





PROJEKT BUDOWLANY **EGZ.1**

TEMAT	Termomodernizacja budynku Miłakowskiego Domu Kultury - kategoria obiektu IX			
ZADANIE	Projekt termomodernizacji i remontu części pomieszczeń biurowych budynku Miłakowskiego Domu Kultury – BRANŻA SANITARNA			
ADRES INWESTYCJI	14-310 Miłakowo, ul. O.Władysława Włodyki 20, działka nr 563/2 obręb Miłakowo gmina. Miłakowo			
INWESTOR	Gmina Miłakowo, ul. Olsztyńska 16, 14-310 Miłakowo			
My niżej podpisani oświadczamy na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. 243, poz. 1623 tekst jednolity z 2010 roku), że niniejszy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej				
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	Br. sanitarna Projektant	mgr inż. Grzegorz Żebrowski <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	WAM/0014/ POOS/07	
	Sprawdzający	mgr inż. Dariusz Osika <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	WAM/0124/ POOS/09	

27 grudnia 2016 r.

Spis treści

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2.	OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ	3
3.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
4.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	5
5.	INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.....	5
6.	INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ	7
7.	INSTALACJA GRZEWICZA.....	8
8.	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.....	11
9.	INSTALACJA GAZOWA.....	13
10.	UWAGI KOŃCOWE.....	14

SPIS RYSUNKÓW :

1.	RZUT PIWNICY I PARTERU - INSTALACJA C.O. i C.T.	SKALA 1:100
2.	RZUT PIĘTRA I DACHU - INSTALACJA C.O. i C.T.	SKALA 1:100
3.	RZUT PIWNICY I PARTERU – INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ, GAZOWA	SKALA 1:100
4.	RZUT DACHU – INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ, GAZOWA	SKALA 1:100
5.	PRZEKRÓJ A-A I H-H - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	SKALA 1:100
6.	PRZEKRÓJ D-D I F-F - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	SKALA 1:100
7.	AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZOWEJ, SCHEMAT TECHNOLOGICZNY INSTALACJI GRZEWICZEJ	SKALA -
8.	ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. I C.T.	SKALA 1:50/-
9.	RZUT PARTERU – INSTALACJA WOD.-KAN.	SKALA 1:100

OSTRÓDA, 12.2016

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim – na podstawie Dz. U. Nr 24 poz. 83 z 23.02.1994r.

Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim bez zgody autora zabronione!

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji sanitarnych dla zadania
"TERMOMODERNIZACJA I REMONT CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BIUROWYCH
BUDYNKU MIŁAKOWSKIEGO DOMU KULTURY W MIŁAKOWIE
dz. nr 563/2, ul. O Wł. Włodyki 20, Miłakowo"

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- 1.1. Umowa z Inwestorem.
- 1.2. Wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.1. Mapa zasadnicza 1:500.
- 1.2. Wizja lokalna.
- 1.3. Inwentaryzacja.
- 1.4. Audyt energetyczny.
- 1.5. Warunki przyłączenia do instalacji gazowej
- 1.6. Projekt architektoniczno-konstrukcyjny opracowywany równolegle.
- 1.7. Uzgodnienia międzybranżowe.
- 1.8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- 1.9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- 1.10. Normy i przepisy branżowe

2. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.

Temat opracowania

Tematem opracowania jest projekt budowlany termomodernizacji budynku Miłakowskiego Domu Kultury oraz remont części pomieszczeń biurowych. Do zakresu projektu budowlanego należy zebranie i przedstawienie wszystkich warunków i uzgodnień wymaganych do uzyskania pozwolenia na budowę, wykonanie części opisowej projektu, wykonanie części rysunkowej projektu w uzgodnieniu ze wszystkimi branżami uczestniczącymi w procesie projektowym.

W ramach wskazanego w audycie energetycznym wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego należy wykonać następujące prace:

1. Montaż systemu wentylacji z odzyskiem ciepła o min. odzysku ciepła 60 %, w pomieszczeniach biurowych oraz w pomieszczeniu sali widowiskowej, czytelnicy oraz sali plastycznej
 2. Wymiana instalacji c.o: wymiana rur i grzejników, montaż zaworów termostatycznych, zawory regulujące i równoważące ciśnienie, montaż czujników pogodowych, nowych energooszczędnych pomp obiegowych co.
- Wymianę źródła ciepła (gazowa pompa ciepła wraz z kotłem gazowym jako źródło szczytowe) z przystawaniem do nowych parametrów zapotrzebowania na ciepło

Opis proponowanych rozwiązań projektowych:

Projekt zakłada całkowitą modernizację instalacji c.o w całym budynku, montaż instalacji wentylacji mechanicznej w wybranych pomieszczeniach, doprowadzenie instalacji gazowej do źródła ciepła, wymianę źródła ciepła z węglowego kotła na gazową pompę

OSTRÓDA, 12.2016

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim – na podstawie Dz. U. Nr 24 poz. 83 z 23.02.1994r.

Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim bez zgody autora zabronione!

ciepła oraz montaż instalacji wod.-kan. w pomieszczeniach higieniczno - sanitarnych w części biurowej budynku.

Powyższe prace modernizacyjne oraz montażowe związane są z przeprowadzaną termomodernizacją budynku Miłakowskiego Domu Kultury w Miłakowie.

Zakładana jest wymiana rur i grzejników na nowe oraz ich wyposażenie w zawory termostatyczne automatycznej regulacji temperatury a także zastosowanie powietrznej gazowej absorpcyjnej pompy ciepła i jednego gazowego kotła kondensacyjnego zintegrowanych ze sobą w jednej obudowie oraz elektronicznych energooszczędnych pomp obiegowych. Dla pomieszczeń biurowych w remontowanej części budynku przewiduje się wykonanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła w wymienniku krzyżowym. Dla pomieszczeń hali widowiskowej, sali plastycznej oraz czytelnicy wraz z biblioteką zakłada się wykonanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła w wymienniku obrotowym. Projektuje się wykonanie instalacji gazowej zasilającej zespół gazowej pompy ciepła i kotła gazowego. Zasilanie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w remontowanej części budynku w zimną wodę zakłada się z istniejącej instalacji w budynku. Ciepła woda do punktów czerpalnych przy umywalkach i zlewach w remontowanych pomieszczeniach wc i socjalnych dostarczana będzie poprzez przepływowe elektryczne podgrzewacze wody. Instalację kanalizacji sanitarnej z tych pomieszczeń przewiduje się odprowadzić do istniejących poziomów lub pionów kanalizacji sanitarnej w budynku.

3. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, gazowej, wentylacji mechanicznej,.

Budynek jest obiektem podpiwniczonym. Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonania:

- instalacji wod-kan, gazowej
- instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego do nagrzewnic
- wentylacji mechanicznej

Zasilanie instalacji c.o. i c.t. odbywać się będzie z układu powietrznej pompy ciepła zespolonej z kotłem grzewczym o mocy maksymalnej 72,7 kW. Zasilanie budynku w wodę zimną z wodociągu gminnego - ilość poboru nie ulega zmianie. Odprowadzenie ścieków sanitarnych do gminnej sieci kanalizacyjnej - ilość odprowadzanych ścieków nie ulega zmianie. Zasilanie budynków w gaz z przyłącza gazowego zgodnie z wydanymi warunkami .

Wskaźnikowa charakterystyka energetyczna budynku:

Normy:

Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN-12831
Norma doboru grzejników:	EN 442-2

Dane klimatyczne:

Strefa klimatyczna: IV

Projektowa temperatura zewnętrzna - 22°C

Rodzaj ogrzewania- grzejniki płytowe, czynnik grzewczy - woda

Przygotowanie c.w.u.- lokalne przepływowe elektryczne podgrzewacze wody

Podstawowe wyniki obliczeń budynku:

Projektowa strata ciepła przez przenikanie	$\Phi_T =$	14280 W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła	$\Phi_V =$	42270 W

OSTRÓDA, 12.2016

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim – na podstawie Dz. U. Nr 24 poz. 83 z 23.02.1994r.

Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim bez zgody autora zabronione!

Projektowe obciążenie cieplne budynku

$\Phi_{HL} = 56550 \text{ W}$

Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni

$\Phi_{HL,A} = 68,39 \text{ W/m}^2$

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury

$\Phi_{HL,V} = 21,37 \text{ W/m}^3$

Zestawienie przegród:

Ściana zewnętrzna	$U=0,20 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
Okno	$U=0,9 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
Drzwi zew.	$U=1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
Drzwi wew.	$U=2,5 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
Posadzka na gruncie	$U=0,30 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
Stropodach	$U=0,15 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
Dach (sala widowiskowa)	$U=0,15 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- **INSTALACJA WOD.-KAN.**

Zaprojektowano instalacje wodociągowe z rur pex-al-pex łączonych odpowiednio przez kształtki zaciskowe, zaizolowanych. Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur kanalizacyjnych, kielichowych PCV.

- **CENTRALNE OGRZEWANIE**

Parametry pracy instalacji centralnego ogrzewania 60/50°C-strona pierwotna(od źródła ciepła do nagrzewnic i wymienników ciepła); 55/45 °C - strona wtórna (od wymienników ciepła do odbiorników ciepła).

Parametry pracy instalacji centralnego ogrzewania 80/60°C (wytyczne Zamawiającego).

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w układzie dwururowym, z rur steel, łączonych przez zaciskanie prowadzonych pod poziomem sufitu piwnicy, parteru oraz na ścianach, zaizolowanych.

Jako aparaty grzejne zaprojektowano:

– grzejniki stalowe z podejściem bocznym oraz grzejniki stalowe z podejściem dolnym;
Zawory termostacyjne grzejnikowe wyposażyć w głowice w wersji wandaloodpornej z blokadą zakresu nastaw oraz w zawory powrotne, odcinające.

5. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.

Zaprojektowano instalacje wodociągowe z:

– instalację wody zimnej z rur pex-al-pex łączonych przez kształtki zaciskowe ;

Poziomy oraz podejścia do urządzeń prowadzić pod posadzką oraz w bruzdach ściennych. Instalację montować z zachowaniem samokompensacji. Instalację wody zimnej i ciepłej wykonać z pex-al-pex łączonych przez kształtki zaciskowe. Przewody poziome prowadzone w ścianach oraz w warstwie izolacyjnej posadzki. Sposób rozprowadzenia rurociągów i ich średnice jak na rysunkach. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Poziomy główne prowadzić ze spadkiem w kierunku zasilania. Układ rur jak na rysunkach.

Przewody wody ciepłej należy układać nad przewodami wody zimnej oraz pod instalacją elektryczną. Przewody rozprowadzające prowadzić pod przyborami sanitarnymi dopasowując prowadzenie przewodów dla potrzeb armatury stojącej. Osprzęt instalacyjny tradycyjny tj. baterie umywalkowe i zlewozmywakowy łączyć metalowymi przyłączami elastycznymi.

OSTRÓDA, 12.2016

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim – na podstawie Dz. U. Nr 24 poz. 83 z 23.02.1994r.

Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim bez zgody autora zabronione!

Łączniki uszczelniające z instalacją połączyć wężykami w oplocie z siatki stalowej. Stosować zaworki kulowe kątowe z filtrem. Zaleca się stosowanie głównego filtra do wody. Podgrzew c.w.u. za pomocą przepływowych elektrycznych podgrzewaczy wody EPO2 Amicus f-my KOSPEL o mocach elektrycznych jak na rysunku.

ARMATURA.

Armatura odcinająca – zawory kulowe w klasie PN10. Na podejściach do urządzeń montować zawory odcinające kulowe z filtrem.

WYTYCZNE PROWADZENIA PRZEWODÓW.

Poziomy instalacji wody zimnej i ciepłej należy prowadzić ze spadkiem w kierunku zasilenia (w kierunku przyłącza wody), w celu umożliwienia centralnego odwodnienia jak największej części instalacji.

Mocowanie przewodów do przegród budowlanych powinno nie dopuszczać do powstawania i rozchodzenia się hałasu i drgań. Poziom dźwięku od instalacji nie powinien przekraczać dopuszczalnych wartości określonych wg PN-87/B-02151/02.

W punktach poboru należy stosować dodatkowe mocowania.

Nie można prowadzić przewodów wodociągowych w budynkach nad przewodami elektrycznymi.

Minimalna odległość metalowych przewodów instalacji wodociągowych od przewodów elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić co najmniej 0,5 m, w miejscach skrzyżowań 0,05 m.

WYTYCZNE WYKONANIA PRZEJŚĆ PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody nie wolno wykonywać połączeń rur. Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonywać w stalowych tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie dymensje od rury przewodowej i o długości większej od grubości przegrody o 2cm - przestrzeń pomiędzy zewnętrzną ścianą przewodu a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem, zapewniającym możliwość osiowego ruchu przewodu. Tuleje ochronne dla rur pex-al-pex wykonać z rur pvc.

PRÓBY INSTALACJI

Po zakończeniu prac montażowych przed zaizolowaniem instalacji i przed zakryciem bruzd, szachów instalacyjnych itp. należy wykonać dokumentację powykonawczą (również fotograficzną) oraz instalacje należy poddać próbom szczelności, potwierdzonym protokolarnie:

- instalacja ZW: na ciśnienie 0,9MPa wodą zimną;
- instalacje CWU: na ciśnienie 0,9MPa wodą zimną oraz na ciśnienie wodociągowe wodą o temperaturze 55°C.

Instalacje należy napełniać powoli od dołu, aby usunąć powietrze z rurociągu. W trakcie napełniania na każdym pionie należy otworzyć najwyżej zamontowany zawór czepny (dla odpowietrzenia). Po wypełnieniu instalacji wodą i zamknięciu uprzednio otwartych zaworów czepnych, należy podłączyć pompę z manometrem.

Instalacje uważa się za szczelne, jeżeli manometr w ciągu 30 minut nie wykaze spadku ciśnienia większego niż 5%.

Po sprawdzeniu szczelności instalacje należy kilkakrotnie przepłukać czystą wodą oraz zdezynfekować zgodnie z wymogami SANEPID.

Badania jakości wody przeprowadzić zgodnie z PN/B-107.00.00 i 02.

IZOLACJE CIEPŁOCHRONNE.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach (...), ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji powinna spełniać wymagania minimalne, określone w „Warunkach

OSTRÓDA, 12.2016

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim – na podstawie Dz. U. Nr 24 poz. 83 z 23.02.1994r.

Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim bez zgody autora zabronione!

technicznych, jakim powinny budynki i ich usytuowanie” - zmiana z dnia 6.11.2008 wprowadzona Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury.

Cyt. : „Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

L p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

- 1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej;
- 2) Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna”.

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych należy zaizolować pianką dostosowaną do układania w bruzdach.

Na przejściach przez przegrody budowlane o zdefiniowanej odporności ogniowej stosować przepusty instalacyjne o identycznej odporności ogniowej jak przegroda.

Szczegóły instalacji wg projektu wykonawczego.

6. INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ.

OPIS INSTALACJI

Instalacje kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z normą PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne – wymagania w projektowaniu” z rur kanalizacyjnych, kielichowych z PCV (poziomy kanalizacyjne), np. produkcji WAVIN - Metalplast Buk lub innych równoważnych, o złączach uszczelnionych uszczelkami fabrycznymi o-ring.

Przewody rur kanalizacyjnych powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Minimalna średnica podejść:

- do umywalek: Φ 0,04m.;
- do pisuarów i krutek odpływowych : Φ 0,050m;
- do muszli ustępowych: Φ 0,110m.

Muszla ustępowa powinna być urządzeniem włączanym najniżej na danej kondygnacji do pionu kanalizacji sanitarnej – zabezpieczenie przed wysysaniem zabezpieczeń wodnych w syfonach.

U podstawy każdego pionu kanalizacji sanitarnej należy zamontować rewizję.

Piony należy zakończyć ponad dachem wywiewką zgodnie z dokumentacją rysunkową.

OSTRÓDA, 12.2016

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim – na podstawie Dz. U. Nr 24 poz. 83 z 23.02.1994r.

Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim bez zgody autora zabronione!

PRZYBORY SANITARNE

W obiekcie zaleca się zastosowanie armatury sanitarnej (baterie umywalkowe, baterie zlewozmywakowe, zawory spłukujące do pisuarów i muszli ustępowych) oraz urządzenia sanitarne (umywalki, zlewy jednokomorowe, muszle ustępowe, pisuary) .

W łazienkach zastosowano wpusty łazienkowe fi 50 z kratka stalowa nierdzewna.

WYTYCZNE PROWADZENIA PRZEWODÓW.

Poziomy kanalizacji sanitarnej należy prowadzić ze określonym spadkiem i w kierunku przyłącza, zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Mocowanie przewodów do przegród budowlanych powinno nie dopuszczać do powstawania i rozchodzenia się hałasu i drgań. Poziom dźwięku od instalacji nie powinien przekraczać dopuszczalnych wartości określonych wg PN-87/B-02151/02.

W punktach odpływu należy stosować dodatkowe mocowania.

Przewodów z PVC nie należy prowadzić nad rurami zimnej i ciepłej wody, centralnego ogrzewania oraz przewodami elektrycznymi.

Minimalna odległość przewodów kanalizacyjnych od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1m, a w przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną.

Przewody pod posadzką układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm.

WYTYCZNE WYKONANIA PRZEJŚĆ PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody nie wolno wykonywać połączeń rur.

Przejścia pionów i podejść do urządzeń przez przegrody należy wykonywać w tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie dymensje od rury przewodowej i o długości większej od grubości przegrody o 2cm. Tuleje ochronne z rur PVC.

Przejścia poziomów kanalizacji sanitarnej przez przegrody należy wykonać w rurach osłonowych o średnicy większej o dwie dymensje od rury przewodowej i o długości większej od grubości przegrody o 50cm. Tuleje ochronne z rur stalowych czarnych.

Przestrzeń pomiędzy zewnętrzną ścianą przewodu a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem, zapewniającym możliwość osiowego ruchu przewodu.

Na przejściach przez przegrody budowlane o zdefiniowanej odporności ogniowej stosować przepusty instalacyjne o identycznej odporności ogniowej jak przegroda.

IZOLACJA AKUSTYCZNA.

Podejścia kanalizacji sanitarnej do urządzeń należy dodatkowo zabezpieczyć akustycznie izolując je pianką polietylenową akustyczną.

Szczegóły instalacji wg projektu wykonawczego.

7. INSTALACJA GRZEWCA.

Straty ciepła dla poszczególnych pomieszczeń obliczono z uwzględnieniem istniejących przegród budowlanych. Obliczenie współczynników przenikania ciepła oraz strat ciepła dla tych pomieszczeń wykonano w oparciu o zasady określone w Polskich Normach. Obliczenia współczynników, strat ciepła, rurociągów i regulacji zładu załączono do projektu archiwalnego.

Czynnik grzejny w obiegu grzejnikowym - woda o parametrach zmiennych 55/45°C.

Czynnik grzejny w obiegu źródła ciepła i do nagrzewnic - 35% glikol propylenowy o parametrach zmiennych 60/50

Zapotrzebowanie ciepła wynosi:

Qc.o. = 42 kW

Qc.t. = 15 kW

OSTRÓDA, 12.2016

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim – na podstawie Dz. U. Nr 24 poz. 83 z 23.02.1994r.

Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim bez zgody autora zabronione!

KOTŁOWNIA:

Lokalizacja kotłowni na dachu budynku. Dobrano układ gazowej pompy ciepła z kotłem gazowym szczytowym typu Gazuno o mocy do 72,7 kW na gaz ziemny. Odprowadzenie spalin systemowe.

OPIS INSTALACJI CO. C.T.

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z kotłowni lokalnej. Parametry pracy instalacji c.o. 55/45°C i c.t. 60/50 °C. Piony i rozprowadzenia instalacji należy wykonać z rur steel łączonych przez zaciskanie.

Jako aparaty grzejne zaprojektowano:

- grzejniki stalowe, np. firmy VNH Fabryki Grzejników typu CosmoNova
- zawory termostatyczne np. firmy Heimeier Eclipse z ogranicznikiem przepływów, głowicą termostatyczną z blokadą wandaloodporną oraz zakresu nastaw lub równoważne;

Instalacja CO odpowietrzana będzie odpowietrznikami automatycznymi, zamontowanymi w najwyższych punktach instalacji CO (np. na zakończeniu pionów CO) oraz za pośrednictwem odpowietrzników grzejnikowych (zastosowano grzejniki typu KV – z podejściem dolnym). Odpowietrzniki automatyczne, np. firmy VALVEX S.A. (340785 Jordanów) lub inne uzgodnione z Zamawiającym. Włączenia projektowanej instalacji należy dokonać do istniejących rozdzielaczy.

Jako armaturę zastosowano:

- zawory kulowe gwintowane;
- grzejniki typu KV – zasilane od dołu, należy przyłączyć do instalacji za pomocą zestawu przyłączeniowego, który umożliwia odłączenie grzejnika bez konieczności spuszczenia wody z pionu.
- grzejniki typu K– zasilane bocznie, należy przyłączyć do instalacji za pomocą z użyciem zaworka powrotnego zestawu przyłączeniowego, który umożliwia odłączenie grzejnika bez konieczności spuszczenia wody z pionu.

W miejscach ogólnie dostępnych należy stosować zawory typu instytucjonalnego – z zabezpieczeniem przed manipulowaniem przez osoby niepowołane. Zaprojektowany układ może pracować na parametrach 80/60°C.

REGULACJA INSTALACJI CO.

Regulacja grzejników nastawami kryz na zaworach termostatycznych.

ZABEZPIECZENIE INSTALACJI CO.

Układ instalacji c.o. i c.t. zabezpieczony przed wzrostem objętości przepływającymi naczyniami wzbiorczymi układu zamkniętego. Szczegóły obliczeń naczyń w projekcie wykonawczym.

Układ kotła c.o. i c.t. zabezpieczony przed wzrostem ciśnienia zaworami bezpieczeństwa. Szczegóły obliczeń zaworów w projekcie wykonawczym.

POMPY

Szczegóły obliczeń i doborów pomp w projekcie wykonawczym.

OSTRÓDA, 12.2016

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim – na podstawie Dz. U. Nr 24 poz. 83 z 23.02.1994r.
Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim bez zgody autora zabronione!

WYTYCZNE PROWADZENIA PRZEWODÓW.

Mocowanie przewodów do przegród budowlanych powinno nie dopuszczać do powstawania i rozchodzenia się hałasu i drgań. Poziom dźwięku od instalacji nie powinien przekraczać dopuszczalnych wartości określonych wg PN-87/B-02151/02.

Do mocowania przewodów stalowych stosować wsporniki montażowe np. firmy NICZUK-Metall ocynkowane z uchwytyami z wkładką gumową zakładanymi na izolację termiczną lub inne równoważne.

Nie można prowadzić przewodów instalacji centralnego ogrzewania w budynkach nad przewodami elektrycznymi.

Minimalna odległość metalowych elementów instalacji centralnego ogrzewania od przewodów elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić co najmniej 0,5 m, w miejscach skrzyżowań 0,05 m.

Po wykonaniu instalacji CO należy sporządzić projekt powykonawczy z dokładnym naniesieniem instalacji, ulegającej zakryciu, wraz z odległościami tej instalacji od przegród budowlanych - alternatywnie można wykonać dokumentację fotograficzną (obok instalacji należy położyć łatę mierniczą).

WYTYCZNE WYKONANIA PRZEJŚĆ PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody nie wolno wykonywać połączeń rur.

Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonywać w tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie dymensje od rury przewodowej i o długości większej od grubości przegrody o 2cm - przestrzeń pomiędzy zewnętrzną ścianą przewodu a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem, zapewniającym możliwość osiowego ruchu przewodu. Tuleje ochronne z rur pvc.

Na przejściach przez przegrody budowlane o zdefiniowanej odporności ogniowej stosować przepusty instalacyjne o identycznej odporności ogniowej jak przegroda.

PRÓBY INSTALACJI CO.

Po wykonaniu instalację centralnego ogrzewania należy poddać ciśnieniowej próbie szczelności „na zimno”, płukaniu, a następnie próbie i regulacji na gorąco (potwierdzonej protokolarnie).

Ciśnienie próbne przy badaniu szczelności w stanie zimnym dla instalacji wodnych centralnego ogrzewania, gdy źródłem ciepła jest kotłownia lub wymiennik, lub sieć zdalczynną o temperaturze do 115°C powinno być wyższe od ciśnienia roboczego o 2 kG/cm², lecz nie mniejsze niż 4 kG/cm².

Po przeprowadzeniu z wynikiem pozytywnym próby ciśnieniowej „na zimno”, należy wykonać próbę wodną „na gorąco” – praca instalacji centralnego ogrzewania przy najwyższej temperaturze, założonej w obliczeniach (60°C na zasileniu) i przy pracy pomp obiegowych.

Po nagraniu instalację należy ochłodzić do temperatury otoczenia i ponownie ogrzać do najwyższej temperatury jak na początku tej próby. Wyniki próby można uznać za dodatnie, jeżeli przy utrzymywaniu najwyższej temperatury i ciśnienia stwierdzono szczelność instalacji, brak przecieków i roszczenia, możliwość swobodnego rozszerzania się elementów instalacji, a po ochłodzeniu instalacji brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

Uzupełnianie wody w instalacji powinno odbywać się wyłącznie wodą uzdatnioną.

IZOLACJE ANTYKOROZYJNE I CIEPŁOCHRONNE.

Istniejące powierzchnie stalowe zewnętrzne oczyścić do 2-go stopnia czystości i pokryć farbą zgodnie z instrukcją KOR-3A. Konstrukcje wsporcze, zamocowania i rurociągi zabezpieczyć 2-krotnie farbą podkładową (farba silikonowa do gruntowania) oraz 2-krotnie farbą nawierzchniową.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, (...) powinna spełniać wymagania minimalne, określone w „Warunkach technicznych, jakim powinny budynki i ich usytuowanie” - zmiana z dnia 6.11.2008 wprowadzona Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury.

OSTRÓDA, 12.2016

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim – na podstawie Dz. U. Nr 24 poz. 83 z 23.02.1994r.

Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim bez zgody autora zabronione!

Cyt. : „Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Uwaga:

- ¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.”

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych należy zaizolować pianką dostosowaną do układania w bruzdach.

Rury prowadzone listwach przypodłogowych należy zaizolować.

Szczegóły instalacji wg projektu wykonawczego.

8. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.

W pomieszczeniach biurowych w części remontowanej budynku oraz w pomieszczeniach hali widowiskowej, sali plastycznej oraz czytelnii wraz z biblioteką zaprojektowano wentylację bytową nawiewno - wywiewną z odzyskiem ciepła. W pomieszczeniach sanitarnych części remontowanej przewidziano wentylację mechaniczną wywiewną. Układy wentylacji nawiewno-wywiewnej realizowane są przez centrale wentylacyjne nawiewno - wywiewne z odzyskiem ciepła i układ kanałów.

Jako centrale nawiewno-wywiewne dla wentylacji bytowej pomieszczeń biurowych w części remontowanej z kanałami obsługowymi dobrano centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła w wymienniku krzyżowym typu VTS o wydajności do 600 m³/h na nawiewie i 600m³/h na wywiewie , a dla wentylacji bytowej pomieszczeń hali widowiskowej, sali plastycznej oraz czytelnii wraz z biblioteką z kanałami obsługowymi dobrano centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła w wymienniku obrotowym typu VTS o wydajności do 2210 m³/h na nawiewie i 2210m³/h na wywiewie

Lokalizacja central wentylacyjnych na dachach budynków oraz nad sufitem podwieszonym pomieszczenia holu nr 02 II.

System wentylacyjny wyposażony zostanie w odpowiednią ilość właściwie rozmieszczonych otworów rewizyjnych umożliwiających mechaniczne czyszczenie instalacji. Jako nawiewniki i wywiewniki zastosowano komory rozprężne z nawietrzakami wirowymi z przepustnicami regulacyjnymi oraz anemostaty nawiewne i wywiewne. Kanały wentylacyjne stalowe, ocynkowane zaizolowane wełną mineralną o grubości zgodnej z PN.

UWAGA!

Centrale wentylacyjne należy zamawiać z firmowym kompletem automatyki zabezpieczająco-regulacyjnej i pełnym wyposażeniem opcjonalnym (przepustnice, króćce elastyczne, oświetlenie, wizjer).

ZAPEWNIENIE MOŻLIWOŚCI CZYSZCZENIA INSTALACJI .

Na kanałach zamontować rewizje umożliwiające czyszczenie instalacji podczas jej użytkowania.

OSTRÓDA, 12.2016

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim – na podstawie Dz. U. Nr 24 poz. 83 z 23.02.1994r.

Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim bez zgody autora zabronione!

1. czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub przez demontaż elementu składowego instalacji;
 2. otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczanie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich czyszczenia w inny sposób;
 3. wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również właściwości cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych;
 4. elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów;
 5. elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju kołowym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym; niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia;
 6. nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących;
 7. nie dopuszcza się ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych;
 8. pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjne urządzeń powinny się łatwo otwierać;
 - pomiędzy otworami rewizyjnymi nie mogą być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°,
 - w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10m
- Przy montażu instalacji należy stosować zabezpieczenia zapobiegające zanieczyszczeniu instalacji w trakcie prowadzonych prac budowlanych.

Wymagane wymiary otworów rewizyjnych:

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym		Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym	
Średnica przewodu (mm)	Minimalny wymiar otworu rewizyjnego AxB (mm)	Średnica przewodu (mm)	Minimalny wymiar otworu rewizyjnego AxB (mm)
080	180x80	Do 200	300x100
100	180x80	200-500	400x200
125	180x80	Powyżej 500	500x400
160	200x100	Wejście do przewodu	600x500
200	200x100		
250	200x100		
315	200x100		
400	200x100		

REGULACJA UKŁADÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ.

Po wykonaniu sieci przewodów należy poszczególne układy wentylacyjne wyregulować.

Służą do tego przepustnice powietrza nawiewanego i usuwanego przy centrali oraz przepustnice regulacyjne znajdujące przy kratkach wyciągowych i nawiewnych.

Przepustnice te należy ustawić w takim położeniu, aby ilość powietrza przepływająca przez nawiewniki i kratki wyciągowe zgodna była z ilościami podanymi (w opisie i na rysunkach).

MONTAŻ INSTALACJI.

Kanały wentylacyjne należy zamocować za pomocą uchwytów montażowych, np. firmy Flamco lub inne równoważne, zgodnie z katalogiem systemu zamocowań wentylacji.

OSTRÓDA, 12.2016

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim – na podstawie Dz. U. Nr 24 poz. 83 z 23.02.1994r.

Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim bez zgody autora zabronione!

IZOLACJA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Całość instalacji przewodów nawiewnych oraz od czerpni zewnętrznych należy zaizolować wełną mineralną (np. matami firmy ARMACELL POLAND typu AF/Armaflex o współczynniku przewodzenia ciepła $\leq 0,033$ W/mK lub inne równoważne) o grubościach 30mm wewnątrz budynku i 80mm na zewnątrz budynku. Wewnątrz budynku stosować płaszcz z folii aluminiowej. Na zewnątrz kanały dodatkowo obudować blachą ocynkowaną.

KANAŁY, KSZTAŁTKI I OSPRZĘT WENTYLACYJNY

Kanały wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Całość instalacji nawiewnej należy zaizolować termicznie, kanały izolowane należy dodatkowo zabezpieczyć płaszczem ochronnym z blachy ocynkowanej lub aluminiowej.

W skład instalacji wchodzi:

- kanały i kształtki wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej o przekrojach okrągłych (kanały zwijane z taśmy stalowej ocynkowanej SPIRO/SD) i prostokątnych;
- nawiewniki i wywiewniki- anemostaty i kratki;
- wentylatory sufitowe, np firmy DOSPEL lub inne równoważne;

Szczegóły instalacji wg projektu wykonawczego.

9. INSTALACJA GAZOWA.

Projektuje się instalację gazową wewnętrzną na gaz ziemny wysokometanowy od kurka głównego do pompy-kotła c.o., c.t. o mocy maksymalnej 72,7 kW. Projektowaną instalację gazową wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219, łączonych przez spawanie. Przewody prowadzić po wierzchu ścian i pod stropem, przejście przez ściany wykonać w rurach ochronnych. Pompę i kocioł gazowy połączyć z instalacją za pomocą dwuzłączki lub atestowanym metalowym przewodem elastycznym. Przed pompą-kotłem zaprojektowano kurek gazowy kulowy oraz filtr gazowy Dn25 .

Przewody gazowe należy prowadzić w odległości mierząc w świetle przewodów bez izolacji co najmniej:

- 15 cm od poziomych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych umieszczając je nad tymi przewodami;
- 15 cm od poziomych przewodów ciepłych umieszczając je pod tymi przewodami;
- 10 cm od pionowych przewodów instalacji w/w oprócz przewodów elektrycznych;
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle;
- 60 cm od elektrycznych urządzeń iskrzących (wyłączników, bezpieczników, przekaźników gniazd wtykowych itp.).

Przewody gazowe krzyżujące się z innymi instalacjami powinny być od nich oddalone co najmniej 2 cm.

Przebieg trasy instalacji pokazano na rzucie dachu, parteru i piwnic.

Przewody instalacji gazowej po wykonaniu należy poddać kontroli pod względem:

- zgodności wykonania z projektem
- jakości wykonania użytych materiałów
- szczelności przewodów

Próbę szczelności należy wykonać powietrzem pod ciśnieniem 50kPa. W ciągu 30 min od czasu wyrównania temperatur nie dopuszcza się żadnego spadku ciśnienia. Rury gazowe po pomyślnej próbie szczelności należy oczyścić z rdzy do II stopnia czystości i zabezpieczyć je farbą antykorozyjną a następnie emalią koloru żółtego.

Suma oporów liniowych i miejscowych.

$$\Delta P_c = \underline{\underline{43,86 \text{ Pa} < 150 \text{ Pa}}}$$

OSTRÓDA, 12.2016

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim – na podstawie Dz. U. Nr 24 poz. 83 z 23.02.1994r.

Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim bez zgody autora zabronione!

Punkt redukcyjny oraz gazowy kurek główny umieścić w szafce na zewnętrznej ścianie budynku zgodnie z dokumentacją rysunkową. Próbę szczelności należy przeprowadzić w oparciu o kryteria ujęte w normie PN-92/M-34503, ciśnienia próbne 0,6 MPa, medium próbne – gaz obojętny, czas trwania próby 1 godzina – dla pojedynczych przyłączy. Nie dopuszcza się spadku ciśnienia w czasie trwania próby. Zabrania się przeprowadzania wodnych prób szczelności rurociągów fazy gazowej.

Przed pierwszym dostarczeniem gazu do nowej instalacji oraz przed napełnieniem przewodów gazem uprawniony instalator powinien sprawdzić, czy dokonano kontroli szczelności instalacji z wynikiem pozytywnym. Przed otwarciem zaworu głównego należy sprawdzić, czy do wszystkich końcówek rurociągów podłączono odbiorniki. Po przeprowadzeniu kontroli należy instalację napełnić gazem przez otwarcie zaworu. Odpowietrzenie instalacji dokonuje się przez otwarcie przyłączy przyborów. Do przyłączy przyborów należy podłączyć przewód z odprowadzeniem na zewnątrz. Następnie należy jeszcze raz skontrolować szczelność połączeń. Podczas odpowietrzania przewodów należy pomieszczenie starannie wietrzyć, aby nie dopuścić do gromadzenia się gazu. Podczas przedmuchiwania przewodów zabrania się używania otwartego ognia, palenia tytoniu oraz uruchamiania wszelkiego rodzaju wyłączników i urządzeń elektrycznych.

Szczegóły instalacji wg projektu wykonawczego.

UWAGA:

PROJEKTANT DOPUSZCZA STOSOWANIE URZĄDZEŃ ZAMIENNYCH DO WSKAZANYCH W PROJEKCIE POD WARUNKIEM ZACHOWANIA RÓWNOWAŻNYCH PARAMETRÓW ORAZ UZYSKANIA ZGODY INWESTORA I PROJEKTANTA.

10. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” wyd. 1977 r.
- W czasie robót przestrzegać rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych.
- Wszystkie materiały zastosowane w instalacji muszą posiadać atesty polskie COBRTI INSTAL i PIH. Nie dopuszcza się montażu urządzeń, które nie posiadają aktualnych atestów w momencie montażu
- Wszystkie podane w projekcie materiały i urządzenia są propozycją i dopuszcza się zastosowanie innych pod warunkiem zachowania standardu i parametrów urządzeń.
- Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
- Sieci i przyłącza wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji w 1994 roku.

OSTRÓDA, 12.2016

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim – na podstawie Dz. U. Nr 24 poz. 83 z 23.02.1994r.

Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim bez zgody autora zabronione!

- Urządzenia technologiczne należy montować zgodnie z wytycznymi producentów (ich firmowymi dokumentacjami techniczno-ruchowymi) i powinny posiadać wymagane przepisami atesty.
- Całość robót powinna być wykonana przez firmy specjalistyczne zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Wszystkie materiały i wyroby instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć zgodę na zastosowanie, wydaną przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Warszawie.
- Wszystkie materiały i wyroby instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.
- W miejscach przejść kanałów lub przewodów przez przegrody budowlane wydzielające wyznaczone strefy pożarowe należy stosować odpowiednie zabezpieczenia dla przewodów rurowych.

Projektant: mgr inż. Grzegorz Żebrowski

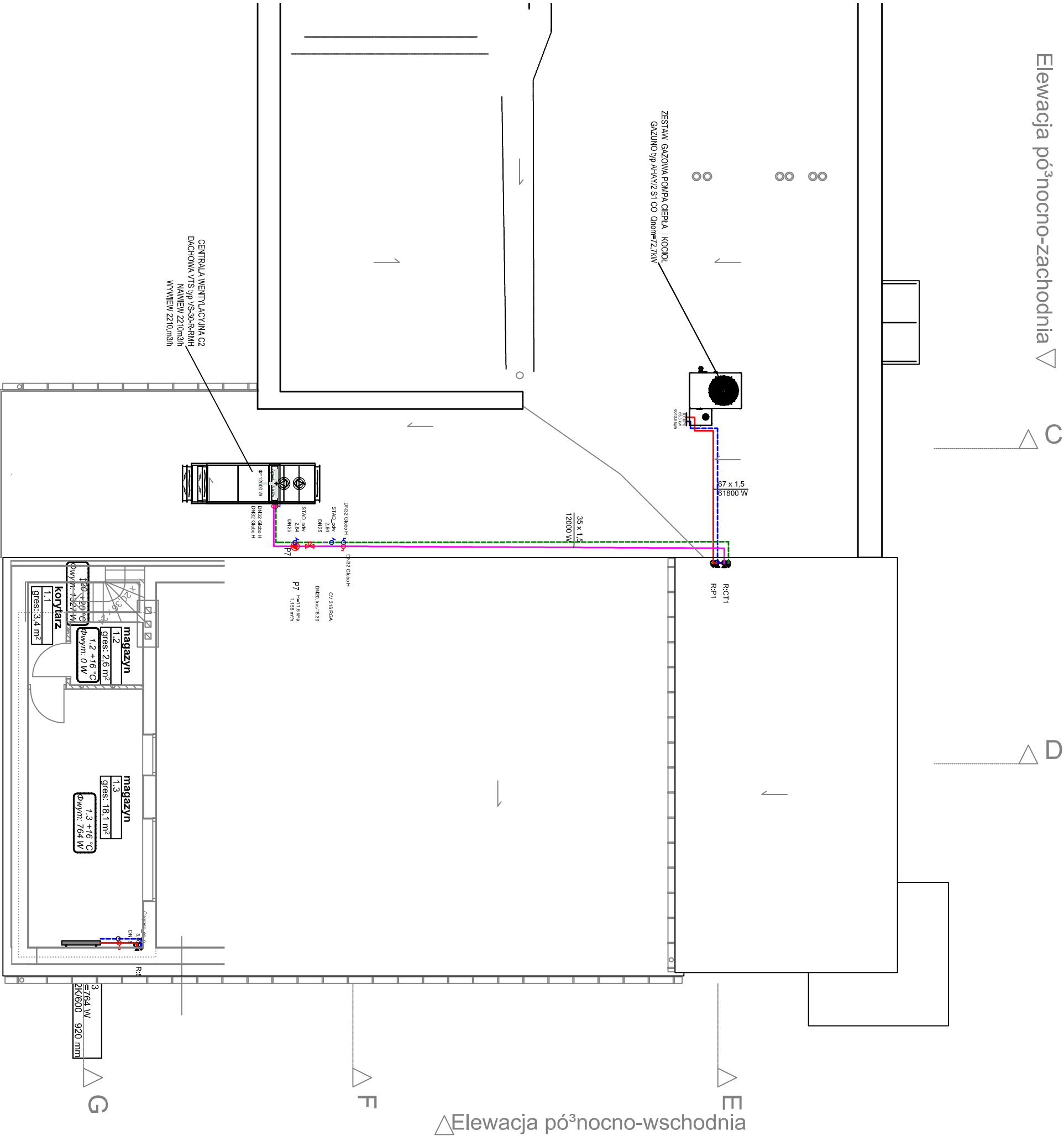


OSTRÓDA, 12.2016

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim – na podstawie Dz. U. Nr 24 poz. 83 z 23.02.1994r.

Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim bez zgody autora zabronione!

Elewacja północno-zachodnia



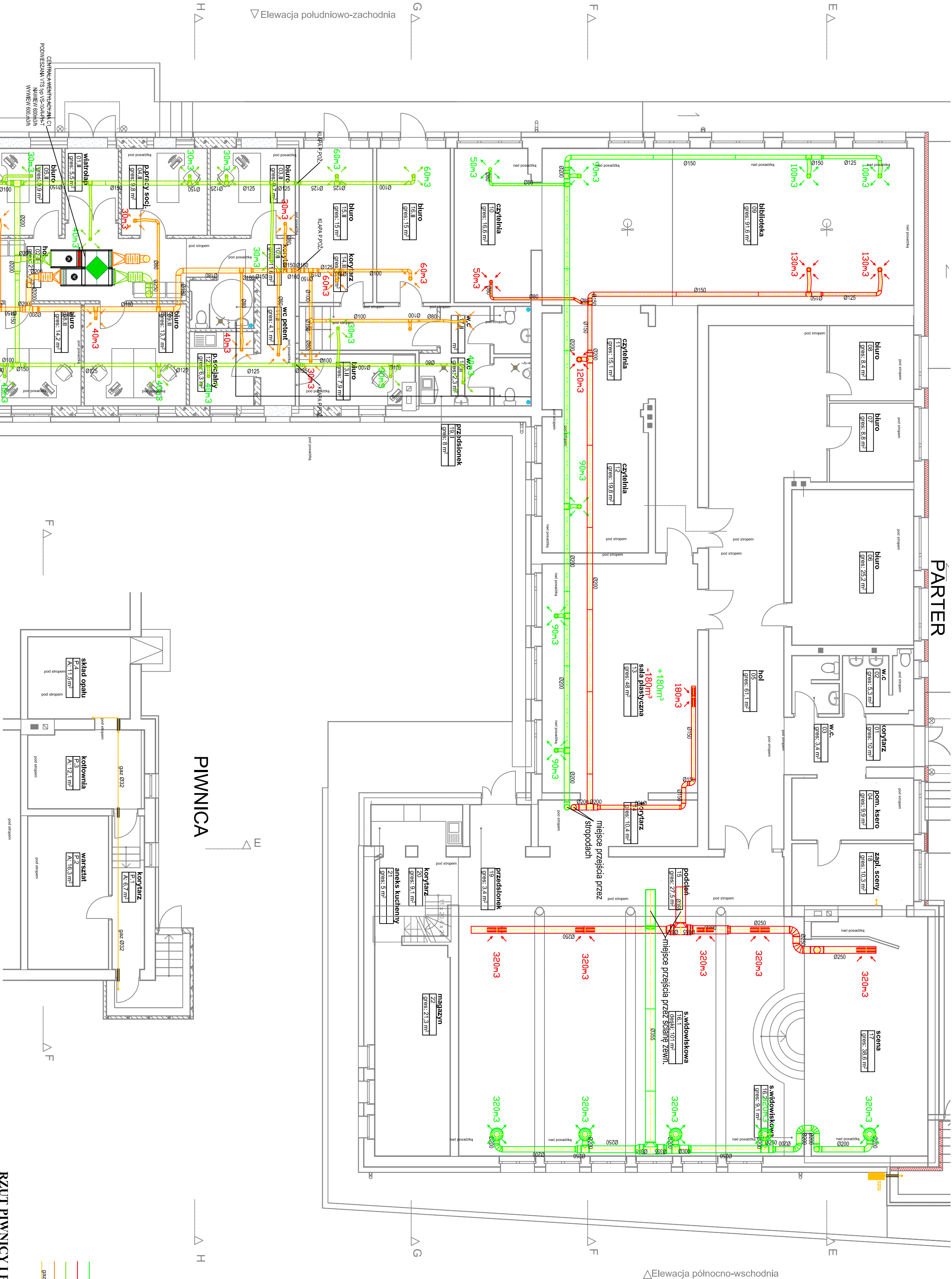
Elewacja północno-wschodnia

- OZNACZENIA
- ZASILANIE C.O.
 - POWRÓT C.O.
 - ZASILANIE C.T.
 - POWRÓT C.T.

RZUT PIĘTRA I DACHU - INSTALACJA C.O. I C.T.

skala:	1:100	Biuro Projektów i Usług Sanitarnych "ENERGOSAN"
data:	2016.12	Grzegorz Żebrowski 14-100 Ostróda ul. Czarnieckiego 21/21B
przedmiot rysunku:	tel. 601 919 442, e-mail: energosan@wp.pl	
projekt budowlany	projekt budowlany	branża sanitarna
projektant	Grzegorz Żebrowski	
upr. nr WAM/0014/POOS/07		
opracowanie	Dariusz Osika	
upr. nr WAM/0124/POOS/09		

PARTER



- OZNACZENIA WENTYLACJA
- NAWIEW BYTOWA (do i z centrali C2)
 - WYWIEW BYTOWA (do i z centrali C2)
 - NAWIEW BYTOWA (do i z centrali C1)
 - WYWIEW BYTOWA (do i z centrali C1)
 - GAZ G032
 - INSTALACJA GAZOWA

RZUT PIWNICY I PARTERU - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ, GAZOWA

Skala: 1:100
Data: 2016.12
Projekt: Biuro Projektów i Usług Sanitarnych "ENERGOSAN"
Adres: Grzegorz Żebrowski 14-100 Ostroda ul. Czarnieckiego 21/21B
Tel: 601 919 442, e-mail: energosan@wp.pl
Termin: Termomodernizacja i remont części pomieszczeń biurowych, Młakowo, dz nr 563/2

autor projektu	projektant	mgr. inż.
Grzegorz Żebrowski	Dariusz Osika	mgr. inż.
upr. nr WAM/0014/POOS/07	upr. nr WAM/0124/POOS/09	

S3

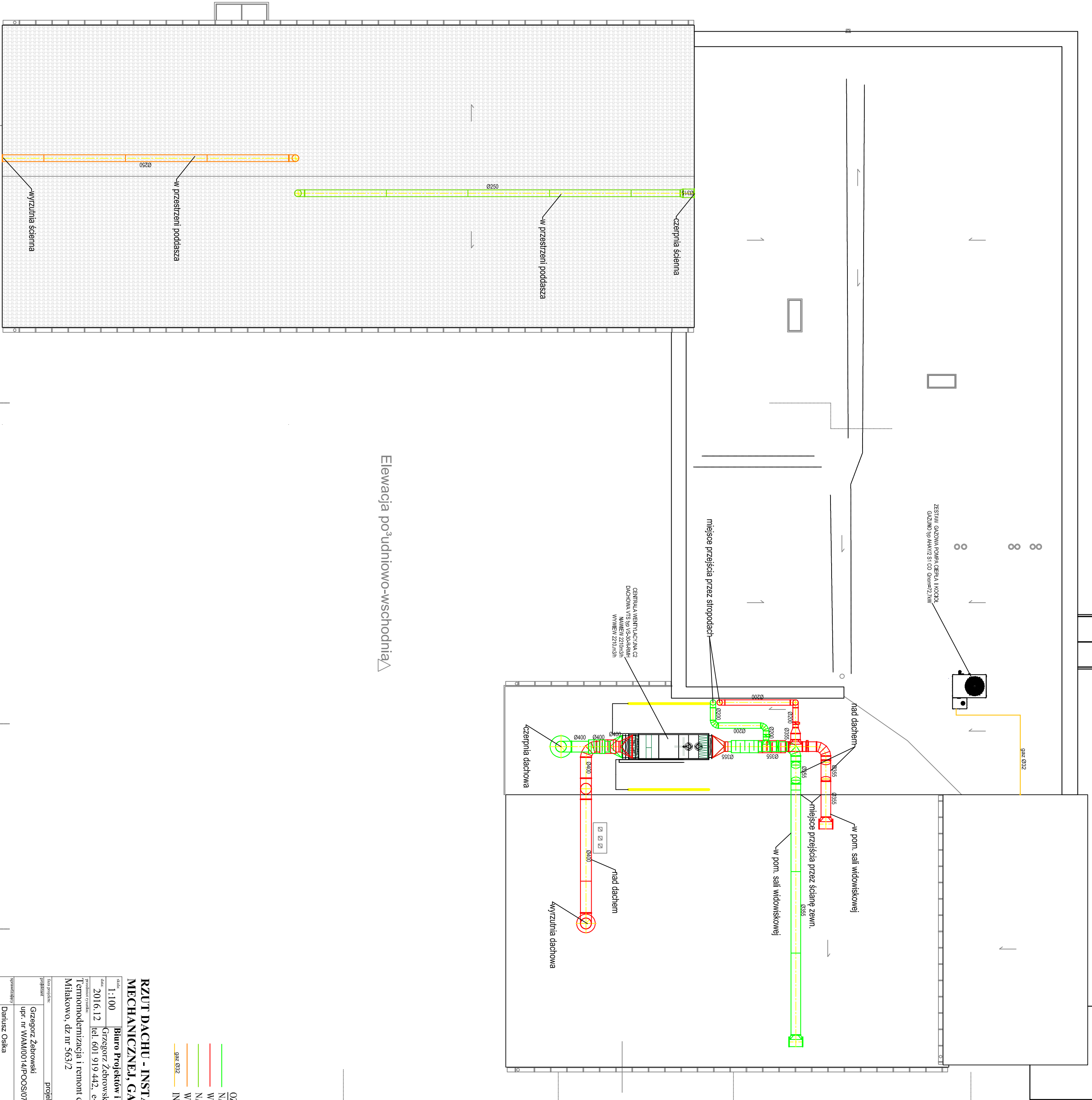
E

F

G

H

Elewacja po³udniowo-zachodnia



Elewacja po³udniowo-wschodnia

E

F

G

H

Elewacja pó³nocno-wschodnia

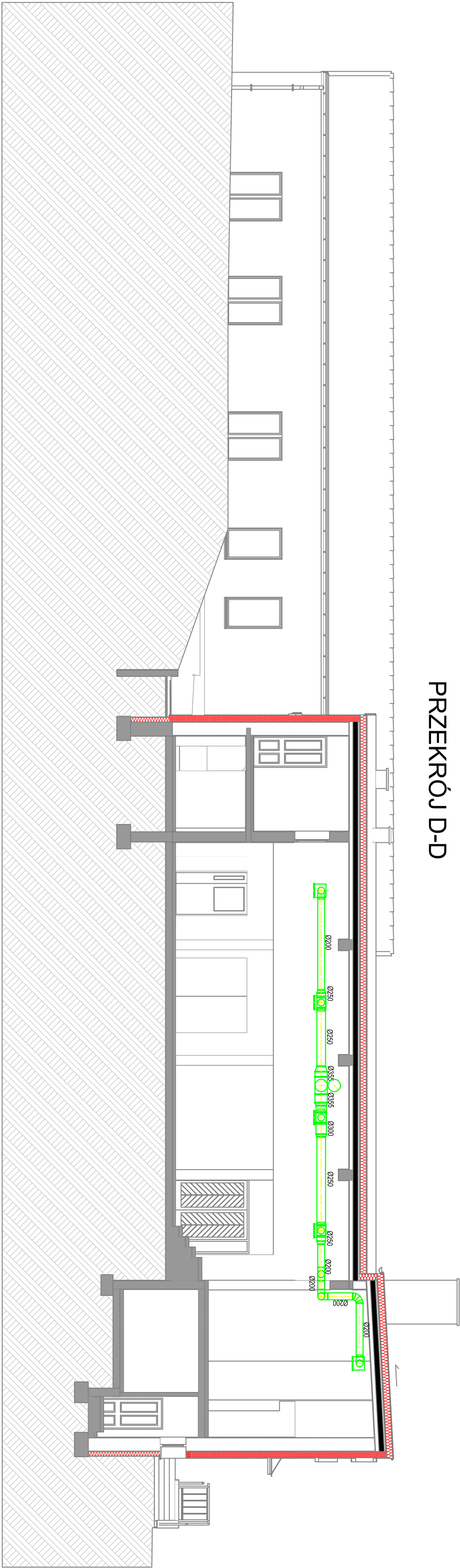
- OZNACZENIA WENTYLACJI
- NAWIEW BYTOWA (do i z centrali C2)
 - WYWIEW BYTOWA (do i z centrali C2)
 - NAWIEW BYTOWA (do i z centrali C1)
 - WYWIEW BYTOWA (do i z centrali C1)
 - INSTALACJA GAZOWA

RZUT DACHU - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ, GAZOWA

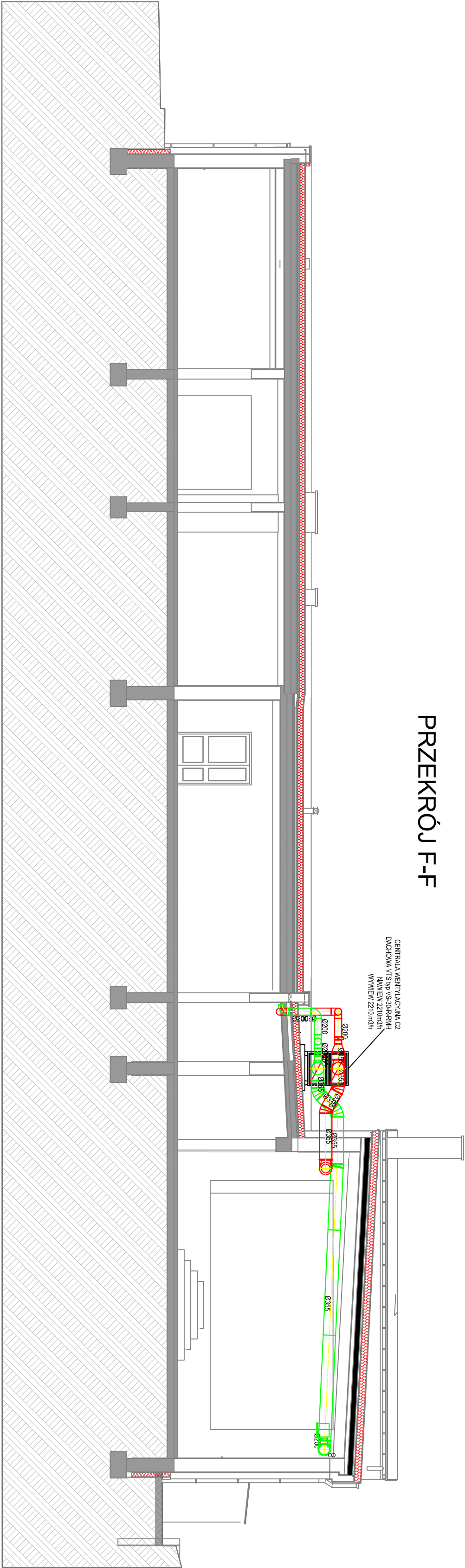
Skala:	1:100	Biurowo Projektów i Usług Sanitarnych "ENERGOSAN"
Data:	2016.12	Grzegorz Żebrowski 14-100 Ostroda ul. Czarnieckiego 21/21B
Adres:	ul. 601 919 442, e-mail: energosan@wp.pl	
Temat:	Termomodernizacja i remont części pomieszczeń biurowych, Młakowo, dz nr 563/2	
Data projektu:		projekt budowlany
Projektant:		Grzegorz Żebrowski
Up. nr:		WAM/014/POOS/07
Wykonawca:		Dariusz Osika
Up. nr:		WAM/0124/POOS/09
Data projektu:		projekt budowlany
Projektant:		Grzegorz Żebrowski
Up. nr:		WAM/014/POOS/07
Wykonawca:		Dariusz Osika
Up. nr:		WAM/0124/POOS/09

S4

PRZEKRÓJ D-D



PRZEKRÓJ F-F

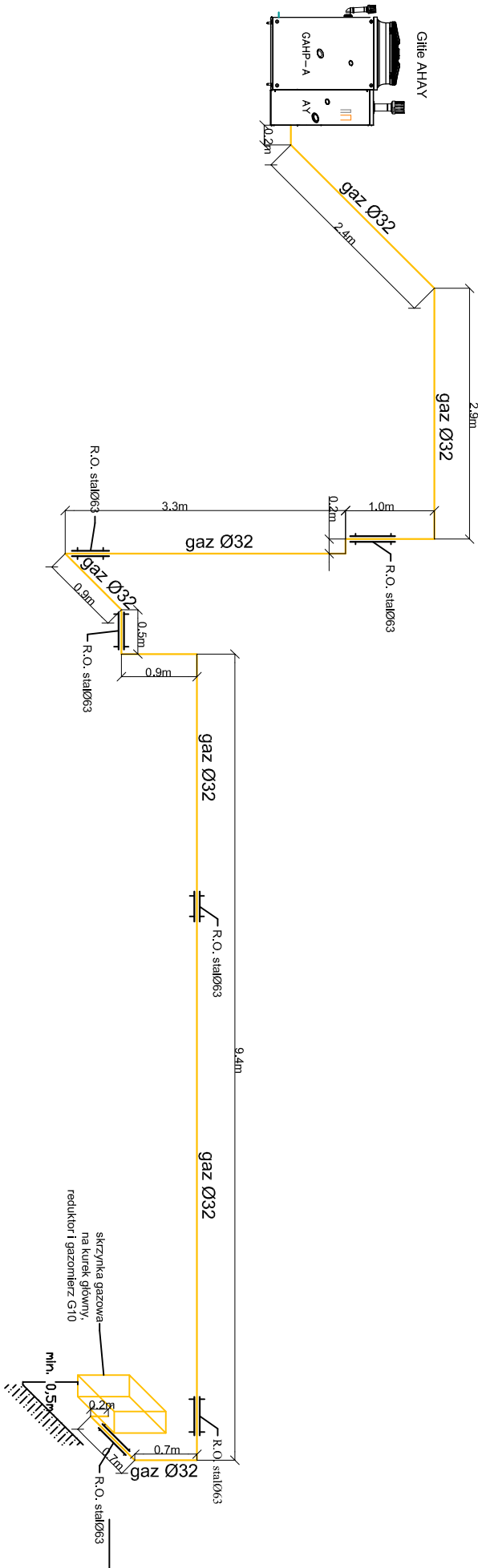


OZNACZENIA WENTYLACJA
— NAWIEW BYTOWA (do i z centrali C2)
— WYWIEW BYTOWA (do i z centrali C2)

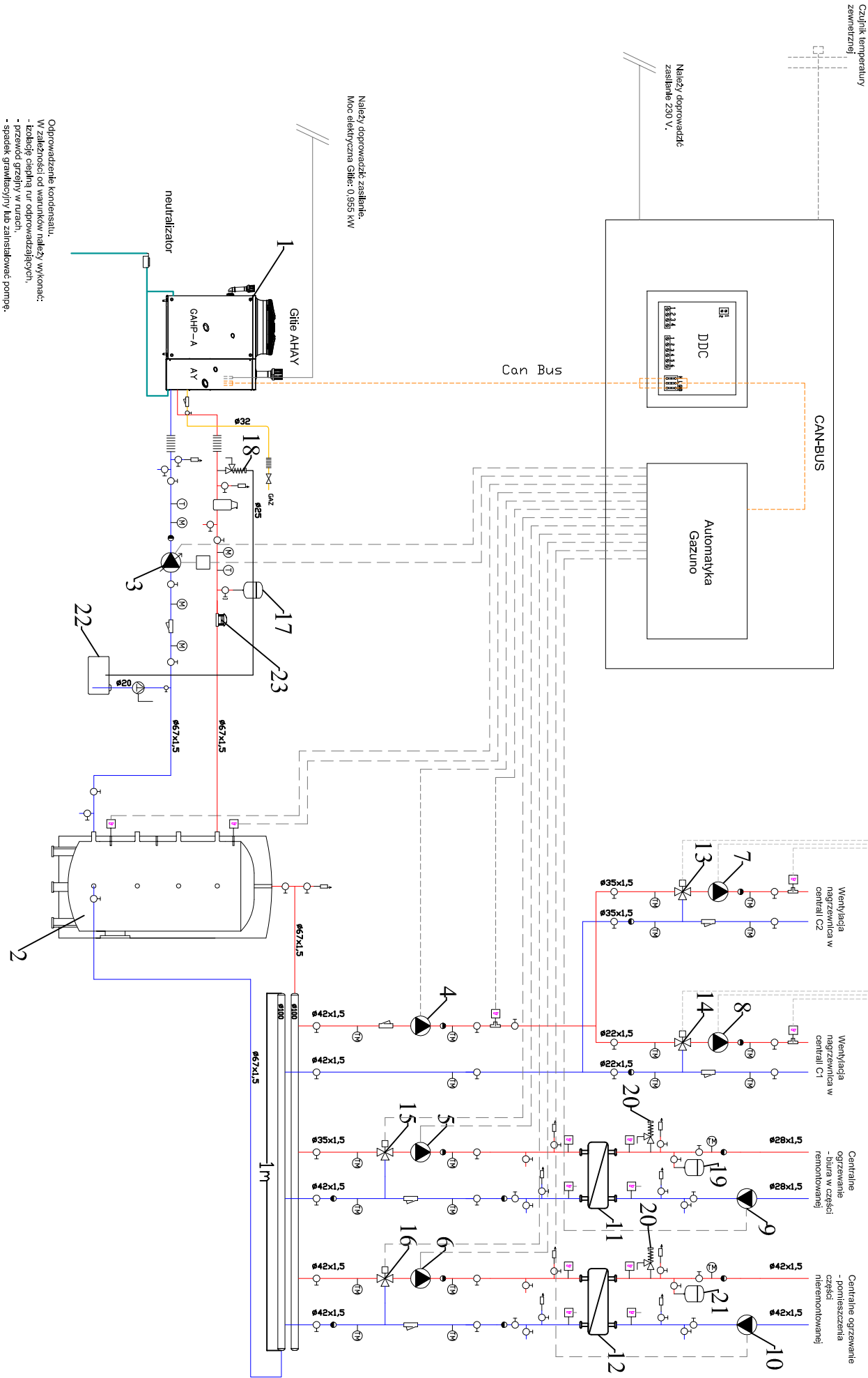
PRZEKRÓJ D-D i F-F - INSTALACJA
WENTYLACJI MECHANICZNEJ

skala:	1:100	Biuro Projektów i Usług Sanitarnych "ENERGOSAN"
data:	2016.12	Grzegorz Żebrowski 14-100 Ostroda ul. Czarnieckiego 21/21B
proszona osoba:	tel. 601 919 442, e-mail: energosan@wp.pl	
Termomodernizacja i remont części pomieszczeń biurowych, Młakowo, dz nr 563/2		
firma wykonawcza		branża sanitarna
projektant		projekt budowlany
Grzegorz Żebrowski		
upr. nr WAM/0014/POOS/07		
sprawdzający		
Dariusz Osika		
upr. nr WAM/0124/POOS/09		
		S6

AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZOWEJ
SKALA 1:100



SCHEMAT TECHNOLOGICZNY INSTALACJI GRZEWCEJ



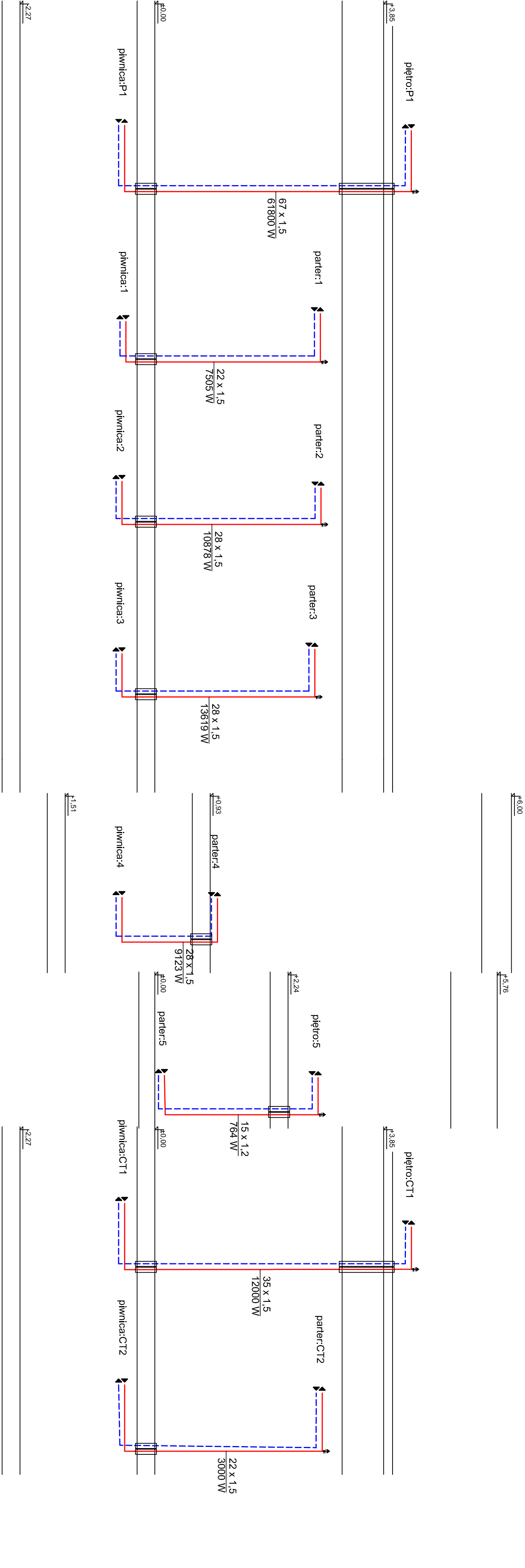
- ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KOTŁOWNI:
1. ZESTAW POMPA Ciepła i Kocioł GAZUO AHAY/2 SI CO - Qnom=72,7kW
 2. BUFOR Ciepła REFLEX H1000/R
 3. POMPA KOTŁOWA WİLO Stratos 40/1-10
 4. POMPA OBIEGOWA C.T. WİLO Stratos PICO 25/1-6
 5. POMPA OBIEGOWA C.O. WİLO Stratos PICO 25/1-4
 6. POMPA OBIEGOWA C.O. WİLO Stratos 25/1-6
 7. POMPA KRÓTKIEGO OBIEGU C.T. WİLO Yonos PICO 25/1-4
 8. POMPA KRÓTKIEGO OBIEGU C.T. WİLO Yonos PICO 15/1-4 (ROW)
 9. POMPA OBIEGU WTORNEGO C.O. WİLO Yonos PICO 15/1-4 (ROW)
 10. POMPA OBIEGU WTORNEGO C.O. WİLO Yonos PICO 25/1-6
 11. WYMIENNIK Ciepła PŁYTOWY SECESPOL typ LB31-20H-1"
 12. WYMIENNIK Ciepła PŁYTOWY SECESPOL typ LB31-50H-1"
 13. ZAWÓR REGULACYJNY 3-DROGOWY IMI HYDRONIC - CV316 RGA, DN20 kw=6,3
 14. ZAWÓR REGULACYJNY 3-DROGOWY IMI HYDRONIC - CV316 RGA, DN15 kw=1,6
 15. ZAWÓR MIESZALACY C.O. HERZ DN25
 16. ZAWÓR MIESZALACY C.T. HERZ DN40
 17. NACZYNNIE WZBIORCZE PRZEPONOWE C.O. REFLEX NG 1001
 18. ZAWÓR BEZPIECZNIWA SYR 1915 3BAR 3/4"
 19. NACZYNNIE WZBIORCZE PRZEPONOWE C.O. REFLEX NG 351
 20. ZAWÓR BEZPIECZNIWA SYR 1915 3BAR 1/2"
 21. NACZYNNIE WZBIORCZE PRZEPONOWE C.O. REFLEX NG 181
 22. UKŁAD NAPEŁNIANIA ZŁADU C.O. (65% WODA + 35% GLIKOL PROPYLENOWY)
 23. REGULATOR PRZEPŁYWU SETTER BYPASS AV23

- OZNACZENIA
- ZASILANIE C.O.
 - POWRÓT C.O.
 - GAZ
 - KONDENSAT

AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZOWEJ,
SCHEMAT TECHNOLOGICZNY INSTALACJI
GRZEWCEJ

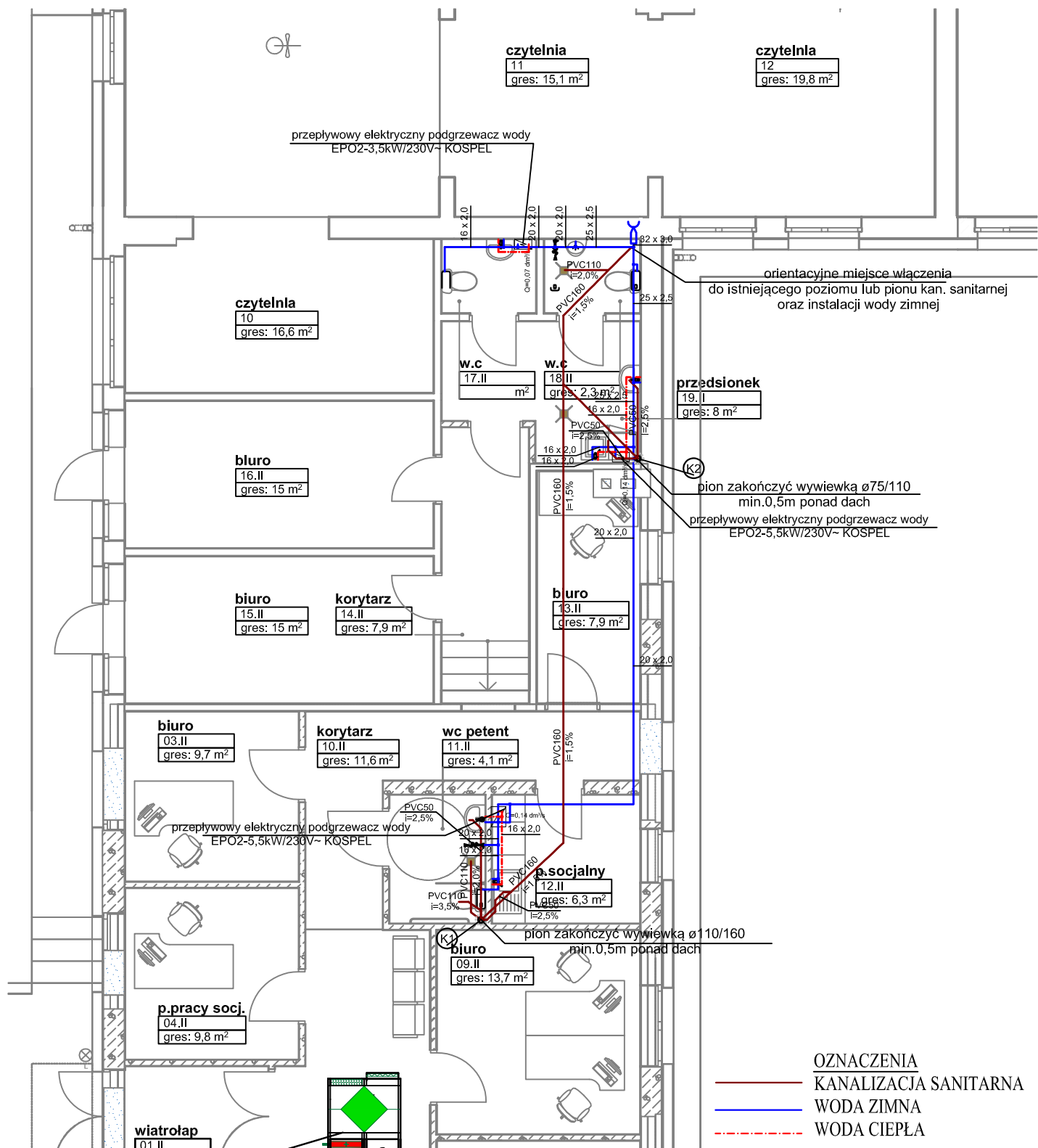
skala:	-	Biuro Projektów i Usług Sanitarnych "ENERGOSAN"	branża sanitarna
data:	2016.12	Grzegorz Żebrowski 14-100 Ostróda ul. Czarnieckiego 21/21B	
przedmiot rysunku:	tel. 601 919 442, e-mail: energosan@wp.pl	Termomodernizacja i remont części pomieszczeń biurowych, Miłakowo, dz nr 563/2	
autor projektu:	projekt budowlany		
projektant:	Grzegorz Żebrowski upr. nr WAM/0014/POOS/07		
opracowujący:	Dariusz Osika upr. nr WAM/0124/POOS/09		

ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. I C.T.



ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. I C.T.

Tytuł: 1:50/-		Biuro Projektów i Usług Sanitarnych "ENERGOSAN"	
Data: 2016.12		Grzegorz Żebrowski 14-100 Ostróda ul. Czarnieckiego 21/21B	
Tytuł instalacji: Termomodernizacja i remont części pomieszczeń biurowych, Miłakowo, dz nr 563/2		tel. 601 919 442, e-mail: energosan@wp.pl	
Faza projektu: projekt budowlany		branża sanitarna	
Projektant: Grzegorz Żebrowski		upr. nr WAM/0014/POOS/07	
Sprawdzący: Dariusz Osika		upr. nr WAM/0124/POOS/09	
S8			



UWAGA:

- przed przystąpieniem do układania poziomu kanalizacji sanitarnej wykonać odkrywki w miejscach włączenia (właściwe miejsce wpięcia do istn. poziomu lub pionu kanalizacji sanitarnej ustalone zostanie po skuciu posadzek i rozebraniu zabudów i zlokalizowaniu właściwego przebiegu rur kanalizacyjnych.)
- przed przystąpieniem do układania instalacji wodociągowej wykonać odkrywki w miejscach planowanego włączenia do istniejącej instalacji wody zimnej oraz sprawdzić ich średnicę celem weryfikacji możliwości wpięcia projektowanej instalacji we wskazanym miejscu (właściwe miejsce wpięcia do istn. instalacji wodociągowej ustalone zostanie po rozebraniu zabudów i zlokalizowaniu właściwego przebiegu rur wodociągowych.)
- w WC17 i WC18 wykorzystać istn. podejścia do przyborów.

RZUT PARTERU - INSTALACJA WOD.-KAN.

skala: 1:100	Biuro Projektów i Usług Sanitarnych "ENERGOSAN"	
data: 2016.12	Grzegorz Żebrowski 14-100 Ostróda ul. Czarnieckiego 21/21B tel. 601 919 442, e-mail: energosan@wp.pl	
przedmiot rysunku: Termomodernizacja i remont części pomieszczeń biurowych, Miłakowo, dz nr 563/2	branża sanitarna	
faza projektu: projekt budowlany	S9	
projektant: Grzegorz Żebrowski upr. nr WAM/0014/POOS/07	rys. nr	
sprawdzający: Dariusz Osika upr. nr WAM/0124/POOS/09		