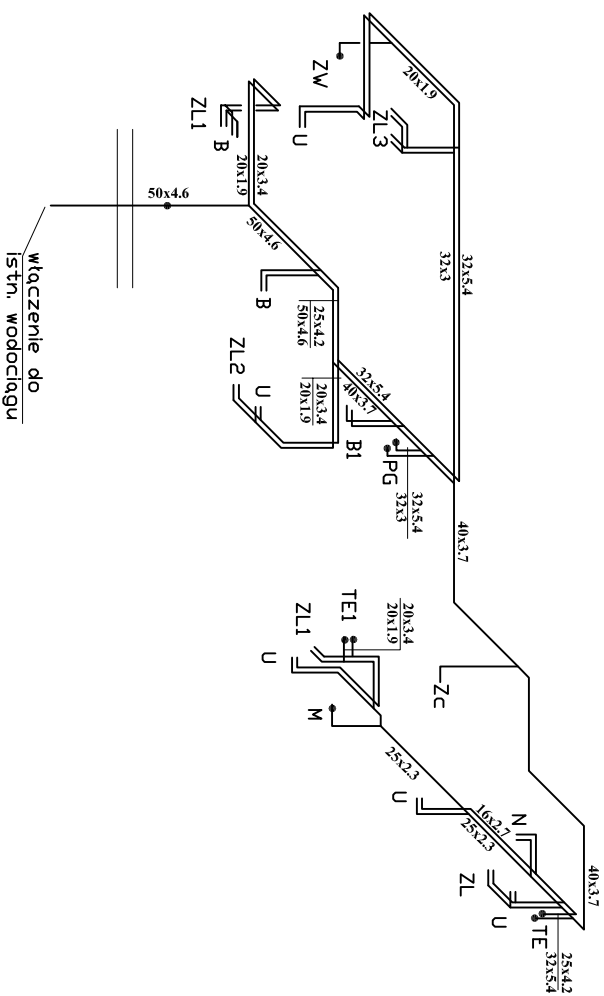
		<b>AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> architekt Dorota Krzyżanowska 33-001 JARONÓW, UL. TUROHÓWSKA 25A	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Janina Kozłowska	PROJEKS:	
SPRACOWAŁ:	mgr inż. Janina Kozłowska	BRANŻA:	SAINITARNA
WYKONAŁ:	mgr inż. Barbara Owczyszynska	NAZWA ROZWIĘC:	INSTAL. WOD-GAZ - GAZ - rzut przyziemio
WZBUDZIŁ:	ANB-7342 / 97 / 91, 93 / 91 PG.VIII/11/7342 / 151 / 93	SKALA:	1:100
WZBUDZIŁ:		DATA:	MAJ 2008r.
WZBUDZIŁ:		WZBUDZIŁ:	<input type="checkbox"/>




**OZNACZENIA WG ZAŁĄCZONEJ DO OPISU LEGENDY**

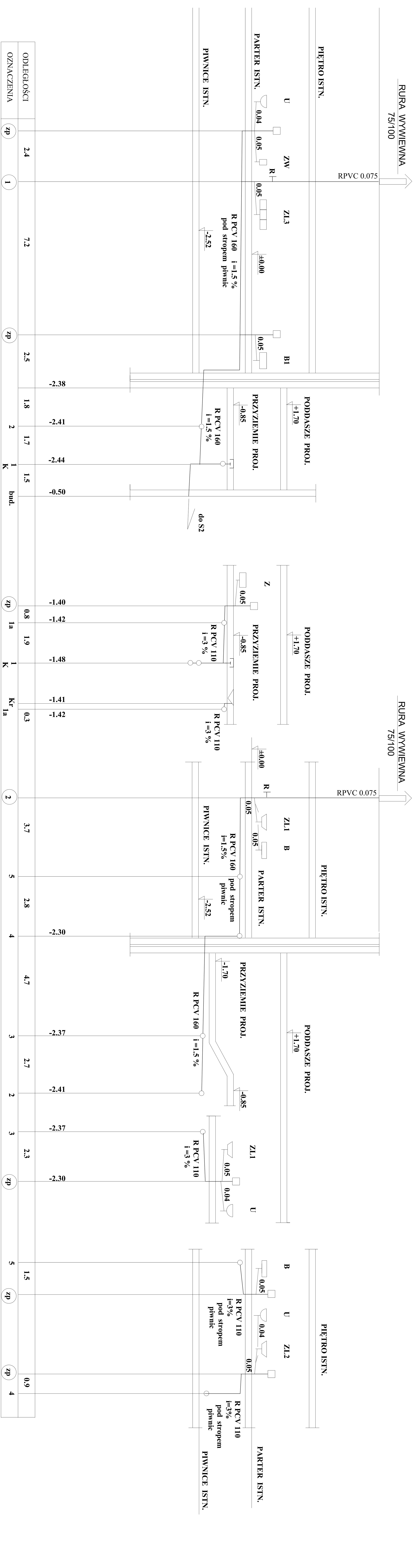
	<b>AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> architekt Dorota Krzyżanowska 33-100 TARNÓW, UL. TUCHOWSKA 25a tel./fax: )014) 626 80 90, 0604 257 169, e-mail: archdk@wp.pl		OBIEKT: <i>PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA KUCHNI          w SZKOLE PODSTAWOWEJ w Żabnie</i>		
	PROJEKTOWAŁ:  <i>NR UPRAWNIENI:</i> <i>w zakresie sieci          i instal. sanit.</i>	mgr inż. Janina Kozicka UAN - 8346/38/87 PG.VIII/7342/321/93	PODPIS:	CZĘŚĆ:  NAZWA RYSUNKU: <i>ROZWINIĘCIE INSTAL. GAZOWEJ</i>	BRANŻA: <i>SANITARNA</i>
SPRAWDZIŁ:  <i>NR UPRAWNIENI:</i> <i>w zakresie sieci          i instal. sanit.</i>	mgr inż. Barbara Owczyńska A-NB-7342 / 97 / 91 , 93 / 91 PG.VII / I / 7342 / 151 / 93	PODPIS:	SKALA: <i>1:100</i>	DATA: <i>MAJ 2008r.</i>	NR RYS. <input type="checkbox"/>





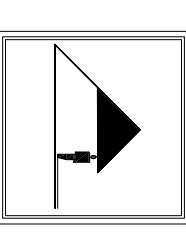
OZNACZENIA WG ZAŁĄCZONEJ DO OPISU LEGENDY

		<b>AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> architekt Dorota Krzyżanowska 33-100 TARNÓW, UL. TUCHOWSKA 25a tel./fax: 79 63 626 80, 6964 257 198, e-mail: arch@akp.pl		OBIEKT: <b>PRZEbudowa i rozbudowa kuchni          w SZKOLE PODSTAWOWEJ w Żabnie</b>	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jolanta Kozłoka		PRZEKŁAD: mgr inż. Barbara Owczarńska		DATA PRZEKŁADU: <b>ROZWIĄZANIE INSTAL. WODOCIĄGOWEJ</b>	
WYKONAWCA: mgr inż. Barbara Owczarńska A-ANB-7342/97/91, 93/91 P.G.VIII/11/7342/151/93		WYKONAWCA: mgr inż. Jolanta Kozłoka UAN-8346/83887 P.G.VIII/7342/32/193		SKALA: <b>1:100</b>	
WYKONAWCA: mgr inż. Jolanta Kozłoka		WYKONAWCA: mgr inż. Jolanta Kozłoka		DATA: <b>MAJ 2008r.</b>	
WYKONAWCA: mgr inż. Jolanta Kozłoka		WYKONAWCA: mgr inż. Jolanta Kozłoka		WYKONAWCA: mgr inż. Jolanta Kozłoka	



ODLEGŁOŚCI	2.4	2.5	1.8	1.7	1.5	0.8	1.9	0.3	3.7	5	2.8	4	4.7	3	2.7	2	3	2.3	1.5	0.9	
OZNACZENIA	zp	zp	1	zp	1	K	1a	K	Kr	1a	2	3	4	3	2	2	3	zp	5	zp	4

OZNACZENIA WG ZAŁĄCZONEJ DO OPISU LEGENDY

		<b>AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> architekt Dorota Krzyżanowska 33-100 TARNÓW, UL. TUCHOŃSKA 25A		(SKRÓT): PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA KUCHNI W SZKOLE PODSTAWOWEJ W Żabnie	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Jolanta Kozłowska	PROJEKT:		TYTUŁ PROJEKTU:	SAWITARNIA
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jolanta Kozłowska	DATA:		SKALA:	1:100
WYKONAŁ:	mgr inż. Jolanta Kozłowska	DATA:		DATA:	MAJ 2008r.
WYKONAŁ:	mgr inż. Jolanta Kozłowska	DATA:		DATA:	
WYKONAŁ:	mgr inż. Jolanta Kozłowska	DATA:		DATA:	

RURA WYWIEMNNA  
75/100

RPVC 0.075

PODDASZE PROJ.  
+1.70

PRZYZIEMIE PROJ.  
-0.85

R

M

U

ZL

N

U

do SI

R PCV 160 i=1,5%

R PCV 110  
i=3%

0.04

0.05

0.04

0.05

-1.70

-1.62

-1.43

-1.40


1.5

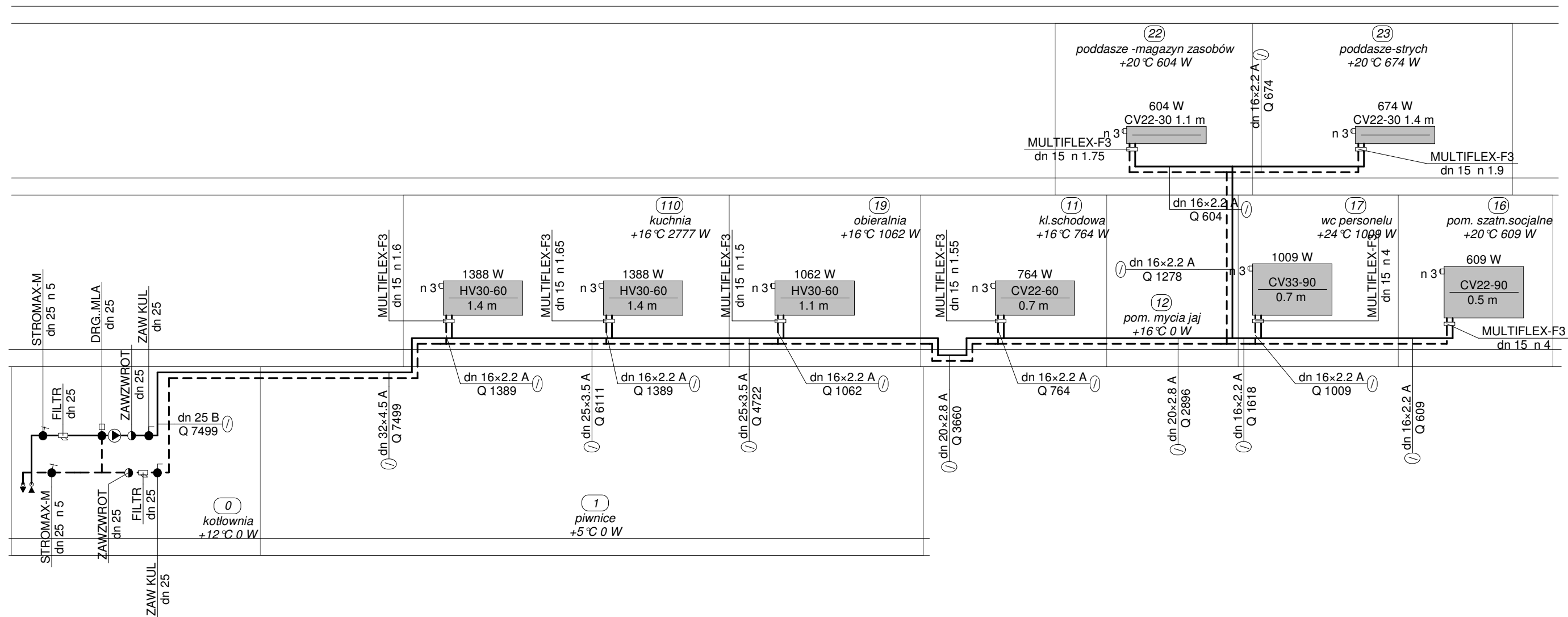
5.0

0.9

ODLEGŁOŚCI	1.5	5.0	-1.62	0.9
OZNACZENIA	bud.		3	6
	6			K
				zp

OZNACZENIA WG ZAŁĄCZONEJ DO OPISU LEGENDY

		<b>AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA KUCHNI W SZKOLE PODSTAŃWICZEJ W Żabnie		OBIEKT: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA KUCHNI W SZKOLE PODSTAŃWICZEJ W Żabnie	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jolanta Kozicka ul./os. Jolanta 628 80, 0604 257 189, e-mail: architek@wp.pl		PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jolanta Kozicka ul./os. Jolanta 628 80, 0604 257 189, e-mail: architek@wp.pl		CZĘŚĆ: SANITARYJA	
WYKONAŁ: mgr inż. Barbara Owczyszka ul./os. Jolanta 628 80, 0604 257 189, e-mail: architek@wp.pl		WYKONAŁ: mgr inż. Barbara Owczyszka ul./os. Jolanta 628 80, 0604 257 189, e-mail: architek@wp.pl		NAZWA RYSUNKU: ROZWIĄZANIE KANALIZACJI BYTOWEJ	
SKALA: 1:100		DATA: MAJ 2008r.		WSKAZANO: [ ]	



PARAMETRY CZYNNIKA GRZEJNEGO 80/60

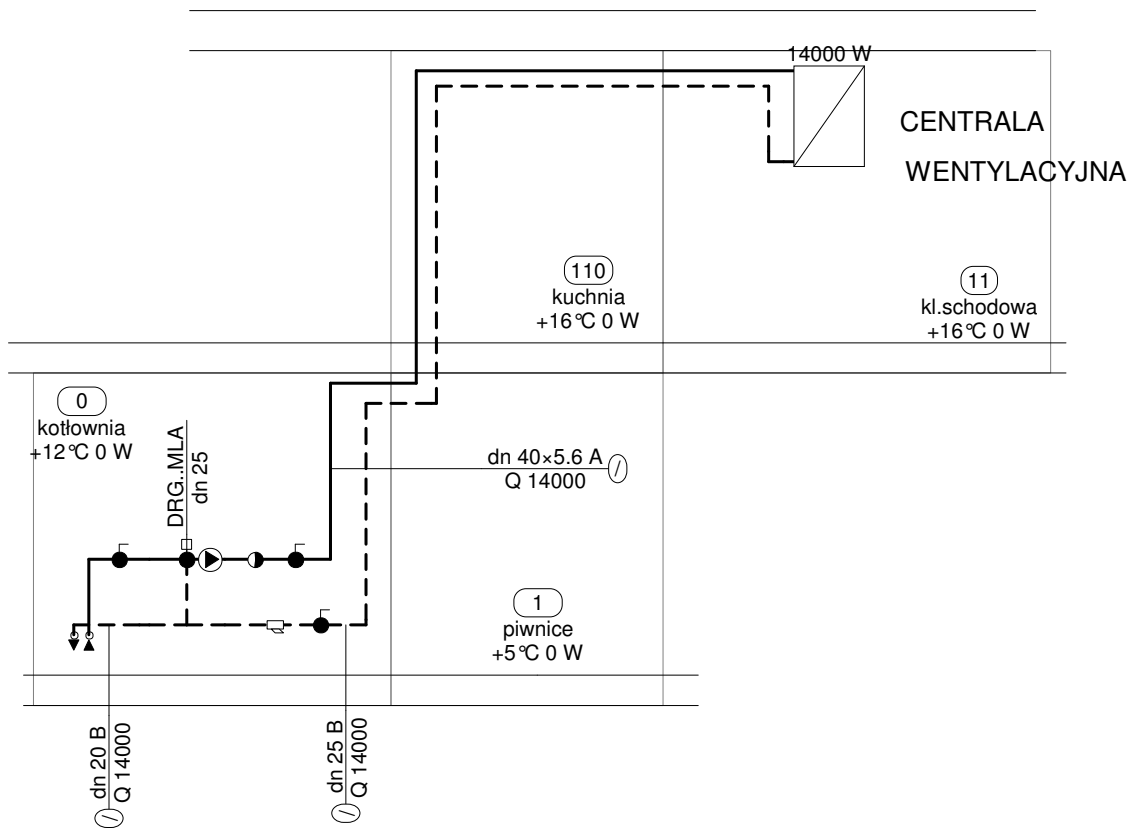
Q obl = 7499 W

H pompy = 1.0 m H20

PRZEWODY TYP -A- RURY Z TWORZYWA Z WKŁADKĄ METALOWĄ

PRZEWODY TYP -B- RURY STALOWE

BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ w ŻABNIE - KUCHNIA -			
ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.			skala .....
proj.	mgr inż. JANINA KOZICKA	podpis	data maj 2008r
sprawdz.	mgr inż. BARBARA OWCZYŃSKA	podpis	nr rys.



PRZEWODY TYP -A- RURY Z TWORZYWA Z WKŁADKĄ METALOWĄ

PRZEWODY TYP -B- RURY STALOWE

Q obl = 14000 W

H pompy = 0.97m H20

<b>PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA KUCHNI w SZKOLE PODSTAWOWEJ w ŻABNIE</b>			
<b>PODŁ. CENTRALI WENTYL.</b>			skala -----
proj.	mgr inż. JANINA KOZICKA	podpis	data <b>maj 2008r</b>
sprawdz.	mgr inż. BARBARA OWOCZYŃSKA	podpis	nr rys.