



# „DOM - PROJEKT”

**Biuro Usług Projektowych i Nadzoru Budowlanego**

87-300 Brodnica, Mszano13c, 87-300 Brodnica

NIP 874-119-52-60, REGON 871534589

EGZ. NR 1

Faza:

## PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Temat/Obiekt:

**BUDOWA WIEJSKIEGO DOMU KULTURY WRAZ Z WYPOSAŻENIEM I  
ZAGOSPODAROWANIEM TERENU W MIEJSCOWOŚCI PIĄTKOWO, GMINA  
KOWALEWO POMORSKIE**

Adres budowy:

Adres działki: obręb ewidencyjny 0014 Piątkowo, miejscowość Piątkowo, gmina Kowalewo Pomorskie, powiat golubsko-dobrzyński, woj. kujawsko - pomorskie  
Numer działki: 40/36, 40/38, 40/37, 40/39

Dokumentacja:

Rodzaj i stadium dokumentacji: **Projekt architektoniczno-budowlany**  
Branża: **Sanitarna**  
Kategoria obiektu: **IX**

Inwestor:

*Gmina Kowalewo Pomorskie  
Plac Wolności 1, 87-410 Kowalewo Pomorskie*

Autorzy opracowania

**Projektant:**

**tech. bud. spec. inst. i**

**urząd. sanitarne**

**Nr uprawnień budowlanych:**

**Zbigniew Bejger**

(podpis i pieczęć)

**Sanitarna**

**upr. proj. Nr BP-RN-V/45/TO/83**

**Opracowanie:**

**Anna Koźmińska**

(podpis i pieczęć)

### **PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE**

Przedmiotowy projekt/utwór architektoniczny jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i następne Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 roku  
( Dz.U. nr 24 poz.83 z 23 lutego 1994 r.)

Zgodnie z art. 20, ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane, oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

EGZEMPLARZ:

ARCH. INWESTORA	ARCH. WŁAŚCIWEGO ORGANU	ARCH. OGRANU NADZORU BUDOWLANEGO
-----------------	-------------------------	-------------------------------------

**BRODNICA, wrzesień 2016r.**

# OPIS TECHNICZNY

## SPIS TREŚCI

- 1.Podstawa opracowania**
- 2.Przedmiot opracowania**
- 3.Zakres prac**
- 3.1 Obszar oddziaływania obiektu**
- 4.Przyłącza zewnętrzne**
  - 4.1.Przyłącze wodociągowe
    - 4.1.1. Próba i odbiory
  - 4.2.Przyłącze kanalizacji sanitarnej
    - 4.2.1. Przewody kanalizacyjne
  - 4.3.Roboty ziemne i montażowe:
    - 4.3.1. Przygotowanie podłoża
    - 4.3.2. Montaż kanałów
- 5.Instalacja wewnętrzna wod-kan**
  - 5.1.Instalacja wodociągowa
    - 5.1.1. Przygotowanie c.w.u.
    - 5.1.2. Bezpieczeństwo
  - 5.2.Instalacja kanalizacji sanitarnej
    - 5.2.1. Rurociągi kanalizacji sanitarnej
  - 5.3.Badania odbiorcze
  - 5.4.Uwagi
- 6.Instalacja centralnego ogrzewania**
  - 6.1.Opis ogólny
  - 6.2.Źródło ciepła
  - 6.3.Rurociągi
  - 6.4.Grzejniki
  - 6.5.Armatura
  - 6.6.Badania odbiorcze
  - 6.7.Uwagi
  - 6.8.Instalacja wentylacyjna i klimatyzacji:
    - 6.8.1. Sala główna:
  - 6.9.Pomieszczenia WC:
  - 6.10.Montaż:
- 7.Instalacja kotłowni**
  - 7.1.Opis ogólny
  - 7.2.Kocioł
  - 7.3.Zbiornik oleju
  - 7.4.Zabezpieczenia
  - 7.5.Armatura
  - 7.6.Badania odbiorcze
  - 7.7.Uwagi końcowe
- 8.Informacja BIOZ projektu**
  - 7.8.INFORMACJA:
  - 7.9.CZĘŚĆ OPISOWA:
  - 7.10.Uwagi dodatkowe:

**Załączniki**

- Wyniki obliczeń z Audytora OZC
- Kserokopia uprawnień projektowych i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa

**Instalacje zewnętrzne**

- Plan zagospodarowania rys. nr 01 skala 1:500

**Instalacje wod-kan**

- Rzut parteru rys. nr 02 skala 1:50

**Instalacje c.o. wentylacji i klimatyzacji**

- Rzut parteru rys. nr 03 skala 1:50
- Schemat kotłowni rys. nr 04 bez skali
- Instalacja wentylacji schemat montażowy rys. nr 05 bez skali

## 1. Podstawa opracowania

Projekt wykonano na podstawie:

- ustaleń z Inwestorem,
- literatury branżowej,
- aktualnych norm i przepisów branżowych

## 2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji z branży sanitarnej dla budowy WKD Piątkowo. Nazwa i adres budynku, nazwa i adres Inwestora znajdują się na stronie tytułowej dokumentacji.

## 3. Zakres prac

Opracowanie swoim zakresem obejmuje projekt:

- instalacja zewnętrzna wod-kan,
- instalacja wewnętrzna wod-kan,
- instalacja wewnętrzna centralnego ogrzewania i kotłowni,

### **3. 1. Obszar oddziaływania obiektu:**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których zaprojektowano przyłącze wod.-kan. wraz z budynkiem **miejsowość Piątkowo , powiat golubsko-dobrzyński, woj. kujawsko - pomorskie Numer działek: 40/36, 40/38, 40/37, 40/39.**

Podstawa prawna Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* paragraf 12 ust.1

## 4. Przyłącza zewnętrzne

### **4.1. Przyłącze wodociągowe**

Zasilanie projektowanego budynku nastąpi z istniejącej sieci wodociągowej. Podłączenie nastąpi poprzez rurę PVC90 z wbudowanym trójnikiem. Na podłączeniu zamontować zasuwę i blok oporowy. Na terenie inwestycji zamontować hydrant zewnętrzny dn80 z zasuwą. Przed hydrantem zamontować opaskę z nawiertką na PE40 (dn32). Rurą PE40 doprowadzić wodę zimną do budynku. Na 3,0m przed ścianą budynków przyłącze powinno być prowadzone z rury stalowej ocynkowanej dn32 łącznie z wprowadzeniem do budynku.

Po wejściu do budynku zamontować zawory odcinające, wodomierz i zawór antyskażeniowy.

#### **4.1.1. Próba i odbiory**

Zgodnie z PN - 70 / B - 10715 przewody i armaturę przyłącza wodociągowego poddać próbie ciśnienia na szczelność:

- przyłącza na ciśnienie - 6,0 bar

Przed oddaniem przyłącza wodociągowego do eksploatacji należy przeprowadzić jej dezynfekcję za pomocą podchlorynu sodu (dawka 30 g/m<sup>3</sup> CL2)

## **4.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej**

Odprowadzanie ścieków nastąpi do sieci zewnętrznej kanalizacji sanitarnej. Projektowaną kanalizację należy włączyć do istniejącej kanalizacji poprzez postawienie studni rewizyjnej betonowej dn1200 zgodnie z planem zagospodarowania. Przed budynkiem zamontować studnię rewizyjną PVC400.

### **4.2.1. Przewody kanalizacyjne**

Na kolektory kanalizacyjne stosować rury kanalizacyjne z PVC. Przewody należy układać na podłożu z zagęszczonej podsypki piaskowej gr. 10cm. Wykopy należy zabezpieczyć przed zasypaniem poprzez stosowanie szalunków skrzyniowych lub poprzez wykonanie skarpowania zgodnie z PN.

Przewody przy wejściu do budynku prowadzić w stalowych tulejach ochronnych.

## **4.3. Roboty ziemne i montażowe:**

Obszar objęty inwestycją jest terenem zabudowanym, dlatego wykopy pod poszczególne instalacje należy wykonać następująco:

- na terenie otwartym przy projektowanym budynku wykonać ręcznie zabezpieczając je poprzez skarpowanie
- wykopy mechanicznie zabezpieczone w szalunku stalowym skrzyniowym

Podczas prowadzenia robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać warunków technicznych podanych w:

- normie przedmiotowej PN – B-10736, PN – EN1610 oraz zawarte w wytycznych technicznych „COBRTI INSTAL” zeszyt nr9. i zeszyt nr3.
- tymczasowej instrukcji projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur WIPRO i PVC
- pracownicy wyznaczeni do wykonywania robót ziemnych i montażowych muszą posiadać przeszkolenie BHP

### **4.3.1. Przygotowanie podłoża**

Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Podłoża pod kanały wykonywać w suchym wykopie.

### **4.3.2. Montaż kanałów**

Przed przystąpieniem do układania rur należy sprawdzić:

- wykonanie wykopu i podłoża
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopów
- stan deskowań wykopów
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów

## **5. Instalacja wewnętrzna wod-kan**

### **5.1. Instalacja wodociągowa**

Zasilanie wody nastąpi z projektowanego przyłącza. W budynku należy zamontować zestaw wodomierzowy z zaworem antyskażeniowym. Przyłącze w budynku prowadzić z rury stalowej ocynkowanej dn32. Rurą stalową ocynkowaną dn25 poprowadzić zasilanie do hydrantu wewnętrznego HP25 na wąż płaskoskładany. Dalej zasilanie do kotłowni z rur polipropylenowych. Instalacja wody użytkowej prowadzona będzie z rur polipropylenowych

w warstwach posadzkowych oraz bruzdach ściennych. Podejścia pod poszczególne przybory sanitarne z rur PP20. Odgałęzienia instalacji w systemie trójnikowym.

#### **5.1.1.           *Przygotowanie c.w.u.***

Ciepła woda dla świetlicy użytkowa przygotowywana będzie w poziomym wymienniku pojemnościowym o pojemności  $V=100L$  firmy Elektromet zasilanym z obiegu kotła.

Okresowo należy przeprowadzać przegrzew ciepłej wody do temp. Ok.  $70^{\circ}C$  w celu zapobiegania przed powstawaniem bakterii legionelli.

#### **5.1.2.           *Bezpieczeństwo***

W celu zabezpieczenia przed temperaturowym wzrostem objętości czynnika w instalacji projektowany układ jest zabezpieczony naczyniem przeponowym i zaworem bezpieczeństwa.

### **5.2.           Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana będzie w postaci kolektorów kanalizacyjnych prowadzonych pod posadzką budynku. Piony kanalizacyjne zakończyć wywiewkami ponad dachem.

W części kuchennej należy zamontować podzlewowe separatory tłuszczu.

#### **5.2.1.           *Rurociągi kanalizacji sanitarnej***

Przewody kanalizacyjne układane pod posadzką i nadposadzkowe wykonać z rur kanalizacyjnych i kształtek typu UPONAL HT z PP.

Długość poszczególnych rurociągów i średnice zostały uwidocznione na rzutach poziomych kanalizacji sanitarnej. Na wyposażenie montować rewizje oraz rury wywiewne. Miejsca montażu uwidoczniono na rysunkach .

Na wyposażeniu instalacji zamontowane:

- rewizje, wyczystki,
- wywiewki

### **5.3.           Badania odbiorcze**

Badania odbiorcze należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” wydanymi przez COBRTI INSTAL, należy przeprowadzić następujące badania odbiorcze:

- szczelności
- zabezpieczenia instalacji przed możliwością przepływów zwrotnych

Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości. Po napełnieniu instalacji wodą należy ją dokładnie odpowietrzyć.

Wymagane ciśnienie próbne wody zimnej i ciepłej powinno wynosić  $1,5x$  najwyższego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 bar. W czasie trwania próby (0,5 h) ciśnienie na manometrze nie może spaść o więcej niż 2% ciśnienia próbnego. W przypadku wystąpienia nieszczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

#### **5.4. Uwagi**

- Przed rozpoczęciem robót dokonać rozpoznania w zakresie warunków prowadzenia robót, oraz przygotowania placu budowy do rozpoczęcia prac instalacyjnych.
- Przed montażem dokładnie sprawdzić jakość elementów i urządzeń. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, wymienić na nowe bez wad, lub dokonać napraw w taki sposób, aby zagwarantować właściwą jakość montażu i żywotność elementów. Sporządzić protokół usterek elementów.
- Prace rozpocząć po oględzinach miejsc montażu i wytyczeniu tras. Sprawdzić przygotowanie i jakość konstrukcji
- Ułożenie kanalizacji pod posadzkowej wykonać przed robotami posadzkowymi
- Podejścia kanalizacji prowadzone po stropie układać jako przyległe do ścian, przewody wystające nad posadzkę obudować
- Podczas wykonywania robót i uruchamiania instalacji należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i ppoż.
- Wykonywać montaż i uruchomienie urządzeń zgodnie z ich DTR wyłącznie przez przeszkolony personel posiadający przeszkolenie producenta urządzeń.
- Instalacje winny być wykonywane przez uprawnionych monterów
- Wszystkie urządzenia i materiały podano jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie urządzeń zamiennych pod warunkiem zachowania takiej samej lub wyższej jakości i możliwości pracy materiałów i urządzeń zamiennych
- Wszystkie wymiary oraz lokalizacje urządzeń należy sprawdzić w naturze, w razie niezgodności należy się skonsultować z projektantem

### **6. Instalacja centralnego ogrzewania**

#### **6.1. Opis ogólny**

Instalacja c.o. zasilana będzie z kotła olejowego. Instalacja oparta będzie na grzejnikach ściennych. Rozprowadzenie czynnika odbywać się będzie przez pompy obiegowe w kotłowni na rozdzielacze w szafkach i następnie grzejniki.

Instalacja pracować będzie na układzie zamkniętym w systemie rozdzielaczowym. Czynnikiem grzewczym w instalacji jest woda o parametrach 75/60 °C.

#### **6.2. Źródło ciepła**

Źródłem ciepła dla budynku będzie kocioł olejowy (wg projektu technologii kotłowni).

#### **6.3. Rurociągi**

Główne rurociągi grzewcze (kotłownia/rozdzielacze) należy wykonać z rur miedzianych Cu wg PN-EN-1057:1999 łączonych przez lutowanie miękkie. Przewody rozprowadzić w izolacji termicznej w posadzce.

Rurociągi rozdzielcze (rozdzielacze/grzejniki) należy wykonać z rur wielowarstwowych PEX/AL/PEX typu HKS 16x2,0 (np. systemu firmy Purmo). Doprowadzenie przewodów od rozdzielaczy do grzejników należy wykonać w posadzce.

Szczegóły prowadzenia i podłączenia na rzutach instalacji. Przewody prowadzić z uwzględnieniem zasad kompensacji. Przy przejściach przez ściany i stropy przewody prowadzić w stalowych tulejach ochronnych. Montaż i rozwiązania systemowe wykonać według wytycznych producenta.

#### **6.4. Grzejniki**

Zaprojektowano stalowe płytowe grzejniki typu C w wykonaniu podwójnym (22) i pojedynczym (11) Purmo.

Na Sali świetlicy dodatkowo oprócz grzejników zamontowane będą aparaty grzewczo wentylacyjne typu Neolux IV które oprócz roli grzewczej będą wspomagały instalacje wentylacyjną.

#### **6.5. Armatura**

Armatura na przewodach instalacyjnych:

- zawory zaporowe mufowe kulowe dla PN10 przy  $T=100^{\circ}\text{C}$
- filtry siatkowe o gęstości min. 200 oczek/ $\text{cm}^2$  dla PN10 przy  $T=100^{\circ}\text{C}$
- zawory zwrotne dla PN10 przy  $T=100^{\circ}\text{C}$
- zawory odpowietrzające f-my Flamco
- wodomierze, manometry i termometry muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu typu wydaną przez Główny Urząd Miar

Wszystkie urządzenia, armatura i materiały muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez odpowiednie jednostki badawcze.

#### **6.6. Badania odbiorcze**

Badania należy przeprowadzić wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydanych przez „Cobrti Instal”.

Po wykonaniu instalacji grzewczej należy przeprowadzić badania odbiorcze:

- szczelności
- odpowietrzenia
- zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury.

Instalację po zmontowaniu przepłukać tak, aby woda płuczająca nie wykazywała żadnych zanieczyszczeń. Minimalna prędkość płukania 2m/sek..

Instalację poddać próbie:

- na zimno na ciśnienie 0,4 MPa
- na gorąco przy ciśnieniu 1,5x ciśnienie robocze

Po pomyślnie dokonanych próbach na ciśnienie należy dokonać rozruchu z regulacją na nastawach zaworów grzejnikowych.

#### **6.7. Uwagi**

- Podczas wykonywania robót i uruchamiania instalacji należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i ppoż.
- Wykonywać montaż i uruchomienie urządzeń zgodnie z ich DTR wyłącznie przez personel posiadający przeszkolenie producenta urządzeń.
- Instalacja powinna być wykonana przez uprawnionych monterów i spawaczy.
- Całość powinna być wykonywana zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi na dzień wykonywania robót.
- Wszystkie urządzenia i materiały podano jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie urządzeń zamiennych pod warunkiem zachowania takiej samej lub wyższej jakości i możliwości pracy materiałów i urządzeń zamiennych
- Wszystkie wymiary oraz lokalizacje urządzeń należy sprawdzić w naturze, w razie niezgodności należy się skonsultować z projektantem



## **6.8. Instalacja wentylacyjna:**

### **6.8.1. Sala główna:**

Projektuje się zastosowanie wentylacji mechanicznej nawiewno- wyciągowej. Nawiew powietrza będzie następował przez nawiewniki okienne oraz prostokątne czerpnie ściennie połączone z mechanicznymi aparatami grzewczo-wentylacyjnymi typu NEOLUX IV. Posiadają one wewnętrzne przepustnice umożliwiające regulację ilości powietrza czerpanego z zewnątrz budynku oraz z pomieszczenia. Dodatkowo zimą będą podgrzewać nadmuchiwaną powietrze co zapewni właściwy komfort przebywania w budynku. Wyciąg nastąpi poprzez wentylator dachowy z regulatorem obrotów. Wentylator zamontować na przygotowanej podstawie i wyposażać w wyłącznik z regulatorem obrotów umieszczony na zapleczu Sali.

Obliczenia:

Ilość osób: 50 os.

Ilość powietrza 20 m<sup>3</sup>/os.

50x20=1000m<sup>3</sup>/h.

Pomieszczenie Sali głównej wymaga wymiany powietrza w ilości 1000m<sup>3</sup>/h przy ilości 50 osób.

## **6.9. Pomieszczenia WC:**

W pomieszczeniach WC będzie wentylacja mechaniczna wyciągowa. Nawiew poprzez cyrkulację powietrza z korytarza.

Obliczenia:

Ilość powietrza: 50m<sup>3</sup>/ustęp, 25m<sup>3</sup>/pisuar

POM.1/6 2x50=100m<sup>3</sup>

POM.1/7 50+25=75m<sup>3</sup>

Pomieszczenia WC wymagają wymiany powietrza w następujących ilościach:

POM.1/6 100m<sup>3</sup>

POM.1/7 75m<sup>3</sup>

## **6.10. Montaż:**

Przewody należy prowadzić zgodnie z zamieszczonymi rysunkami. Przed uruchomieniem urządzeń wentylacyjnych sprawdzić działanie układów sprzężeń elektrycznych wentylatorów. Całość robót wykonać zachowując stosowne przepisy BHP.

Montaż urządzeń i rozruch technologiczny powinna wykonać firma z doświadczeniem w branży wentylacji zgodnie z projektem technicznym i wymaganiami zawartymi w instrukcjach i dokumentacji techniczno – ruchowej urządzeń.

## **6.11. Klimatyzacja**

Układ klimatyzacji chłodzić będzie powietrze w pomieszczeniu 1.3 salia w celu utrzymania odpowiedniego komfortu klimatycznego w przeważających okresach jego użytkowania. W celu poprawy warunków pracy w pomieszczeniach przewidziano urządzenia schładzającą powietrze do temp. +24 °C w lecie. Przewiduje się zainstalowanie klimatyzatorów ściennych. Skropliny z klimatyzatorów należy odprowadzić przewodem z rur PP(np typ FUSIOTHERM

firmy AquatHerm) klejonych, ciśnieniowych wzdłuż wewnętrznych ścian w korytkach kablowych zamykanych ze spadkiem 0.05% i włączyć do kanalizacji sanitarnej lub deszczowej.

Sterowanie urządzeniami odbywać się będzie za pomocą załączonych pilotów bezprzewodowych. Opcjonalnie można zamontować sterownik ścienny.

## **7. Uwagi końcowe**

- Podczas wykonywania robót i uruchamiania instalacji należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i ppoż.
- Wykonywać montaż i uruchomienie urządzeń zgodnie z ich DTR wyłącznie przez personel posiadający przeszkolenie producenta urządzeń.
- Sieci, instalacje i kotłownia powinny być wykonywane przez uprawnionych monterów i spawaczy.
- Całość powinna być wykonywana zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi na dzień wykonywania robót.
- Obliczenie strat ciepłych pomieszczeń budynku dołączono do projektu.
- Wszystkie urządzenia i materiały podano jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie urządzeń i materiałów zamiennych pod warunkiem zachowania takiej samej lub zapewnienia wyższej jakości i możliwości pracy materiałów i urządzeń zamiennych.
- Średnice przewodów, zawory regulacyjne i ich nastawy, typy grzejników i ich moce cieplne są ściśle dopasowane do strat ciepłych budynku, każde odstępstwo od projektu należy uzgodnić z projektantem.
- W razie niezgodności skontaktować się z projektantem.

Wszystkie wymiary oraz lokalizacje urządzeń i przewodów sprawdzić w naturze.

## **7. Instalacja kotłowni**

### **7.1. Opis ogólny**

Zaprojektowano kotłownię olejową na potrzeby instalacji centralnego ogrzewania i przygotowania c.w.u. opartą na kotle olejowym kondensacyjnym o mocy 39kW.

Kotłownia będzie się znajdować na parterze budynku w wydzielonym pomieszczeniu. Wejście do kotłowni z zewnątrz i wewnątrz budynku.

### **7.2. Kocioł**

Zaprojektowano jeden kocioł o mocy nominalnej 39kW. Paliwem dla kotła jest olej opałowy lekki. Kocioł wyposażony będzie w sterownik umożliwiający sterowanie pracą pomp obiegowych instalacji grzewczej oraz podgrzewu ciepłej wody.

Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 75/60 °C.

### **7.3. Zbiornik oleju**

Zasialanie kotła w olej nastąpi ze zbiornika o pojemności  $V=1000L$  ustawionego w kotłowni za ścianką oddzielającą bezpośrednio od kotła. Zbiornik w systemie dwuściennym zapobiegający ewentualnym możliwością wycieku.

W ścianie zewnętrznej przygotować wlew paliwa. Odpowietrzenie instalacji olejowej wyprowadzić ponad dach budynku.

#### **7.4. Zabezpieczenia**

Zabezpieczenie przed wzrostem objętości instalacji grzewczej oraz instalacji ciepłej wody będą zamknięte naczynia przeponowe oraz zawory bezpieczeństwa.

#### **7.5. Armatura**

Armatura na przewodach instalacyjnych:

- zawory zaporowe mufowe kulowe dla PN10 przy  $T=100^{\circ}\text{C}$
- filtry siatkowe o gęstości min. 200 oczek/ $\text{cm}^2$  dla PN10 przy  $T=100^{\circ}\text{C}$
- zawory zwrotne pionowe mufowe dla PN10 przy  $T=100^{\circ}\text{C}$
- wodomierze, manometry i termometry muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu typu wydaną przez Główny Urząd Miar
- wszystkie urządzenia, armatura i materiały muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez odpowiednie jednostki badawcze

#### **7.6. Badania odbiorcze**

Badania należy przeprowadzić wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydanych przez „Cobrti Instal”.

Ciśnienie robocze w instalacji grzewczej przyjęto  $0,05 \div 0,15 \text{ MPa}$ .

Po wykonaniu instalacji grzewczej należy przeprowadzić badania odbiorcze:

- szczelności,
- odpowietrzenia,
- zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury,
- zabezpieczenia przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody wodociągowej,

Istniejące przewody oczyścić do III stopnia czystości i pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjną. Przed uruchomieniem kotłowni należy poddać płukaniu nową instalację technologiczną z prędkością nie mniejszą niż 2m/s. Dodatkowo instalację c.w.u. należy zdezynfekować. Próbę ciśnieniową instalacji grzewczej przeprowadzić na zimno i gorąco na wartość 1,5x ciśnienie robocze. Natomiast wody użytkowej na ciśnienie 0,10 MPa.

#### **7.7. Uwagi końcowe**

- Podczas wykonywania robót i uruchamiania kotłowni należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i ppoż.
- Wykonywać montaż i uruchomienie urządzeń zgodnie z ich DTR wyłącznie przez przeszkolony personel posiadający aktualne uprawnienia energetyczne i przeszkolenie producenta urządzeń
- Sieci, instalacje i kotłownię winny być wykonywane przez uprawnionych monterów i spawaczy
- Całość winna być wykonywana zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi na dzień wykonywania robót
- Wszystkie urządzenia i materiały podano jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie urządzeń zamiennych pod warunkiem zachowania takiej samej lub wyższej jakości i możliwości pracy materiałów i urządzeń zamiennych
- Wszystkie wymiary oraz lokalizacje urządzeń należy sprawdzić w naturze, w razie niezgodności należy się skonsultować z projektantem

## **8. Informacja projektu**

## **BIOZ**

### **7.8. INFORMACJA:**

Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2001r Nr 106 poz. 1126 z póź. zmianami) dotyczy projektu budowlanego na zadanie inwestycyjne wg strony tytułowej dokumentacji. Nazwa i adres obiektu budowlanego, nazwa inwestora, imię i nazwisko oraz adres projektanta zawarte są na stronie tytułowej projektu.

### **7.9. CZĘŚĆ OPISOWA:**

Zakres opracowania projektowego obejmuje instalację zewnętrzną wod-kan, wewnętrzną wod-kan, centralnego ogrzewania i kotłowni. Realizacja inwestycji rozpocznie się od wytyczenia tras projektowanych instalacji, a następnie robót związanych z prowadzeniem głównych rurociągów instalacyjnych i przebiciami przez przegrody budowlane (ściany, stropy).

Podczas robót instalacyjnych należy zwrócić uwagę na zagrożenia wynikające z prowadzenia robót: wykonywanie wykopów, odwiertów, roboty wysokościowe, dekarские oraz montażowe elementów prefabrykowanych, montaż instalacji wentylacyjnej, roboty spawalnicze elementów instalacyjnych, montaż i demontaż rusztowań. Przy pracach montażowych stosować kaski ochronne, a w przypadku montażu elementów o ostrych krawędziach rękawice ochronne. Przy pracach gdzie występują różnego rodzaju odpryski (wiercenie, kucie, cięcie) stosować okulary ochronne.

Zagrożenie stanowią także wykopy o głębokości powyżej 1,0 m które należy zabezpieczyć przed zasypaniem osób pracujących jak i postronnych. Zabezpieczenie wykonać poprzez wykonanie odeskowania. Wykopy należy zabezpieczyć przed wpadnięciem osób postronnych. W miejscach wykopu gdzie występuje komunikacja piesza należy stosować pomosty dla ruchu pieszego zabezpieczone barierkami ochronnymi. Podczas pracy w wykopach stosować drabiny dla potrzeb bezpiecznego wchodzenia i opuszczenia wykopu.

### **7.10. Uwagi dodatkowe:**

Podczas wykonywania robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i ppoż. Pracowników zatrudnionych przy pracach ziemnych i montażowych należy przeszkolić pod względem BHP

Wykonywać montaż i uruchomienie urządzeń zgodnie z ich DTR wyłącznie przez przeszkolony personel posiadający aktualne uprawnienia energetyczne i przeszkolenie producenta urządzeń.

Sieci i instalacje winny być wykonywane przez uprawnionych monterów i spawaczy.

Całość winna być wykonywana zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi na dzień wykonywania robót.

Roboty wykonać wg „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL”:

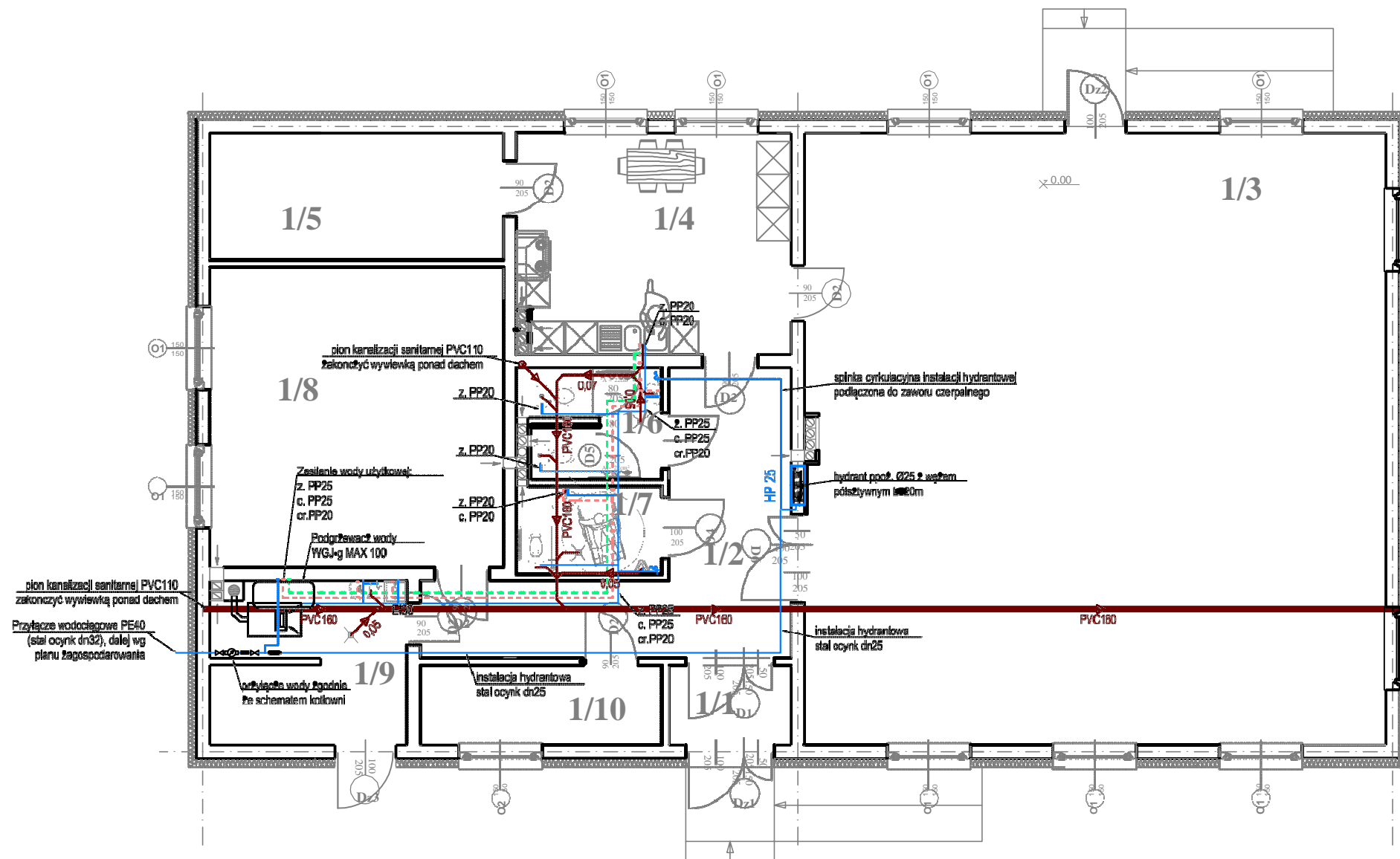
Zeszyt 1. -Komentarz do normy PN-92/B 01706/Azl:1999 -Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem

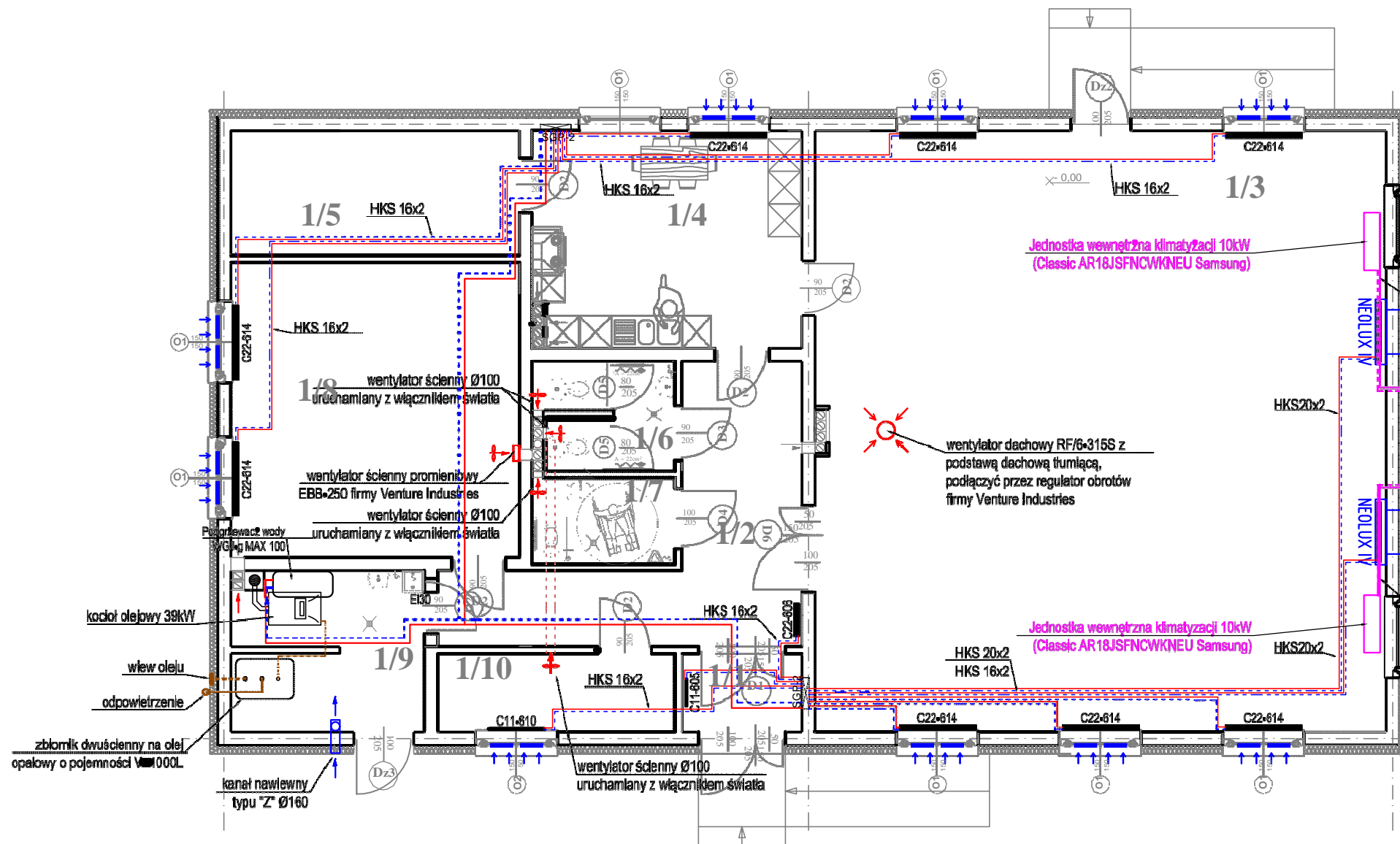
Zeszyt 6. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych

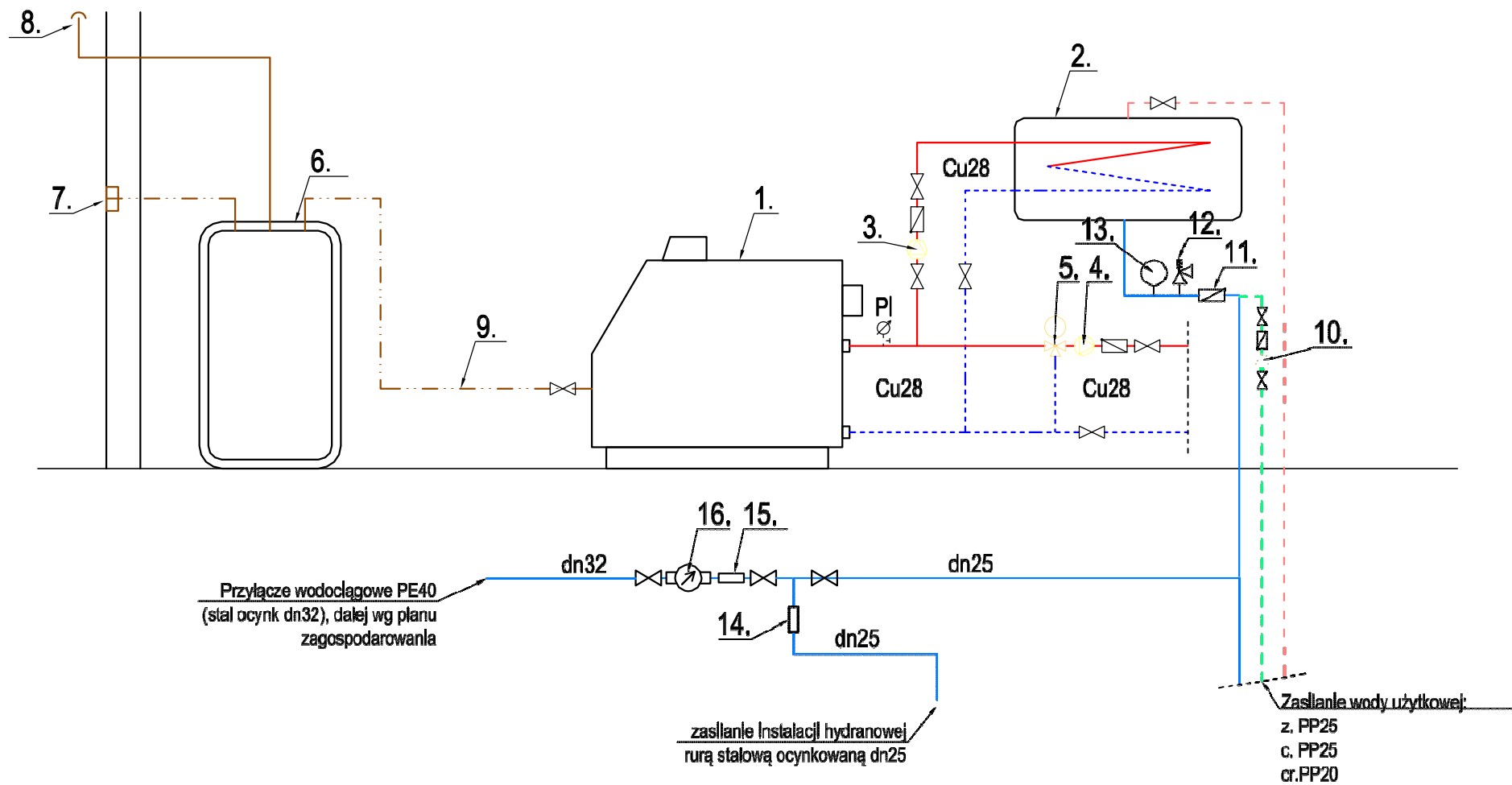
Zeszyt 7. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych

Projektował:



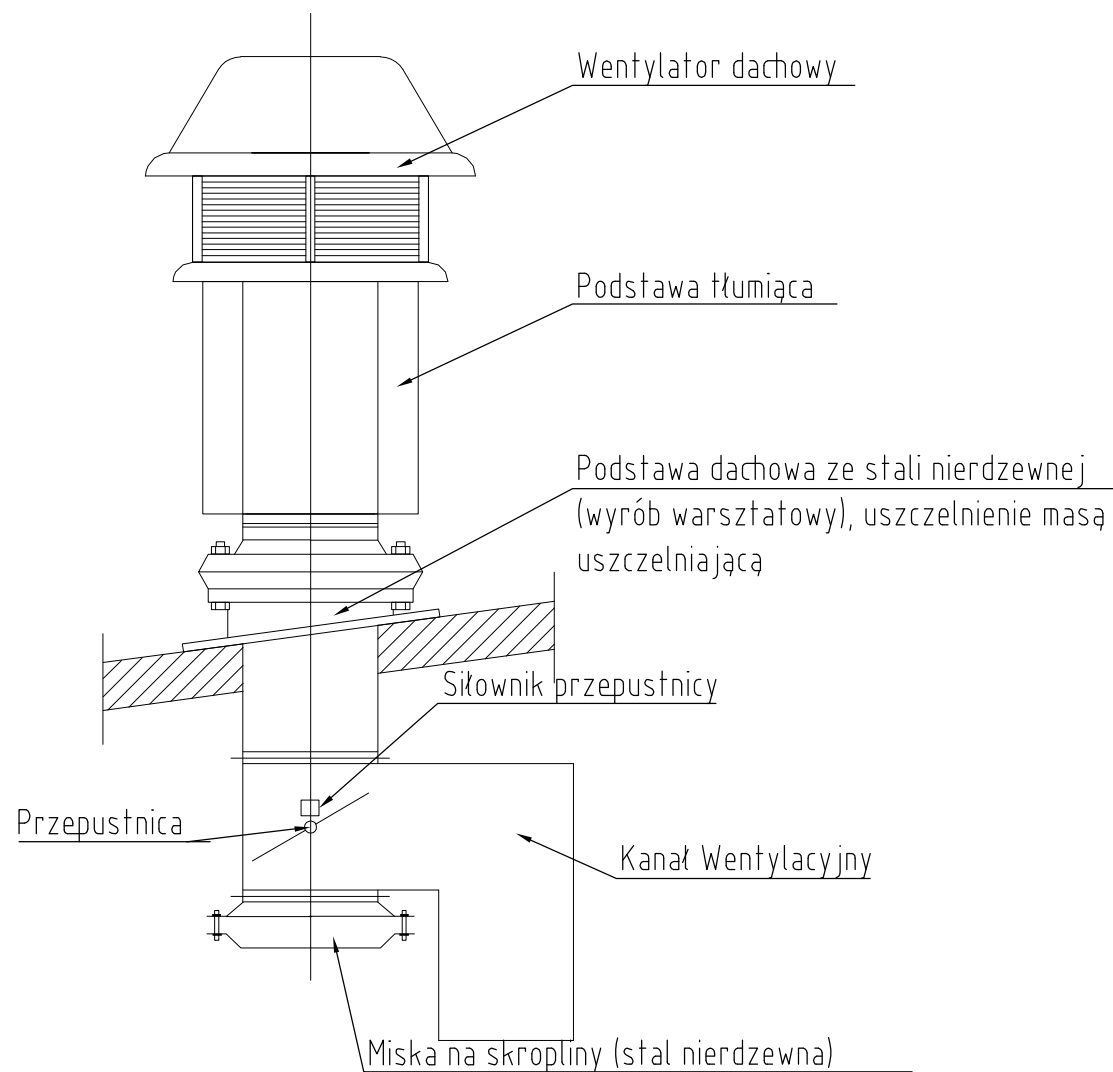








## szczegół montażu wentylatora dachowego



Szczegół montażu aparatu