

**PROJEKT BUDYNKU REMIZY OSP W DAMNICY**  
**PROJEKT INSTALACJI C.O.**

Obiekt:	Budynek remizy OSP w Damnicy
Inwestor:	GMINA DAMNICA UL. GÓRNA 1 76-231 DAMNICA
Adres:	DAMNICA działka 149/9 OBREB DAMNICA gmina DAMNICA
Branża	INSTALACJE C.O,
powierzchnia użytkowa:	

*Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej, (art.20, ust.4 PrawaBudowlanego)*

INSTALACJE C.O.,	Projektant	

data opracowania : 10.11. 2015

# 1. Spis zawartosci.

## Cześć opisowa:

1. Spis zawartości. ....	
2. Spis rysunków. ....	
3. Opis techniczny. ....	
3.1. Dane ogólne .....	
3.1.1. Podstawa opracowania .....	
3.1.2. Przedmiot i zakres opracowania .....	
3.1.3. Opis rozwiązań projektowych – instalacja centralnego ogrzewania .....	
3.1.3.1. Opis wykonania – instalacja centralnego ogrzewania .....	
3.1.3.2. Wytyczne wykonania i odbioru – instalacja centralnego ogrzewania .....	
3.1.4. Opis rozwiązań projektowych – kotłownia na paliwo stałe .....	
3.1.4.1. Wytyczne budowlane – kotłownia na paliwo stałe .....	
3.1.5. Uwagi końcowe .....	
3.1.6. BHP .....	
3.2. Obliczenia .....	
3.2.1. Dane i założenia do obliczeń .....	
3.2.2. Dobór pomp .....	
Wydajność pompy .....	
3.2.3. Obliczenie układu zabezpieczającego .....	
3.2.4. Obliczenie wentylacji kotłowni .....	

## Część rysunkowa:

Rysunki wg załączonego spisu rysunków.

# 2. Spis rysunków.

## L.p. Nr rysunku Nazwa rysunku Skala

1 1/CO Rzut parteru – instalacja c.o. 1:100

2 2/CO Rozwinięcie instalacji c.o. 1:100

### **3. Opis techniczny.**

#### **3.1. Dane ogólne**

##### **3.1.1. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią:

- Podkłady budowlane.
- Obowiązujące akty prawne:
  - o Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1 126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
  - o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie DZ.U. nr 75 poz 690 rok 2002, zmiany: Dz. U. Nr 33 poz 270 r. 2003, Dz. U. Nr 109 poz 1156r. 2004,
  - o Aktualne normy.

##### **3.1.2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania oraz kotłowni na paliwo stałe (ekogroszek) dla budynku remizy OSP w Damnicy w gminie DAMNICA.

Zakres opracowania obejmuje:

- wewnętrzna instalacje centralnego ogrzewania.
- Kotłownie na paliwo stałe - ekogroszek.

##### **3.1.3. Opis rozwiązań projektowych – instalacja centralnego ogrzewania**

Projektuje się instalacje centralnego ogrzewania dla ogrzania pomieszczeń w budynku. Źródłem zasilania w ciepło budynku będzie kotłownia węglowa zlokalizowana na poziomie parteru.

Parametry instalacji c.o.:

- moc c.o. 20kW
- parametry wody grzewczej 80/60°C
- strefa klimatyczna III
- średnia temp. wewn. +20°C

Obliczenia symulacyjne dla zaprojektowanej instalacji c.o.

– przeprowadzono przy pomocy programu obliczeniowego firmy Kisan c.o.

Zaprojektowane magistrale przeniosą zakładane obciążenia termodynamiczne bez wpływu na wzrost oporów liniowych. Obliczenia przeprowadzono dla ekstremalnych warunków pracy instalacji.

Z uwagi na powyższe **zaleca się bezwzględne zachowanie średnic przyjętych w obliczeniach.**

Ciepło dostarczane jest do poszczególnych pomieszczeń poprzez rozprowadzenie poziome. Regulacja instalacji ilościowa w zależności od chwilowych potrzeb cieplnych ogrzewanych pomieszczeń.

Instalacja z rur wielowarstwowych PEX-Al.-PEX łączonych na złączki zaprasowywane.

Projektuje się ogrzewanie grzejnikami płytowymi z zaworami termostaticznymi. Grzejniki wyposażone będą w głowice termostaticzne dla regulacji temperatury pomieszczeń.

Projektowane grzejniki zasilane będą wodą o temperaturze 80/60°C, ogrzewanie z rozdzielaniem dolnym w systemie dwururowym.

##### **3.1.3.1. Opis wykonania – instalacja centralnego ogrzewania**

Rurociągi i armatura

Instalacje c.o. zaprojektowano z rur PEX/AL/PEX. Prowadzenie przewodów przedstawiono w części rysunkowej.

Zabezpieczenie rur zgodnie z instrukcją producenta oraz Warunkami technicznymi

wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych.

Średnice i sposób rozprowadzenia przewodów pokazano na rzucie. Całość orurowania zaizolować.

Grzejniki

W budynku zastosowano grzejniki z podłączeniem dwururowym typu VNH CosmoNova zaworowe.

Usytuowanie grzejników: bezwnętkowo w pomieszczeniach - w miarę centralnie do osi otworów okiennych, pod parapetami okiennymi.

Przy montażu grzejników należy zachować normatywne odległości od posadzki i parapetu .

Grzejniki należy montować wg miejsc pokazanych na rzutach.

Przy projektowanych grzejnikach zamontować głowice termostatyczne.

Regulacja

Regulacje instalacji grzewczej uzyskuje się poprzez odpowiednie nastawy wstępne w przygrzejnikowych zaworach termostatycznych w grzejnikach.

Odpowietrzenie i odwodnienie

Odpowietrzenie instalacji zapewniając odpowietrzniki przy grzejnikach.

### **3.1.3.2. Wytyczne wykonania i odbioru – instalacja centralnego ogrzewania**

Po wykonaniu instalacje poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 9bar, po pozytywnych próbach hydraulicznych zaizolować otulinami:

dla DN 15 – 32 20 mm zasilenie i powrót

Instalacja zostanie poprowadzona ze spadkiem min 3‰, aby istniała możliwość spuszczenia wody z całej instalacji.

Przewody instalacji powinny być układane w odległości od ściany, stropu albo podłogi wynoszącej co najmniej:

dla przewodów średnicy do 25mm – 3 cm

Przewody prowadzone obok siebie powinny być ułożone równolegle.

Przewody należy prowadzić tak aby były zabezpieczone przed dewastacją i uszkodzeniem.

Nie wolno prowadzić przewodów grzewczych powyżej instalacji elektrycznej. Minimalna podległość przewodów grzewczych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1m.

Przy przejściu rury przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej.

Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja ochronna powinna być rura o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu :

co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową.

Przed zainstalowaniem armatury należy zdjąć wszystkie ochronne zaślepienia i oczyścić z ewentualnych zanieczyszczeń.

Armaturę należy montować tak aby kierunek przepływu w instalacji był zgodny z oznaczeniem na armaturze.

### **3.1.4. Opis rozwiązań projektowych – kotłownia na paliwo stałe**

Kotłownia

Dla pokrycia potrzeb c.o. zaprojektowano kocioł wodny na paliwo stałe Ekogroszek firmy Defro Duo o mocy 20 kW z podajnikiem automatycznym paliwa. Paliwo będzie składowane poza budynkiem i dowożone wyłącznie w ilości zasypowej dla kotła.

Zaprojektowano układ instalacji jednokotłowej z pompą kotłową, który poprzez system armatury regulacyjnej służy do pokrycia rzeczywistych, szczytowych rozbiorów c.o.

Zabezpieczenie zaprojektowanej instalacji stanowi zawór bezpieczeństwa i otwarte naczynie (zbiornik wyrównawczy). Zbiornik wyrównawczy zostanie umieszczony pod stropem.

Dla odprowadzenia spalin z kotła przewidziano system spalinowy 200 mm.

Zaprojektowano system spalinowy oraz wywiew z pomieszczenia systemowe firmy IBF

## **Automatyka i regulacja**

Do sterowania pracą kotła przyjęto automatykę kotła współpracującą z czujnikiem temperatury zewnętrznej, sterującą pracą kotła oraz pomp zasilających obiegi grzewcze. Praca kotła będzie prowadzona w zależności od temperatury zewnętrznej przy założeniu minimalnej temperatury zasilania instalacji wewnętrznej 45 °C.

## **Zabezpieczenia**

Kocioł zabezpieczony będzie przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zaworem bezpieczeństwa typu SYR 1915 1" ustawionym na ciśnienie otwarcia 0.6 MPa zamontowanym na kotle.

Wzrost objętości wody w instalacji grzewczej kompensowany będzie za pomocą otwartego naczynia (zbiornik wyrównawczy), umieszczonego pod stropem.

## **Rurociągi i armatura**

Rurociągi kotłowni wykonać z rur stalowych bez szwu łączonych przez spawanie.

Jako armaturę odcinającą należy stosować zawory odcinające kulowe gwintowane.

Zabezpieczenia antykorozyjne rurociągów:

- powierzchnie rurociągów oczyścić do II stopnia czystości
  - powierzchnie rurociągów odłuszczyć rozpuszczalnikiem organicznym
  - powierzchnie rurociągów pomalować dwukrotnie farbą podkładową Cekor R
- Rurociągi izolować cieplnie (wg PN-85/B-02421) izolacja z pianki poliuretanowej.

Grubość izolacji dla przewodów c.o. wynosi:

zasilanie/powrót - DN 25 - 30/20 mm

- DN 32 - 30/20 mm

Zabezpieczenia antykorozyjne i izolacje przewodów wykonać należy po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej rurociągów.

Na izolacji wykleić barwne strzałki z zaznaczeniem kierunku przepływu.

## **Wentylacja kotłowni**

Wentylacja kotłowni poprzez kanał nawiewny sprowadzony maksymalnie 0.5 m nad poziom posadzki w kotłowni (tzw. „zetka”).

Dla nawiewu powietrza do spalania i wentylacji przewidziano kratkę wentylacyjną zamontowaną na przewodzie wentylacyjnym o wymiarach 0,25x0,315 m, zamontowanym w ścianie zewnętrznej kotłowni, zabezpieczonym siatką.

Wywiew realizowany będzie przez kanał wentylacji grawitacyjnej systemu IBF.

## **Odprowadzenie spalin**

Dla odprowadzenia spalin z kotła przewidziano system spalinowy 140mm.

Zaprojektowano system spalinowy oraz wywiew z pomieszczenia systemowe firmy IBF.

Komin w dolnej jego części uzbroić należy w drzwi rewizyjne i odkraplacz.

Komin powinien być wyprowadzony 1,0 m ponad powierzchnie dachu. Czopuch kotła należy połączyć z kominem rurą z blachy stalowej o grubości 2 mm wznosząca się lekko ku górze w kierunku od kotła do komina. Rura powinna być uszczelniona i wyizolowana z zewnątrz watą mineralną. Średnica rury powinna umożliwiać jej nasadzenie na wylot czopucha.

## **Zabezpieczenie p.poż.**

Drzwi do kotłowni stalowe, wyposażone muszą być w zamek rolkowy i otwierać się na zewnątrz pod naciskiem.

Przejścia instalacyjne z kotłowni do pozostałych pomieszczeń uszczelnić środkiem o odporności ogniowej EI 30.

Ściany kotłowni oraz strop nad kotłownią posiadać muszą odporność ogniową co najmniej EI 60.

Kocioł i urządzenia oraz rurociągi uziemić do uziomu otokowego na ścianach kotłowni.

W kotłowni przy drzwiach należy umieścić gaśnicę proszkową 6 kg do gaszenia pożarów grup A, B, C.

W pomieszczeniu kotłowni oznakować zgodnie z PN:

- drogę wyjścia i kierunek ewakuacji

- miejsce usytuowania gaśnicy
- miejsce usytuowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu

### **Próby**

Po zakończeniu robót należy instalacje w kotłowni przepłukać i poddać próbie szczelności ciśnieniowej zgodnie z PN-66/B-10405 i PN -64/B- 10400, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II”.

#### **3.1.4.1. Wytyczne budowlane – kotłownia na paliwo stałe**

Ściany i posadzkę kotłowni należy pokryć materiałami zmywalnymi min. do wysokości 2m (płytki gress). Posadzka powinna posiadać spadek w kierunku kratki odwadniającej.

Kotłownię należy wyposażyć w oświetlenie sztuczne - zgodnie z wymogami stopnia ochrony IP-65, wyłącznik oświetlenia umieszczony na zewnątrz.

Drzwi wejściowe do ze składu opału na korytarz o szer. 1,00m powinny być niepalne - o odporności ogniowej min. 0,5h . Powinny być one otwierane na zewnątrz pomieszczenia kotłowni.

Drzwi powinny mieć od wewnątrz pomieszczenia zamknięcie bezklamkowe otwierające się z kotłowni pod naciskiem - zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.

Pomieszczenie kotłowni powinno:

- posiadać szczelną posadzkę z odwodnieniem
- mieć strop płaski o odporności ogniowej EI 120,
- spełniać wymagania co do odporności ogniowej ścian, stropów, zamknięć otworów, ścian przewodów spalinowych i wentylacyjnych.
- posiadać studnie schładzająca (znajdującą się na zewn. wg proj. przyłączy wodkan) o poj. min. 20dm<sup>3</sup>,
- posiadać wpust żeliwny DN100.

Dla zgodnego z aktualnymi wymaganiami i przepisami przygotowania pomieszczenia kotłowni należy wykonać fundament dla kotła o wysokości 10 cm okrawędziowany kątownikiem 4x4 cm o wymiarach 1630x750 mm.

Ustawienie kotła w kotłowni powinno spełniać wymagania normy w celu zapewnienia wygodnej i bezpiecznej obsługi kotła. Odległość kotła od ściany powinna wynosić co najmniej 70cm w celu umożliwienia wszelkich napraw w razie konieczności.

**PRZY MONTAŻU ORAZ ROZRUCHU KOTŁA NALEŻY BEZWZGLEDNIE PRZESTRZEGAC DOKUMENTACJI ORAZ WYTYCZNYCH PRODUCENTA I AKTUALNYCH NORM I PRZEPISÓW.**

#### **3.1.5. Uwagi końcowe**

Połączenia i ułożenia rurociągów wykonywać zgodnie z instrukcją montażową rurociągów producenta.

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać trasowanie instalacji. Po wykonaniu montażu i przed przekazaniem ich do eksploatacji należy przeprowadzić badania techniczne przewodu (instalacji).

Instalacje c.o. należy poddać próbie szczelności przez zaizolowaniem i obudowaniem instalacji. Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – zeszyt 6Corbi Instal Normami,
- Instrukcjami montażu producentów
- Przepisami BHP i ppoż.

Wyroby zastosowane do wykonania instalacji ogrzewania muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

**Przed przystąpieniem do ustawienia i podłączenia kotła do instalacji kominowej i grzewczej należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją techniczno-ruchową. Wszelkie prace związane z ustawieniem kotła, urządzeniem kotłowni, podłączeniem kotła do instalacji oraz ewentualne naprawy należy powierzyć instalatorowi posiadającemu odpowiednią wiedzę, uprawnienia i doświadczenie. Właściwe wykonanie wspomnianych**

**prac ma zasadnicze znaczenie dla bezpieczeństwa obsługi kotła, prawidłowej pracy kotła i instalacji centralnego ogrzewania.**

### **3.1.6. BHP**

Prace należy wykonywać zgodnie przepisami zawartymi w przepisach:

„Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. W sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby” Dz.U. nr.62 poz. 288

„Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej” /Dz.U. nr 62 poz 288/

„ Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy „ / Dz.U. Nr 129/97 poz. 844 / wraz ze zmianami

„ Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych „ / Dz. U. Nr 47 poz. 401 /.

„ Rozporządzeniu MGPIB z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bhp przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych,, / Dz. U. Nr 96 poz 437 /

## 3.2. Obliczenia

### 3.2.1. Dane i założenia do obliczeń

-źródło ciepła – kocioł węglowy „Ekogroszek”

-sumaryczne obl. zapotrzebowanie ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u.

$$Q_{co \max} = 20 \text{ kW}$$

-pojemność wodna instalacji c.o.  $V = 200 \text{ l}$

-temperatura czynnika ogrzewanego  $t_z/t_p = 80/60^\circ \text{C}$

/wody instalacyjnej/

-ciśnienie dyspozycyjne  $31,4 \text{ kPa}$

### 3.2.2. Dobór pomp

Pompa obiegu c.o.

Wydajność pompy

$$V_m = 0,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wysokość podnoszenia pompy:

$$p = 30 \text{ kPa}$$

Dobrano pompę ALPHA2 32-60 180 firmy Grundfos

### Dane elektryczne pompy :

Moc wejściowa-P1:  $5 \dots 45 \text{ W}$

Częstotliwość podstawowa:  $50 \text{ Hz}$

Napięcie nominalne:  $1 \times 230 \text{ V}$

Prąd nominalny:  $0,05 \text{ A}$

Rodzaj ochrony (IEC 34-5):  $42$

Klasa izolacji (IEC 85):  $F$

### 3.2.3. Obliczenie układu zabezpieczającego

#### Obliczenie naczynia wzbiorczego otwartego

- Obliczenie pojemności użytkowej naczynia wzbiorczego otwartego.

$$V_u = 1,1 \cdot V_{inst} \cdot 1 \cdot \text{dm}^3$$

pojemność zładu c.o.  $V_{nst} = 0,20 \text{ m}^3$

gęstość wody o temp.  $10^\circ \text{C}$   $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$

przyrost objętości wody dla  $t_m = 80^\circ \text{C}$   $\Delta V = 0,0287 \text{ dm}^3/\text{kg}$

Pojemność użytkowa naczynia  $V_u = 6,31 \text{ dm}^3$

Dobrano naczynie zbiorcze otwarte (zbiornik wyrównawczy) o pojemności  $81 - 1 \text{ szt.}$

#### Obliczenie średnicy rury wzbiorczej, łączącej naczynie wzbiorcze przeponowe z układem grzewczym.

$$d = 0,7 \sqrt{V_u}$$

pojemność użytkowa  $V_u = 6,31 \text{ dm}^3$

średnica rury wzbiorczej  $d = 1,75 \text{ mm}$

Przyjęto średnicę rury wzbiorczej  $d_n = 25 \text{ mm}$

#### Obliczenie zaworu bezpieczeństwa

Zawór bezpieczeństwa zamontowany na kotle o mocy  $Q = 20 \text{ kW}$ .

Wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa wg DT-UC-90 KW/04 liczona dla pary wodnej powinna wynosić co najmniej:

$$m = 3600 \cdot N / r = 3600 \cdot 25 / 2163,2 = 41,60 \text{ m}^3/\text{h} = 0,011 \text{ m}^3/\text{s}$$

gdzie:

$N$  – maksymalna moc cieplna kotła, [kW]

$r$  – ciepło parowania dla  $p = 0,3 \text{ MPa}$ , [kJ/kg]

Wymagana powierzchnia przekroju kanału dolotowego zaworu wynosi:

gdzie:

$m$  – minimalna wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa, [m<sup>3</sup>/h]

$A_P$  – obliczeniowa powierzchnia przekrojów kanałów dopływowych zaworów bezpieczeństwa niezbędna do odprowadzenia pary, [mm<sup>2</sup>]



$\rho$  – gęstość wody,  $\rho = 958,3 \text{ kg/m}^3$  przy  $t = 100^\circ\text{C}$

$K_1$  – współczynnik poprawkowy wg DT-UC-90 WO-A/01;  $K_1 = 0,51$

$K_2$  – współczynnik poprawkowy wg DT-UC-90 WO-A/01;  $K_2 = 1,0$

$p_1$  – ciśnienie zrzutowe;  $p_1 = 0,3 \text{ MPa}$

- dopuszczony współczynnik wypływu zaworu dla pary wodnej;  $= 0,42$

$A_p = 41,60 / [10 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 0,42 \cdot (0,3 + 0,1)] = 48,94 \text{ mm}^2$

Wymagana średnica kanału dolotowego zaworu bezpieczeństwa:  $d_0 = 15 \text{ mm}$

Dobrano zabezpieczenie termiczne dla kotłów na paliwo stałe firmy SYR typ 5067 ilość sztuk  $n = 1$  szt

### 3.2.4. Obliczenie wentylacji kotłowni

Wentylacja nawiewna

Dane:

ilość powietrza na 1 kW mocy kotła  $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$

max prędkość przepływu w otworze nawiewnym  $1,0 \text{ m/s}$

$V_N = Q_{1,6} = 25 \cdot 1,6 = 40 \text{ m}^3/\text{h}$

$F_N = V_N / (w \cdot 3600) = 40 / (1,0 \cdot 3600) = 0,011 \text{ m}^2$

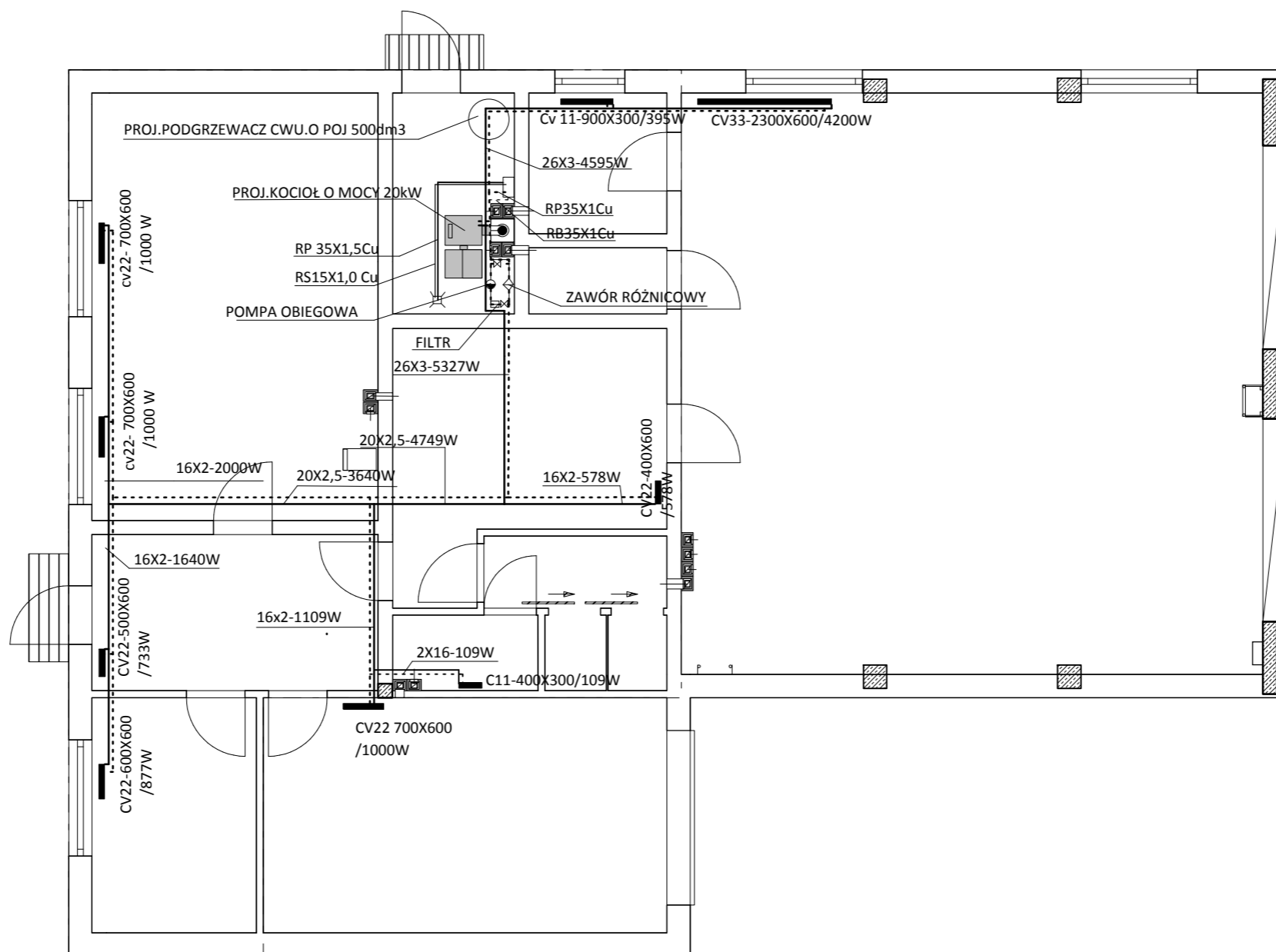
Przyjęto kratkę nawiewna dla kanału „zetowego” o wymiarach  $0,10 \cdot 0,20 \text{ m}$ ,  $F_{WN} = 0,02 \text{ m}^2$

Wentylacja wywiewna będzie realizowana kanałem wywiewnym grawitacyjnym systemu IBF.

PROJEKTANT:

# RZUT PARTERU SKALA 1:100

## INSTALACJA C.O.



Usługi Projektowe i Nadzór K.Szymański

ul. Sikorskiego 32B 77-100 Bytów

INSTALACJĘ C.O. PROJEKTOWAŁ:  
mgr.inż Marcin Chrzan upr. POM/0047/PWOS/10

Podpis:

**Inwestor:** Gmina Damnica

ul. Górna 1 76-231 Damnica

**Projekt:** budowa remizy OSP w Damnicy  
Damnica działka 149/9

**Tytuł:** INSTALACJA C.O.

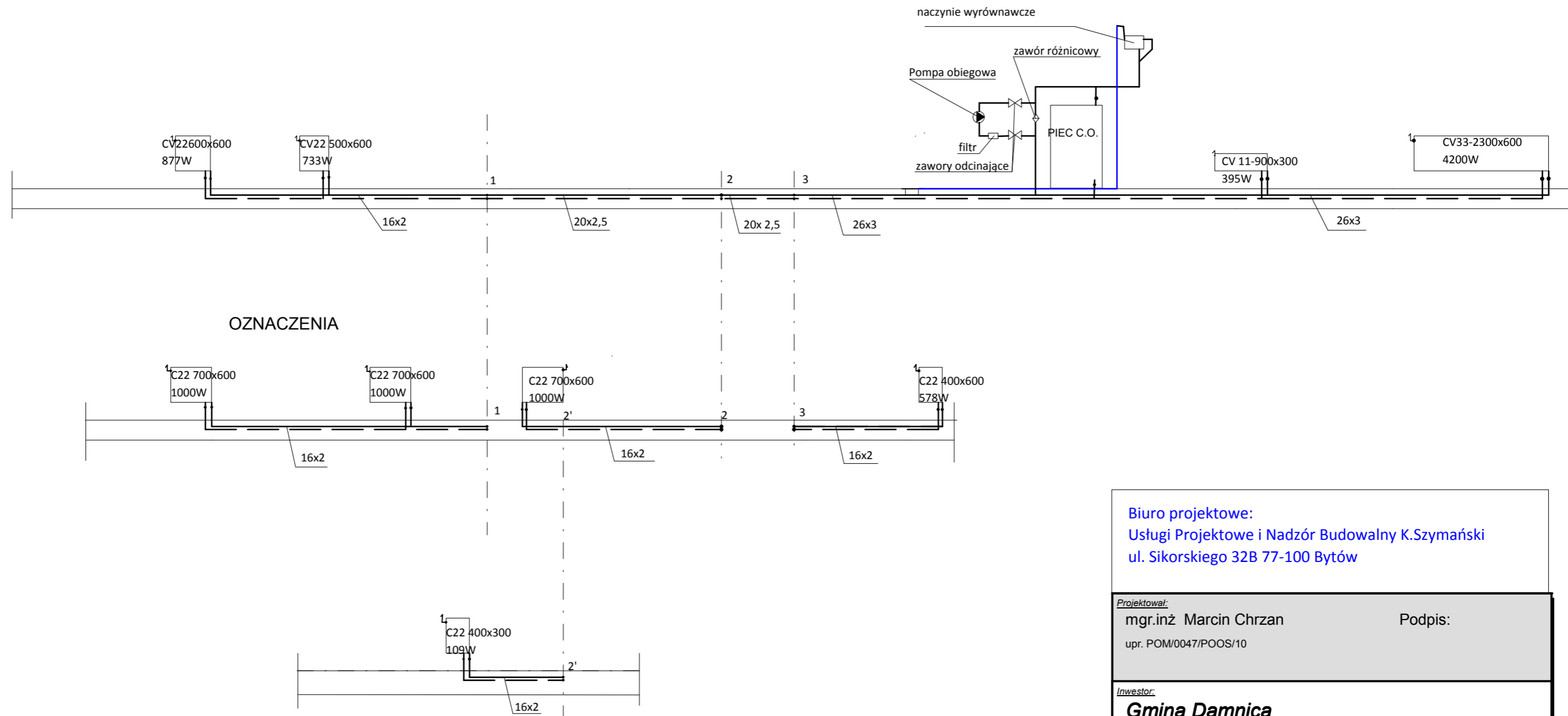
Podpis:

Nr rys.: C.O.-1

Skala: 1 : 100

Data: 2015-11-10

# ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. SKALA 1:100



Biuro projektowe:  
Usługi Projektowe i Nadzór Budowlany K.Szymański  
ul. Sikorskiego 32B 77-100 Bytów

Projektował:  
mgr.inż. Marcin Chrzan  
upr. POM/0047/POOS/10  
Podpis:

Inwestor:  
**Gmina Damnica**  
ul. Górna 1  
Damnica

Lokalizacja obiektu:  
Budowa remizy OSP w Damnicy  
działka 149/9 Damnica

Parter

Skala:	1:100	Pod.:		nr upr.:	
Nr rys.:	co-2	Data:	2015-11-10	nr pr.:	