



# PRZEDSIĘBIORSTWO „INWESTBUD” SP. Z O.O.

ul. Jaworowa 15a, 58-306 Wałbrzych;

tel. (0-74) 841-83-10, (0-74) 664-92-80

e- mail: [biuro@inwestbud.biz](mailto:biuro@inwestbud.biz)

KRS: 0000125905

PKO BP O/Wałbrzych 72 1020 5095 0000 5102 0069 3523

NIP 886-000-58-28

<i>Stadium:</i>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
<i>Temat:</i>	Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przedszkolny w Bobolicach
<i>Lokalizacja:</i>	dz. nr 35/1, obręb nr 1 Bobolice, Ząbkowice Śląskie – obszar wiejski
<i>Inwestor:</i>	Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie
<i>Branża:</i>	<b>INSTALACJE SANITARNE</b>

<i>Br. inst. sanitarne</i> <i>Projektant/Sprawdzający</i>	<b>mgr inż. Łukasz Szpinek</b> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid.82/DOS/08 DOŚ/IS/0391/08	<b>mgr inż. Maciej Kurant</b> uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid.351/00/DUW DOŚ/IS/1431/06
--	--	---

Wałbrzych – sierpień 2011r.

### CZEŚĆ OPISOWA

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2.	ZAKRES OPRACOWANIA .....	2
3.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA .....	2
4.	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ .....	3
5.	KANALIZACJA SANITARNA .....	5
6.	WENTYLACJA .....	6
7.	UWAGI I WYTYCZNE KOŃCOWE .....	14
8.	UWAGI I ZALECENIA .....	14

### CZEŚĆ RYSUNKOWA

#### Spis rysunków:

1. Rzut parteru– instalacja centralnego ogrzewania
2. Rzut parteru – instalacja wody zimnej, ciepłej
3. Izometria– instalacja wody zimnej, ciepłej
4. Schemat podłączenia podgrzewaczy
5. Rzut parteru – kanalizacja sanitarna
6. Rozwinięcie – kanalizacja sanitarna
7. Rzut parteru – wentylacja mechaniczna
8. Przekrój A-A – wentylacja mechaniczna
9. Schemat automatycznej regulacji 1
10. Schemat automatycznej regulacji 2

### OŚWIADCZENIE

Niniejsze opracowanie jest opracowane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie Inwestora,
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Projekt architektoniczno – budowlany
- Katalogi firmowe

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

W zakres opracowania wchodzi projekt wykonawczy „ Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na punkt przedszkolny w Bobolicach dz. nr 35/1, obręb nr 1, Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie ” w zakresie instalacji centralnego ogrzewania, instalacji wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej oraz wentylacji mechanicznej.

## **3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami – PN-EN ISO 6946; PN-EN 13370; PN-EN 14683; PN-EN 12831:2006; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami), przy następujących założeniach:

1. Strefa klimatyczna III,
2. Wietrzność miejscowości – średnie,
3. Położenie nieosłonięte,
4. System ogrzewania: wodny, otwarty, pompowy, ogrzewanie grzejnikowe
5. Źródło ciepła – kocioł na paliwo stałe, węglowy, istniejący
6. Parametry czynnika grzejnego 80 / 60°C
7. Parametry w pomieszczeniu

Instalacja centralnego ogrzewania w pomieszczeniach zasilana będzie z istniejącej kotłowni węglowej (kotłownia nie podlega przebudowie). Czynniki grzejny o parametrach 80/60°C doprowadzony będzie do grzejników znajdujących się w przebudowywanych pomieszczeniach.

W chwili obecnej w pomieszczeniach podlegających przebudowie występuje istniejąca instalacja centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami. Istniejące grzejniki podlegają wymianie, projektuje się nowe grzejniki oraz nowe gałazki do grzejników. Miejsce wpięcia do istniejących pionów instalacji centralnego ogrzewania wg rysunków. Przyjęto grzejniki stalowe płytowe z elementami konwekcyjnymi kompaktowe, (w pomieszczeniu zespołu sanitarnego dla dzieci - wersja ocynkowana) zasilane z boku typu CosmoNova firmy VNH (lub równoważny). Należy zastosować wielkości grzejników pokazanych w części rysunkowej. Do grzejników należy zastosować zawory regulacyjne grzejnikowe Herz GP wersja podstawowa firmy HERZ (lub równoważny). Na przewodzie powrotnym z grzejników należy zamontować zawory powrotne firmy Herz typu RL-1-3723.

UWAGA! Grzejniki w pomieszczeniu sal zajęć dla dzieci, szatni, zespołu sanitarnego dla dzieci oraz wiatrołapu należy zabudować. Należy zastosować nowe osłony do grzejników.

Z uwagi na okres eksploatacji oraz stan techniczny projektant zaleca wymianę całej instalacji centralnego ogrzewania.

Przewidziano zastosowanie rur stalowych łączonych poprzez spawanie. Przewody należy prowadzić zgodnie z rysunkami. Przewód zasilający należy prowadzić równolegle do przewodu powrotnego. Instalację centralnego ogrzewania należy prowadzić z minimalnym spadkiem  $i=3\text{‰}$  w kierunku od najdalszego pionu lub odbiornika ciepła do źródła ciepła. Przy

przewodzeniu przewodów należy wykorzystywać istniejące przejścia przez ściany. W miejscach przejść przez ściany nie można wykonywać połączeń rur. Przewody należy mocować za pomocą podpór stałych uchwytyw i wieszaków. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Pomiędzy przewodem, a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładowki elastyczne.

Przy przejściach rury przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się łączenie rur. Należy zastosować tuleje ochronne o większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury :

- o co najmniej 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową
- o co najmniej 1 cm, przy przejściu przez strop

Tuleja ochronna musi być dłuższa od grubości przegrody pionowej o 5 cm z każdej strony. Przestrzeń między rurą, a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. W bruzdach ścian i podłóg rury układać w otulinie termoizolacyjnej typu Thermacompact gr.13mm firmy Thermaflex (lub równoważna). Montaż izolacji termicznej należy rozpocząć po pozytywnych próbach szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości powyższych robót protokołem odbioru.

#### **Zestawienie grzejników:**

<b>Nr pomieszczenia</b>	<b>Typ grzejnika</b>	<b>Długość(cm)</b>
1	CN-22K-60	40
2	CN-22K-60	92
3	3xCN-33K-60	100
4	3xCN-33K-60	100
6	CN-22K-60 (wersja ocynkowana)	120
8	CN-22K-60	40
12	CN-22K-60	80
Wc sklep	CN-22K-40	40
Zaplecze sklep	CN-22K-60	100

#### **4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ**

Wpięcie projektowanej instalacji do istniejącej instalacji wody zimnej na poziomie parteru w pomieszczeniu wiatrołapu wg rysunku. Zestaw wodomierzowy umiejscowiony będzie w skrzynce podtynkowej usytuowanej w ścianie przy wejściu do budynku. W skrzynce należy zamontować następującą armaturę:

- kulowy zawór odcinający DN32 firmy Efar (lub równoważny)- szt. 2,
- wodomierz typu JS6 DN 25 firmy Powogaz (lub równoważny)- szt. 1
- zawór antyskażeniowy typu BA 2760 DN32 firmy Danfoss (lub równoważny),
- filtr siatkowy DN 32 firmy Polna (lub równoważny).

Zestaw wodomierzowy należy zabudować w skrzynce podtynkowej metalowej o wymiarach 120x60x30cm.

#### **Dobór wodomierza głównego:**

Woda na cele bytowo gospodarcze  $q = 1,33 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,81 \text{ m}^3/\text{h}$

**Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przedszkolny w Bobolicach dz. nr 35/1,  
obręb nr 1, Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie**

$$q_w = 2 \times q = 2 \times 4,81 = 9,61 \text{ m}^3/\text{h}$$

Na podstawie przepływu wody na cele bytowo gospodarcze dobrano wodomierz typu JS 6 DN 25 firmy Powogaz (nominalny strumień objętości  $6 \text{ m}^3/\text{h}$ , max. strumień objętości  $12 \text{ m}^3/\text{h}$ ).

Ciepła woda użytkowa przygotowana będzie w pojemnościowych podgrzewaczach wody usytuowanych wg rysunków. Stosując armaturę mieszającą lub czerpalną przewód ciepłej wody należy podłączyć z lewej strony. Woda doprowadzona zostanie do wszystkich baterii czerpalnych przy umywalkach, natrysku, zlewozmywakach..

**Wykaz podgrzewaczy c.w.u.**

<b>Pomieszczenie</b>	<b>Typ podgrzewacza</b>	<b>Liczba sztuk</b>	<b>Moc podgrzewacza [kW]</b>
6.Zespół sanitarny dla dzieci	Pojemnościowy typ PRO ECO 120V firmy Ariston (lub równoważny)	1	1,8
9.Schówek porządkowy	Pojemnościowy typ TI SHAPE SMALL 15l firmy Ariston (lub równoważny)	1	2kW
10. Zmywalnia naczyń	Pojemnościowy typ PRO ECO 50V firmy Ariston (lub równoważny)	1	1,8
Zaplecze sklepu	Pojemnościowy 80l -istniejący	1	2
12. Rozdzielnia	Pojemnościowy typ PRO ECO 50V firmy Ariston (lub równoważny)	1	1,8
4.Sala zajęć	Pojemnościowy typ TI SHAPE SMALL 30l firmy Ariston (lub równoważny)	1	2

Pod podgrzewaczem pojemnościowym PRO ECO 120V oraz TI SHAPE SMALL 30l należy zamontować zawór termostatyczny mieszający typ VTA 322 DN15 firmy ESBE (lub równoważny) w celu zmieszania wody zimnej i ciepłej. Zmieszana woda zostanie doprowadzona umywalk, natrysku. Podłączenie podgrzewacza pojemnościowego oraz zaworu termostatycznego mieszającego wraz z niezbędną armaturą wykonać wg rysunku schematów podłączenia podgrzewacza. Odpływ z zaworu bezpieczeństwa podgrzewaczy pojemnościowych należy wpiąć do kanalizacji sanitarnej, odpływ należy zasyfonować

Instalacje wody zimnej i ciepłej należy wykonać z rur i kształtek miedzianych, łączonych poprzez lutowanie lutem miękkim, prowadzenie w bruzdach ścian oraz w podłodze. Przewody rozprowadzające wodę należy prowadzić ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwości odpowietrzenia instalacji przez najwyższe położone punkty czerpalne. W miejscach przejść przewodu przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Przestrzeń między rurami, a przegrodą uszczelnić. W miejscach przejść przez ściany nie można wykonywać połączeń rur. Przewody należy mocować za pomocą podpór stałych uchwytów i wieszaków. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Pomiędzy przewodem, a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Na przewodach prowadzonych w bruzdach

ścian, podłóg zastosować izolację termiczną typu Thermacompact o gr. 13. mm firmy Thermaflex (lub równoważny). Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd, zabudową G-K, robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej

**BADANIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ**

**INSTALACJA WODOCIĄGOWA C.W.U**

**PRÓBA NA ZIMNO** - instalację wodociągową należy napęlić wodą zimną oraz poddać próbie podwyższonego ciśnienia przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego lecz nie mniejszym niż 0,9MPa przez 30min

**PRÓBA NA GORĄCO** - instalację wodociągową należy napęlić wodą o temp 55°C przy ciśnieniu panującym w sieci

**INSTALACJA WODOCIĄGOWA WODY ZIMNEJ**

**PRÓBA NA ZIMNO** - instalację wodociągową należy napęlić wodą zimną oraz poddać próbie podwyższonego ciśnienia przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego lecz nie mniejszym niż 0,9MPa przez . 30min

## **5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.**

Projektuje się wykonanie kanalizacji sanitarnej umożliwiającej odprowadzenie ścieków ze wszystkich przyborów sanitarnych znajdujących się w pomieszczeniach (umywalki, miski ustępowe, natrysk, zlewozmywaki). Należy dokonać wpięcia podejść z przyborów do istniejącego kanału kanalizacji sanitarnej, który w chwili obecnej jest usytuowany pod posadzką w części niepodpiwniczonej budynku, miejsca wpięć wg rysunku. Należy przewidzieć wymianę kanału pod posadzką. Istniejący pion K1 do wymiany w obrębie przebudowanego pomieszczenia. W celu prawidłowej wentylacji podejść z przyborów zaprojektowano nowe piony K2,K3 z PVC-U Ø 110. Pion kanalizacyjny K2, K3 wyprowadzić na wysokość 0,6 m ponad dach i zakończyć odpowiednio wywiewką. Podejścia od przyborów prowadzić w bruzdach ściennych i podłogowych. Przewody prowadzić ze spadkami w kierunku przepływu ścieków, minimalny spadek kanalizacji sanitarnej 2%. Poziomy Ø50 i Ø 110 wykonać z rur i kształtek PVC-U o połączeniach kielichowych z uszczelnieniem gumowym. Na zakończeniach podejść od przyborów należy zastosować zawory napowietrzające Mini Vent DN50 firmy Wavin (lub równoważny) wg rysunku. Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne - syfony. Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Średnica wewnętrzna tulei powinna być większa o ok. 5cm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między przewodem, a tuleją powinna być wypełniona szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw przewodu. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić odizolowanie przewodów od przegród budowlanych oraz ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów po przewodach. Pomiedzy przewodem, a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą :

-dla rur PVC o średnicy od 50 - 110 mm - 1,0m

### **Odbiór**

- podejścia i przewody spustowe kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- kanalizacyjne przewody odpływowe odprowadzające ścieki sanitarne sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

## 6. WENTYLACJA

Instalacja wentylacyjna ma na celu prawidłową wymianę powietrza w pomieszczeniach: zespołu sanitarnego dla dzieci, wc personelu, szatni, sal dla dzieci, rozdzielni, zmywalni. Projektuje się wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej mechanicznej.

- Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego dla okresu zimowego  $t_{zoz} = -20\text{ °C}$ , (III strefa klimatyczna)
- Temperatura powietrza w pomieszczeniu zespołu sanitarnego dla dzieci w okresie zimowym  $t_{poz} = 24\text{ °C}$
- Temperatura powietrza w pozostałych pomieszczeniach w okresie zimowym  $t_{poz} = 20\text{ °C}$
- Straty ciepła pokrywane są przez instalację centralnego ogrzewania i nagrzewnice kanałowe (wentylacja)
- Strumień powietrza wentylacyjnego dla sal zajęć dla dzieci przyjęto zgodnie z normą PN-83/B-03430 –  $15\text{m}^3/\text{dziecko}$
- Ilość dzieci - 25
- Strumień powietrza wentylacyjnego pomieszczenia sali zajęć dla dzieci nawiew  $V_n = 400\text{m}^3/\text{h}$ , wywiew  $V_w = 400\text{m}^3/\text{h}$
- Strumień powietrza wentylacyjnego dla szatni nawiew  $V_n = 200\text{m}^3/\text{h}$ , wywiew  $V_w = 200\text{m}^3/\text{h}$  (przyjęto 4,5 krotności wymiany powietrza w ciągu godziny)
- Strumień powietrza wentylacyjnego pomieszczenia zespołu sanitarnego nawiew  $V_n = 110\text{m}^3/\text{h}$ , wywiew  $V_w = 110\text{m}^3/\text{h}$  ( $30\text{m}^3/\text{h}$ - dla WC,  $50\text{m}^3/\text{h}$  – natrysk)
- Strumień powietrza wentylacyjnego pomieszczenia zmywalni nawiew  $V_n = 80\text{m}^3/\text{h}$ , wywiew  $V_w = 80\text{m}^3/\text{h}$  (przyjęto 4 krotności wymiany powietrza w ciągu godziny)
- Strumień powietrza wentylacyjnego pomieszczenia rozdzielni nawiew  $V_n = 100\text{m}^3/\text{h}$ , wywiew  $V_w = 100\text{m}^3/\text{h}$  (przyjęto 4 krotności wymiany powietrza w ciągu godziny)
- Strumień powietrza dla pomieszczenia wc sklep wywiew  $V_w = 30\text{m}^3/\text{h}$
- Strumień powietrza dla pomieszczenia wc personel wywiew  $V_w = 30\text{m}^3/\text{h}$

### 6.1. Pomieszczenia sali zajęć dla dzieci oraz szatni

#### Pomieszczenia sali zajęć dla dzieci

Projektuje się wykonanie mechanicznej wentylacji nawiewno-wywiewnej dla sali zajęć dla dzieci oraz szatni. Przewidziano wspólną czerpnię powietrza  $\text{Ø}250$  dla pomieszczenia sali zajęć dla dzieci oraz szatni. Czerpnię wykonać w ścianie zewnętrznej pomieszczenia wiatrołapu na wysokości co najmniej 2,0m od poziomu terenu. Czerpnię uzbroić w kratkę wentylacyjną  $\text{Ø}250$  KWO Venture Industries (lub równoważny). Na instalacji nawiewnej należy zamontować: filtr kanałowy DF250 (lub równoważny), wentylator kanałowy TD800/200 (połączenia elastyczne) firmy Venture Industries (lub równoważny), nagrzewnicę kanałową elektryczną DH 250/90 o mocy 9kW Venture Industries (lub równoważny), tłumik akustyczny kanałowy AKU250 firmy Venture Industries (lub równoważny). Na rozgałęzieniu przewodów do poszczególnych pomieszczeń należy zamontować przepustnice regulacyjne, dla pomieszczeń sali typu DR  $\text{Ø} 160$  firmy Frapol z siłownikiem firmy BELIMO (lub równoważny), dla pomieszczeń szatni typu DR  $\text{Ø} 125$  firmy Frapol z siłownikiem firmy BELIMO (lub równoważny). Wykonać rewizję w stropie podwieszanym w celu dojścia do wentylatora

#### Sala zajęć dla dzieci

Nawiew powietrza do pomieszczeń sali dla dzieci odbywać się będzie za pomocą kratki nawiewnych STR-S o wymiarach 75x325mm usytuowanych na kanałach nawiewnych firmy Frapol (lub równoważny). Wywiew powietrza z pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą kratki wywiewnych STR-S o wymiarach 75x325mm usytuowanych na kanałach wywiewnych

firmy Frapol (lub równoważny) oraz wentylatora wywiewnego TD-500/160 Silent firmy Venture Industries (lub równoważny). Kanał wywiewny należy wyprowadzić na ścianę zewnętrzną budynku i zakończyć wyrzutnią powietrza ścienną typ C okrągłą Ø160 firmy Frapol (lub równoważny) .

#### **Szatnia**

Nawiew powietrza do szatni odbywać się będzie za pomocą anemostatów nawiewnych typ CKT125 firmy Venture Industries (lub równoważny). Wywiew powietrza odbywać się będzie za pomocą wentylatora wywiewnego TD350/125 Silent firmy Venture Industries (lub równoważny), kanałem o średnicy ø160mm wyprowadzonym ponad dach budynku . Kanał wywiewny zakończony jest wyrzutnią dachową typ C firmy Frapol (lub równoważny).

#### **Sterowanie systemu wentylacji sali zajęć dla dzieci:**

Wentylatory kanałowe wywiewny TD 500/160 Silent oraz nawiewny TD800/200 są uruchamiane ręcznie z wykorzystaniem włącznika/wyłącznika REGUL-2 (Przełącznik biegów silników jednofazowych) Venture Ind. (lub równoważny) zamontowanego na ścianie pomieszczenia oraz otwierane są przepustnicę regulacyjną DR 160 za pomocą siłownika Belimo (lub równoważny).

I bieg (wentylator TD800/200 ) – 400m<sup>3</sup>/h

II bieg (wentylator TD800/200) - 600 m<sup>3</sup>/h (włączany w momencie gdy pracuje układ w pomieszczeniu szatni)

Wentylator wywiewny TD 500/160 Silent – przy włączeniu pracuje zawsze na II biegu (HS) 400m<sup>3</sup>/h

Regulacja temperatury nawiewu za pośrednictwem termostatu ściennego TS-2 Venture Industries, zamontowanego na ścianie pomieszczenia, włączającego/wyłączającego nagrzewnicę DH-250/90 na podstawie informacji pochodzącej z czujnika temperatury umieszczonego w reprezentatywnym miejscu w pomieszczeniu sali (nagrzewnica pracuje wyłącznie wraz z wentylatorem nawiewnym).

#### **Sterowanie systemu wentylacji szatni:**

-Przy włączeniu oświetlenia szatni :

Wentylator wywiewny TD 350/125 SILENT jest uruchamiany II bieg (HS). Wentylator nawiewny TD800/200 pracuje na I biegu (LS) oraz otwierane są przepustnicę regulacyjną DR 125 za pomocą siłownika Belimo (lub równoważny), dodatkowo za pośrednictwem regulatora tyrystorowego REB-1N firmy Venture Industries (lub równoważny), należy obniżyć prędkość obrotową I biegu do wydajności równej 200m<sup>3</sup>/h. Po wyłączeniu oświetlenia wentylacja pracuje z opóźnieniem kilku minutowym. Regulacja temperatury nawiewu za pośrednictwem termostatu ściennego TS-2 Venture Industries, zamontowanego w szatni, włączającego/wyłączającego nagrzewnicę DH-250/90 na podstawie informacji pochodzącej z czujnika temperatury umieszczonego w reprezentatywnym miejscu w pomieszczeniu szatni (nagrzewnica pracuje wyłącznie wraz z wentylatorem nawiewnym).

## **6.2 Zespół sanitarny dla dzieci, zmywalnia naczyń oraz rozdzielnia**

Projektuje się wykonanie mechanicznej wentylacji nawiewno-wywiewnej dla zespołu sanitarnego dla dzieci. Przewidziano wspólną czerpnię powietrza Ø200 dla pomieszczenia zespołu sanitarnego dla dzieci, zmywalni naczyń oraz rozdzielni. Czerpnię wykonać w ścianie zewnętrznej pomieszczenia zespołu sanitarnego na wysokości co najmniej 2,0m od poziomu terenu. Czerpnię uzbroić w kratkę wentylacyjną Ø200 KWO. Na instalacji nawiewnej należy zamontować: filtr kanałowy DF200, wentylator kanałowy TD500/160 (połączenia elastyczne), nagrzewnicę kanałową elektryczną DH 200/45 o mocy 4,5kW, tłumik akustyczny kanałowy AKU200. Na rozgałęzieniu przewodów do poszczególnych pomieszczeń należy zamontować przepustnice regulacyjne, dla pomieszczenia zespołu sanitarnego, zmywalni naczyń oraz



rozdzielni typu IRIS125. Wykonać rewizję w stropie podwieszanym w celu dojścia do wentylatora.

#### **Zespół sanitarny dla dzieci**

Nawiew powietrza do zespołu sanitarnego odbywać się będzie za pomocą anemostatu nawiewnego typ CKT125.

Wywiew powietrza odbywać się będzie za pomocą wentylatora wywiewnego TD350/125 Silent, kanałem o średnicy  $\varnothing 160\text{mm}$  wyprowadzonym ponad dach budynku. Kanał wywiewny zakończony jest wyrzutnią dachową typ C.

#### **Zmywalnia naczyń oraz rozdzielnia**

Nawiew powietrza do zmywalni oraz rozdzielni odbywać się będzie za pomocą anemostatów nawiewnych typ CKT125.

Wywiew powietrza z pomieszczenia zmywalni oraz rozdzielni odbywać się będzie za pomocą wentylatorów wywiewnych SILENT 200, usytuowanych na kanałach wywiewnych o średnicy  $\varnothing 125\text{mm}$ . Kanały wywiewne należy wyprowadzić na ścianę zewnętrzną budynku i zakończyć wyrzutnią powietrza ścienną typ C okrągłą  $\varnothing 125$ .

#### **Sterowanie systemu wentylacji zespołu sanitarnego dla dzieci:**

Wentylatory kanałowe wywiewny TD 350/125 Silent oraz nawiewny TD500/160 są uruchamiane z wykorzystaniem włącznika/wyłącznika REGUL-2 (Przełącznik biegów silników jednofazowych) Venture Industries zamontowanego na ścianie pomieszczenia oraz otwierana jest przepustnica regulacyjna DR 125 za pomocą siłownika Belimo (lub równoważny).

I bieg (wentylator TD500/160) – dodatkowo za pośrednictwem regulatora tyrystorowego REB-1N firmy Venture Industries (lub równoważny), należy obniżyć prędkość obrotową I biegu do wydajności równej  $110\text{m}^3/\text{h}$ .

II bieg (wentylator TD500/160) -  $290\text{m}^3/\text{h}$  (włączany w momencie gdy pracuje układ w pomieszczeniu zmywalni i rozdzielni)

Wentylator wywiewny TD 350/125 Silent – po włączeniu pracuje zawsze na II biegu (HS)  $140\text{m}^3/\text{h}$

Regulacja temperatury nawiewu za pośrednictwem termostatu ściennego TS-2 Venture Industries, zamontowanego na ścianie pomieszczenia, włączającego/wyłączającego nagrzewnicę DH-200/45 na podstawie informacji pochodzącej z czujnika temperatury umieszczonego w reprezentatywnym miejscu w pomieszczeniu zespołu sanitarnego (nagrzewnica pracuje wyłącznie wraz z wentylatorem nawiewnym).

#### **Sterowanie systemu wentylacji zmywalni, rozdzielni:**

-Przy włączeniu oświetlenia zmywalni lub rozdzielni:

Wentylator wywiewny SILENT 200 w zmywalni lub rozdzielni jest uruchamiany. Wentylator nawiewny TD500/160 pracuje na I biegu (LS) oraz otwierana jest przepustnica regulacyjna DR 125 w zmywalni lub rozdzielni za pomocą siłownika Belimo. Uruchamiane z wykorzystaniem włącznika/wyłącznika REGUL-2 (Przełącznik biegów silników jednofazowych) Venture zamontowanego na ścianie pomieszczenia.

-Przy włączeniu oświetlenia zmywalni i rozdzielni:

W rozdzielni i zmywalni wentylator wywiewny SILENT 200 jest uruchamiany. Wentylator nawiewny TD500/160 pracuje na I biegu (HS) uruchamiany z wykorzystaniem włącznika/wyłącznika REGUL-2 (Przełącznik biegów silników jednofazowych) zamontowanego na ścianie pomieszczenia oraz otwierana są przepustnice regulacyjne DR 125 w zmywalni i rozdzielni za pomocą siłowników Belimo. Po wyłączeniu oświetlenia wentylacja pracuje z opóźnieniem kilku minutowym. Regulacja temperatury nawiewu za pośrednictwem termostatu ściennego

go TS-2 Venture Industries, zamontowanego w pomieszczeniu zmywalni oraz rozdzielni, włączającego/wyłączającego nagrzewnicę DH-200/45 na podstawie informacji pochodzącej z czujnika temperatury umieszczonego w reprezentatywnym miejscu w pomieszczeniu zmywalni i rozdzielni (nagrzewnica pracuje wyłącznie wraz z wentylatorem nawiewnym.)

### **6.3 Wc dla personelu**

Wywiew powietrza z pomieszczenia wc dla personelu odbywać się będzie za pomocą wentylatora wywiewnego TD 350/125 SILENT firmy Venture Industries.

#### **Sterowanie systemu wentylacji wc personelu:**

Wentylator wywiewny będzie uruchamiany po włączeniu światła w pomieszczeniach i wyłączany z opóźnieniem kilku minutowym po wyjściu z pomieszczenia oraz otwierana będzie przepustnica regulacyjna DR 125 za pomocą siłownika Belimo (lub równoważny).

### **6.4 Wc dla sklepu**

Wywiew powietrza z pomieszczenia wc dla sklepu odbywać się będzie za pomocą wentylatora wywiewnego SILENT 100 firmy Venture Industries. Kanały wywiewny należy wyprowadzić na ścianę zewnętrzną budynku i zakończyć wyrzutnią powietrza ścienną typ C okrągła Ø125.

#### **Sterowanie systemu wentylacji wc dla sklepu:**

Wentylator wywiewny będzie uruchamiany po włączeniu światła w pomieszczeniach i wyłączany z opóźnieniem kilku minutowym po wyjściu z pomieszczenia.

### **6.5 Sklep**

W pomieszczeniu sklepu występuje istniejąca wentylacja wywiewna Ø200 wpięta do przewodu kominowego o przekroju 0,45x0,45m. Projektuje się zamontowanie zaworu przeciwpożarowego odcinającego typu ZPP60 o średnicy Ø200, posiadający odporność ogniową EIS60, usytuowanie wg rysunku.

Kanał wywiewny wykonać z blachy stalowej ocynkowanej 1,0mm zgodnie z normę PN-B-03434 „Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania” oraz normy w niej przywołane. Kształtki i kanały zarówno o przekroju kołowym jak i prostokątnym powinny być wykonane z materiałów spełniających wymagania normy PN-89/H-92125. Badanie szczelności przewodów zamontowanych w sieci należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-76001:1996. Przewody i kształtki powinny mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów :

- przewodów
- materiału izolacyjnego
- elementów instalacji nie zamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów
- elementów składowych podpór i podwieszeń
- osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji
- materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania
- metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania

Zmiany przekroju realizowane są poprzez dyfuzory. Kanały i kształtki wentylacyjne wewnątrz pomieszczeń należy zaizolować materiałem izolacyjnym o grubości 20 mm( np. wełną mineralną

**Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przedszkolny w Bobolicach dz. nr 35/1, obręb nr 1, Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie**

z matą lamelową) oraz należy obudować płytami GK. Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych umożliwiających czyszczenie przewodów wentylacyjnych. W płytach GK przewidzieć zamykane otwory. Na kanałach nawiewnych i wywiewnych wykonać rewizję wg rysunku. W drzwiach wejściowych wskazanych na rysunku, wykonać w dolnej części drzwi, kratkę wentylacyjną o wolnym przekroju minimum 220cm<sup>2</sup>

### 6.6 Lista części

#### Instalacja nawiewna - wentylacja sali zajęć dla dzieci

Lp	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
N1-1	Kratka nawiewna typu STR-S o wymiarach 325x75 mm do zabudowy w okrągłych kanałach wentylacyjnych, ze skośnym ustawieniem przepustnicy regulacyjnej Przepustnica regulacyjna powietrza ustawiona skośnie w stosunku do strugi powietrza	4	Frapol
N1-1a	Zaślepka do rury typ EP Ø125	4	Frapol
N1-2	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=1,45m; luźna ramka domierzyć na budowie	1	wg projektu
N1-3	Redukcja asymetryczna typ RL Ø125/ Ø160mm, L=0,1	4	Frapol
N1-4	Trójnik typ TC 90° Ø160/ Ø160/260/Ø160/130/90°	2	Frapol
N1-5	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=2,2m; luźna ramka domierzyć na budowie	1	wg projektu
N1-6	Przepustnica okrągła typ DR Ø160 z siłownikiem firmy BELIMO (zasilanie 230V)	2	Frapol
N1-7	Kanał o przekroju kołowym, Ø160, L=0,65m; luźna ramka domierzyć na budowie	2	wg projektu
N1-8	Redukcja asymetryczna typ RL Ø160/ Ø200mm, L=0,10m	2	Frapol
N1-9	Anemostat nawiewny CKT 125 Ø125mm	2	Venture Ind.
N1-10	Kołano 90° BS Ø125mm	2	Frapol
N1-11	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=0,47m; luźna ramka domierzyć na budowie	1	wg projektu
N1-12	Przepustnica okrągła typ DR Ø125 z siłownikiem firmy BELIMO (zasilanie 230V)	2	Frapol
N1-13	Kołano 90° BS Ø125mm	1	Frapol
N1-14	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=0,36m; luźna ramka domierzyć na budowie	1	wg projektu
N1-15	Redukcja asymetryczna typ RL Ø125/ Ø200mm, L=0,1	2	Frapol
N1-16	Trójnik typ TC 90° Ø200/ Ø200/260/Ø160/150/90°	2	Frapol
N1-17	Kanał o przekroju kołowym, Ø200, L=4,6m; luźna ramka domierzyć na budowie	1	wg projektu
N1-17a	Kłapa rewizyjna IPR 200x100m	1	Alnor
N1-18	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=1,3m; luźna ramka domierzyć na budowie	1	wg projektu
N1-19	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=1,5m; luźna ramka domierzyć na budowie	1	wg projektu
N1-20	Trójnik typ TC 90° Ø250/ Ø250/260/Ø200/175/90°	1	Frapol
N1-21	Tłumik akustyczny okrągły CAR 250 l=0,6m	1	Venture

**Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przedszkolny w Bobolicach dz. nr 35/1, obręb nr 1, Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie**

			Ind
N1-22	Nagrzewnica DH 250/90 moc 9kW Ø250 l=0,4m	1	Venture Ind.
N1-23	Redukcja symetryczna typ RL Ø200/ Ø250mm, L=0,1	1	Frapol
N1-24	Wentylator nawiewny kanałowy TD 800/200	1	Venture Ind.
N1-25	Filtr kanałowy DF 250	1	Venture Ind.
N1-26	Kanał o przekroju kołowym, Ø250, L=0,66m; luźna ramka do- mierzyć na budowie	1	wg projek- tu
N1-27	Czerpnia ścienna kratka KWO Ø250	1	Venture Ind.

**Instalacja wywiewna - wentylacja sali zajęć dla dzieci**

Lp	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
W1-1	Kratka wywiewna typu STR-S o wymiarach 325x75 mm do za- budowy w okrągłych kanałach wentylacyjnych, ze skośnym ustawieniem przepustnicy regulacyjnej Przepustnica regulacyjna powietrza ustawiona skośnie w stosunku do strugi powietrza	4	Frapol
W1- 1a	Zaślepka do rury typ EP Ø125	2	Frapol
N1-2	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=470m; luźna ramka do- mierzyć na budowie	1	wg pro- jektu
W1-3	Redukcja asymetryczna typ RL Ø125/ Ø160mm, L=0,1	2	Frapol
W1-4	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=410m; luźna ramka do- mierzyć na budowie	1	wg projek- tu
W1-5	Trójkąt typ TC 90° Ø160/ Ø160/260/Ø160/130/90°	1	Frapol
W1-6	Kanał o przekroju kołowym, Ø160, L=0,3m; luźna ramka domie- rzyć na budowie	1	wg projek- tu
W1-7	Wentylator wywiewny kanałowy TD 500/160 Silent	1	Venture Ind.
W1-8	Kanał o przekroju kołowym, Ø160, L=0,76m; luźna ramka do- mierzyć na budowie	1	wg projek- tu
W1-9	Wyrzutnia ścienna typ C okrągła Ø160	1	Frapol

**Lista części**

**Instalacja nawiewna - wentylacja zespołu sanitarnego dla dzieci, zmywalnia rozdzielnia**

Lp	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
N2-1	Anemostat nawiewny CKT 125 Ø125mm	3	Venture Ind.
N2-2	Kołano 90° BS Ø125mm	3	Frapol
N2-3	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=0,55m; luźna ramka do- mierzyć na budowie	1	wg projek- tu
N2-4	Kołano 90° BS Ø125mm	1	Frapol
N2-5	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=2m; luźna ramka domie- rzyć na budowie	1	wg projek- tu
N2-5a	Kłapa rewizyjna IPR 180x80m	1	Alnor

**Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przedszkolny w Bobolicach dz. nr 35/1, obręb nr 1, Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie**

N2-6	Przepustnica okrągła typ DR Ø125 z siłownikiem firmy BELIMO CM230-(zasilanie 230V)	3	Frapol
N2-7	Redukcja asymetryczna typ RL Ø125/ Ø160mm, L=0,10m	2	Frapol
N2-8	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=2,0m; luźna ramka do- mierzyć na budowie	1	wg projek- tu
N2-9	Trójnik typ TC 90° Ø160/ Ø160/215/Ø125/125/90°	1	Frapol
N2-10	Kanał o przekroju kołowym, Ø160, L=5,1m; luźna ramka do- mierzyć na budowie	1	wg projek- tu
N2-10a	Kłapa rewizyjna IPR 200x100m	2	Alnor
N2-11	Redukcja symetryczna typ RL Ø160/ Ø200mm, L=0,10m	1	Frapol
N2-11a	Redukcja asymetryczna typ RL Ø125/ Ø200mm, L=0,10m	1	Frapol
N2-12	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=0,1m; luźna ramka do- mierzyć na budowie	1	wg projek- tu
N2-13	Trójnik typ TC 90° Ø200/ Ø200/260/Ø160/150/90°	1	Frapol
N2-14	Tłumik akustyczny okrągły CAR 200 l=0,6m	1	Venture Ind.
N2-15	Nagrzewnica DH 200/45 moc 4,5W Ø200 l=0,4m	1	Venture Ind.
N2-16	Redukcja symetryczna typ RL Ø160/ Ø200mm, L=0,1	2	Frapol
N2-17	Wentylator nawiewny kanałowy TD 500/160	1	Venture Ind.
N2-18	Filtr kanałowy DF 200	1	Venture Ind.
N2-19	Kanał o przekroju kołowym, Ø200, L=0,67m; luźna ramka do- mierzyć na budowie	1	wg projekt
N2-20	Czerpnia ścienna kratka KWO Ø200	1	Venture Ind.

**Lista części**

**Instalacja wywiewna - wentylacja szatni**

W2-1	Kratka wywiewna typ KWO Ø160	1	Venture Ind.
W2-2	Kanał o przekroju kołowym, Ø160, L=1,6m; luźna ramka do- mierzyć na budowie	1	wg projek- tu
W2-3	Redukcja symetryczna typ RL Ø125/ Ø160mm, L=0,10m	2	Frapol
W2-4	Wentylator nawiewny kanałowy TD 350/125	1	Venture Ind.
W2-5	Kanał o przekroju kołowym, Ø160, L=1,6m; luźna ramka do- mierzyć na budowie	1	wg projek- tu
W2-6	Kolano 30° typ B Ø160	1	Frapol
W2-7	Kolano 90° BS Ø160mm	1	Frapol
W2-8	Kanał o przekroju kołowym, Ø160, ok. L=15m; luźna ramka domierzyć na budowie, UWAGA! Długość kanału domierzyć na budowie	1	wg projek- tu
W2-9	Redukcja symetryczna typ RL Ø160/Ø200, L=0,10m	1	Frapol
W2-10	Kanał o przekroju kołowym, Ø200, ok. L=0,6m; luźna ramka	1	wg projek-

**Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przedszkolny w Bobolicach dz. nr 35/1,  
obręb nr 1, Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie**

	domierzyć na budowie		tu
W2-11	Wyrzutnia dachowa typ C Ø200	1	Frapol

**Lista części**

**Instalacja wywiewna - wentylacja zespołu sanitarnego dla dzieci, wc personelu**

Lp	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
W3-1	Anemostat wywiewny CKT 125 Ø125mm	2	Venture Ind.
W3-2	Kolano 90° BS Ø125mm	2	Frapol
W3-3	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=0,58m; luźna ramka domierzyć na budowie	1	wg projektu
W3-4	Kolano 90° BS Ø125mm	1	Frapol
W3-5	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=2,62m; luźna ramka domierzyć na budowie	1	wg projektu
W3-5a	Kłapa rewizyjna IPR 180x80m	2	Alnor
W3-6	Przepustnica okrągła typ DR Ø125 z siłownikiem firmy BELIMO (zasilanie 230V)	2	Frapol
W3-7	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=1,66m; luźna ramka domierzyć na budowie	1	wg projektu
W3-8	Trójnik typ TC 90° Ø125/ Ø125/215/Ø125/125/90°	1	Frapol
W3-9	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=0,68m; luźna ramka domierzyć na budowie	1	wg projektu
W3-10	Kolano 90° BS Ø125mm	1	Frapol
W3-11	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=0,94m; luźna ramka domierzyć na budowie	1	wg projektu
W3-12	Wentylator wywiewny kanałowy TD 350/125	1	Venture Ind.
W3-13	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=0,90m; luźna ramka domierzyć na budowie	1	wg projektu
W3-14	Kolano 90° BS Ø125mm	1	Frapol
W3-15	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, ok. L=15m; luźna ramka domierzyć na budowie, UWAGA! Długość kanału domierzyć na budowie	1	wg projektu
W3-16	Redukcja symetryczna typ RL Ø125/Ø160, L=0,10m	1	Frapol
W3-17	Kanał o przekroju kołowym, Ø160, ok. L=0,6m; luźna ramka domierzyć na budowie	1	wg projektu
W3-18	Wyrzutnia dachowa typ C Ø160	1	Frapol

**Lista części**

**Instalacja wywiewna - wentylacja rozdzielni**

Lp	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
W4-1	Wentylator Silent 200 Ø125	1	Venture Ind.
W4-2	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=0,67m; luźna ramka domierzyć na budowie	1	wg projektu
W4-3	Wyrzutnia ścienna typ C Ø125	1	Frapol

### Lista części

#### Instalacja wywiewna - wentylacja zmywalni

Lp	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
W5-1	Wentylator Silent 200 Ø125	1	Venture Ind.
W5-2	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=3,9m; luźna ramka do- mierzyć na budowie	1	wg projek- tu
W5-2a	Kłapa rewizyjna IPR 180x80m	1	Alnor
W5-3	Wyrzutnia ścienna typ C Ø125	1	Frapol

### Lista części

#### Instalacja wywiewna - wentylacja wc sklep

Lp	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
W6-1	Wentylator Silent 100 Ø125	1	Venture Ind.
W6-2	Kanał o przekroju kołowym, Ø125, L=0,67m; luźna ramka do- mierzyć na budowie	1	wg projek- tu
W6-3	Wyrzutnia ścienna typ C Ø125	1	Frapol

## **7. UWAGI I WYTYCZNE KOŃCOWE**

### **-Budowlane**

- Przewidzieć wykonanie przebić w przegrodach konstrukcyjnych budynku kolidujących z trasą prowadzenia przewodów instalacji centralnego ogrzewania
- Przewidzieć przejście przez ściany kanałów wentylacyjnych
- Przewidzieć przejście instalacji wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej przez przegrody strop
- Przewidzieć przejście instalacji centralnego ogrzewania przez przegrody

### **-Elektryczne.**

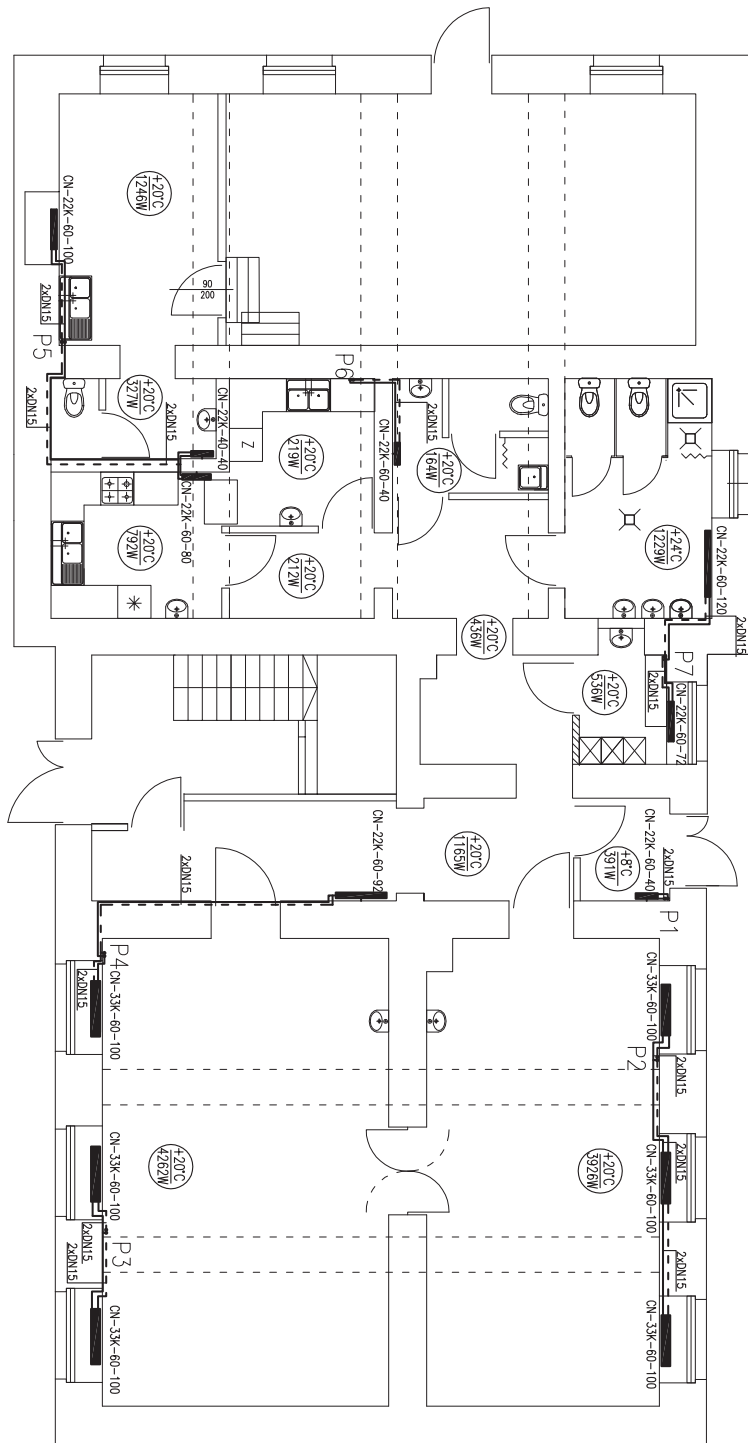
- Należy doprowadzić zasilanie do następujących urządzeń:
  - Wentylator wywiewny TD-800/200 firmy Venture Industries (lub równoważny)
  - Wentylator wywiewny TD-500/160 Silent firmy Venture Industries (lub równoważny)
  - Wentylator wywiewny TD-500/160 firmy Venture Industries (lub równoważny)
  - 2x Wentylator wywiewny TD-350/125 Silent firmy Venture Industries (lub równoważny)
  - 2x Wentylator wywiewny 200 Silent firmy Venture Industries (lub równoważny)
  - Wentylator wywiewny 100 Silent firmy Venture Industries (lub równoważny)
  - Nagrzewnica elektryczna DH 250-90, o mocy 9 kW
  - Nagrzewnica elektryczna DH 200-45, o mocy 4,5 kW
  - Pojemnościowy podgrzewacz wody PRO ECO 120V, o mocy 1,8kW
  - 2x Pojemnościowy podgrzewacz wody PRO ECO 50V, o mocy 1,8kW
  - Pojemnościowy podgrzewacz wody TI SHAPE SMALL 30l, o mocy 2kW
  - Istniejący pojemnościowy podgrzewacz wody, o mocy 2kW

## **8. UWAGI I ZALECENIA**

1. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, a zwłaszcza zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”
2. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z „ Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania „ - ZESZYT 2 Wymagania techniczne „Cobrti Instal”
3. W miejscach przejść przez ściany i stropy wykonać przepusty.
4. Przewody zasilające i powrotne instalacji centralnego ogrzewania powinny być otulone oddzielnie
5. Wszystkie urządzenia montować zgodnie z DTR producentów urządzeń.
6. Dopuszcza się instalowanie urządzeń innego producenta o parametrach technicznych zgodnych z dobranymi w projekcie.
7. Po demontażu istniejących grzejników uszkodzone ściany doprowadzić do stanu pierwotnego.
9. Przy przejściach przez ściany i stropy należy wykonać obróbkę uszkodzonych miejsc. W przypadku ściany uzupełnienie tynków i pomalowanie ściany natomiast w przypadku stropu uzupełnienie posadzki lub sufitu oraz jego pomalowanie.

**Opracował:**



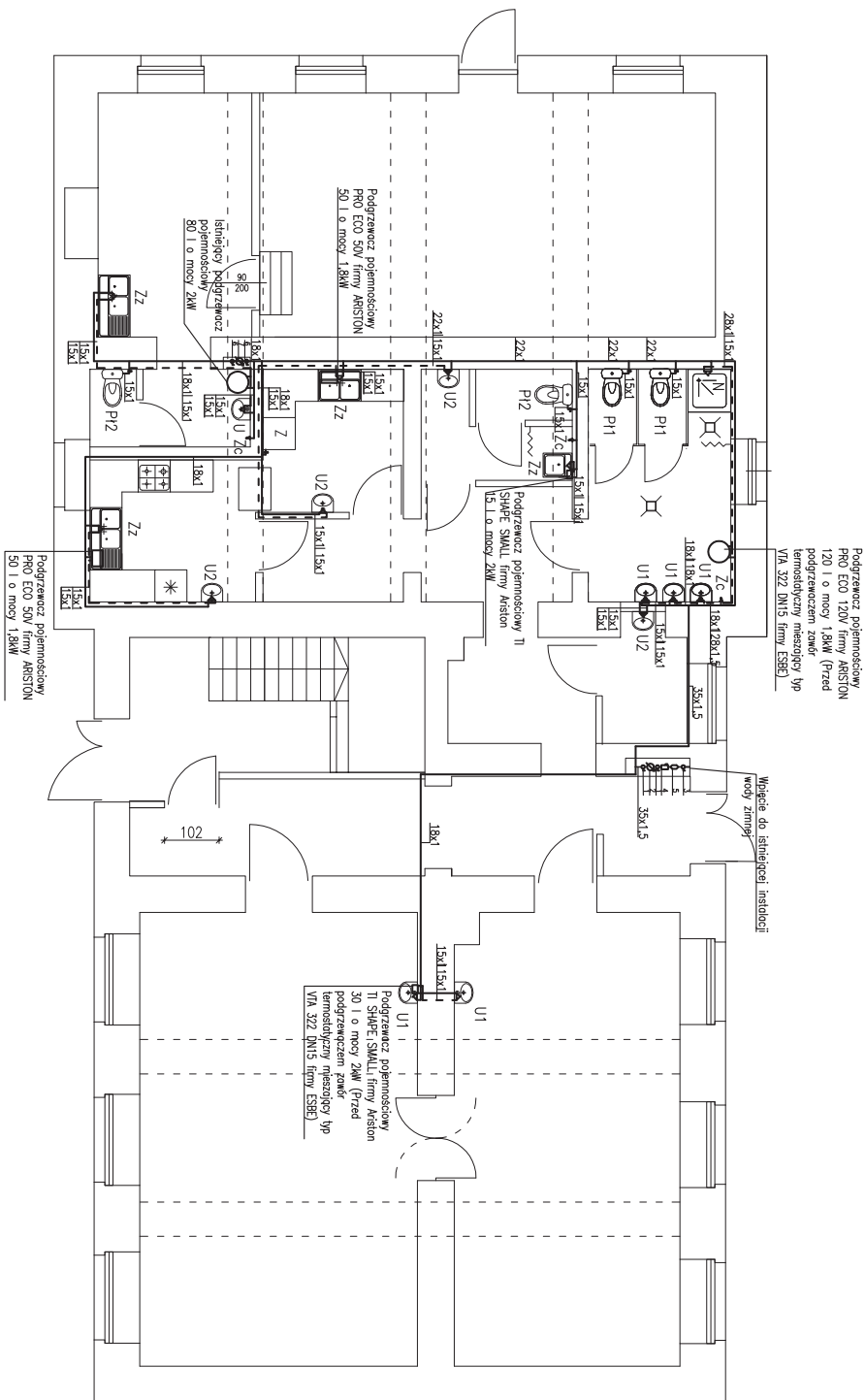


**Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.,  
58-306 Walbrzych, ul. Jaworowa 15a**



Projektant:	mgr inż. Łukasz Szpinek	82/DOŚ/08	Data:	08.2011r.	
Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Kurant	351/00/DUW			
Asystent:	mgr inż. Maciej Rogawski				
Zadanie:	Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przeszkolny w Bobolicach dz. nr 35/1, obręb nr 1 Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie			Skala:	1:100
Inwestor:	Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice-Śląskie			Stadium:	PW
Tytuł rys.:	RZUT PARTERU- INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA			Nr rys.:	1

UWAGA!  
DOKONAŁ Główniki w pomieszczeniu sal zajęć dla dzieci, szatni, zespołu sanitarnego dla dzieci oraz wiatrołapu należy zbudować, należy zastosować nowe osłony do grzejników



Podgrzewacz pojemnościowy  
PRO ECO 120V firmy ARSTON  
120 l o mocy 1,8kW (Przed  
podgrzewaczem zawór  
termodynamiczny meszocyjny tp  
VIA 322 DN15 firmy ESBE)

Wpęcie do istniejącej instalacji  
wody zimnej

**LEGENDA:**

- P11 – miska usiępowa lewna Novo Top Junior o wysokości 35cm, z oddływem poziomym, oraz spłuczka Novo Top Junior z łwzwna 6l, firmy KOLKO (lub równozny)
- P12 – miska usiępowa Novo Top lewna - z oddływem poziomym, spłukowne 3/6 firmy KOLKO (lub równozny)
- U1 – urnywka Pirno 45cm z otworem, osłona sielona novo Top Junior do urnywki firmy KOLKO (lub równozny)
- U2 – urnywka Novo Top 55 cm z otworem, firmy KOLKO (lub równozny)
- N – brodzik kwadratowy STANDARD PLUS 80 ze zintegrowan obudow (lub równozny)
- Zc – zawór czepny ze złączką do węza Zn – zmywarka
- Zz – zewoznywak

**UMIAC:**

- Do urnywdek U1 nalezy zastosowac:
  - baterie Temposoft firmy Delabie (lub równozny)
  - do natrysku N:
    - zestaw natryskowy podtrykowy Temposoft firmy Delabie (lub równozny)
- Nalezy zastosowac baterie z zamknięciem autonomicznym czasowym.

**ZESTAWIENIE ARMATURY**

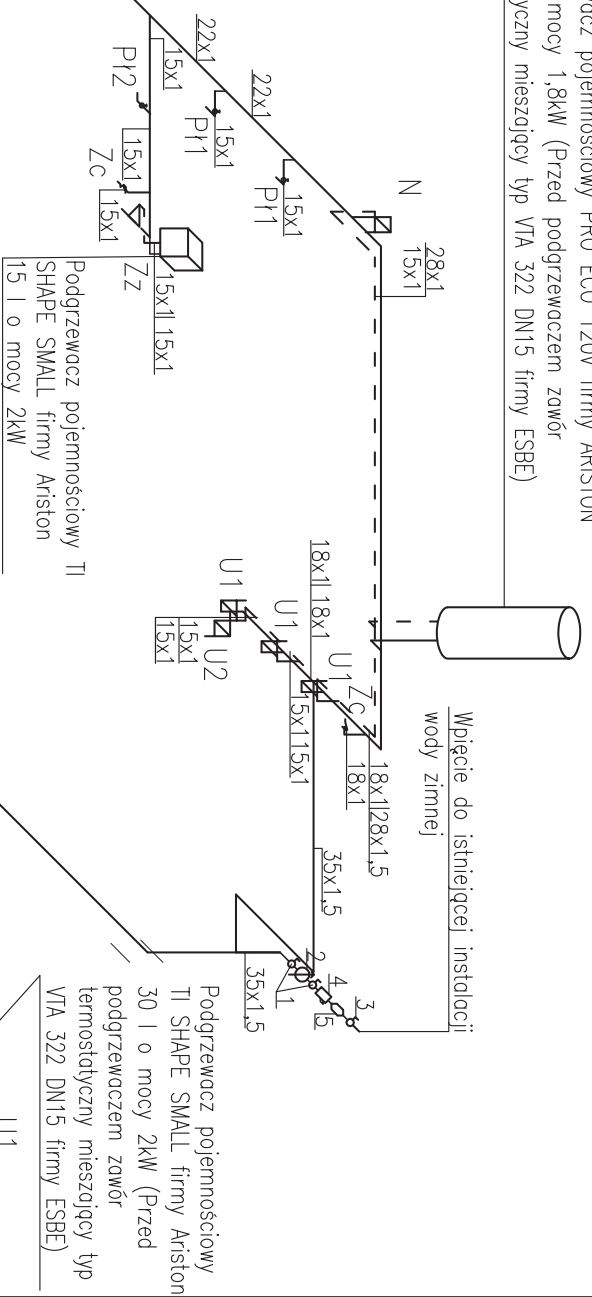
1. ZAWÓR ODCINAJĄCY DN32
2. WODOMIERZ JEDNOSTRUMIENIOWY POMOGAZ DN25 JS6 (Qnom=6m<sup>3</sup>/h, Qmax=12m<sup>3</sup>/h)
3. ZAWÓR ODCINAJĄCO SPUSTOWY DN32
4. FILTR SIATKOWY DN32
5. ZAWÓR ANTYSKAZENIOWY TYPU BA DN32 FIRM DANFOSS
6. ZAWÓR ODCINAJĄCY DN20
7. WODOMIERZ JEDNOSTRUMIENIOWY POMOGAZ DN15 JS1,5 (Qnom=1,5m<sup>3</sup>/h, Qmax=3m<sup>3</sup>/h)



**Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.,  
58-306 Walbrzych, ul. Jaworowa 15a**

Projektant:	mgr inż. Łukasz Szpinek	82/DOŚ/08	Data:	08.2011r.
Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Kurant	351/00/DUW	Skala:	1:100
Asystent:	mgr inż. Maciej Rogowski		Stadium:	PW
Zadanie:	Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przeszkolny w Bobolicach dz. nr 35/1, obręb nr 1 Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie			
Inwestor:	Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice-Śląskie			
Tytuł rys.:	RZUT PARTERU – INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ			
Zastrzeżo się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniany lub odtapiony komunikat, bez pisemnej zgody firmy projektowej				

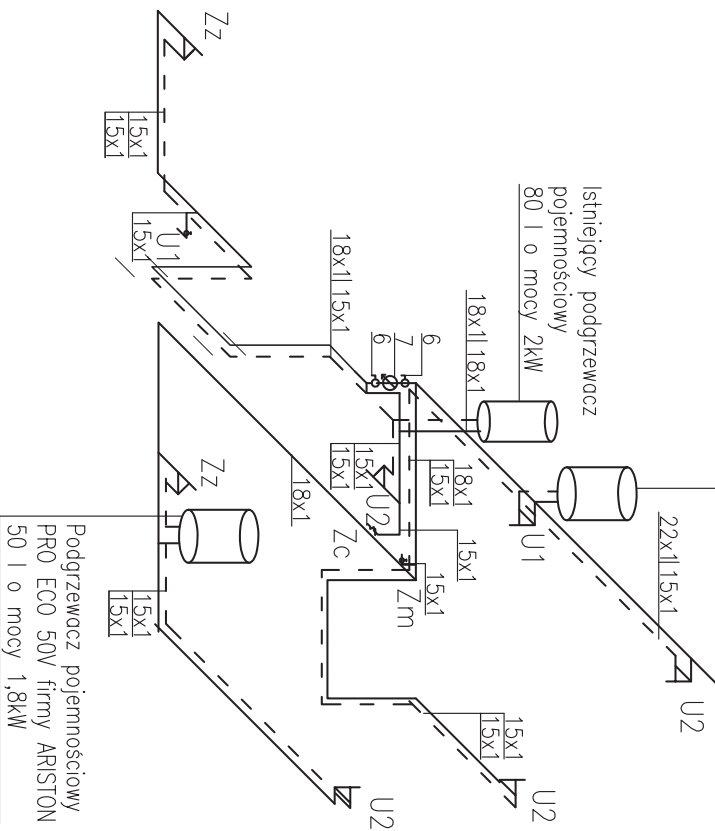
Podgrzewacz pojemnościowy PRO ECO 120V firmy ARISTON  
120 l o mocy 1,8kW (Przed podgrzewaczem zawór  
termostatyczny mieszający typ VTA 322 DN15 firmy ESBE)



Wpływie do istniejącej instalacji  
wody zimnej

Podgrzewacz pojemnościowy  
TI SHAPE SMALL firmy Ariston  
30 l o mocy 2kW (Przed  
podgrzewaczem zawór  
termostatyczny mieszający typ  
VTA 322 DN15 firmy ESBE)

Podgrzewacz pojemnościowy  
PRO ECO 50V firmy ARISTON  
50 l o mocy 1,8kW



Istniejący podgrzewacz  
pojemnościowy  
80 l o mocy 2kW

Podgrzewacz pojemnościowy  
PRO ECO 50V firmy ARISTON  
50 l o mocy 1,8kW

**LEGENDA:**

- P1 – miska usiępowa lejowa Nova Top Junior o wysokości 33cm, z odpływem poziomym, oraz spluczka Nova Top Junior z tworzywa 6l, firmy KOLO (lub równoważny)
- P12 – miska usiępowa Nova Top lejowa, z odpływem poziomym, splukiwanie 3/6 firmy KOLO (lub równoważny)
- U1 – umywalka Primo 45cm z otworem, osłona siłwka nova Top Junior do umywalki firmy KOLO (lub równoważny)
- U2 – umywalka Nova Top 55 cm z otworem, firmy KOLO (lub równoważny)
- N – brodzik kwadratowy STANDARD PLUS 80 ze zintegrowaną obudową
- Zc – zawór czerpnlny ze złączką do węża (lub równoważny)
- Zm – zmywarka
- Zz – zlewomywok

**UWAGA:**  
Do umywalk U1 należy zastosować:  
– baterie Temposoft firmy Delabie (lub równoważny)  
do natrysku N:  
– zestaw natryskowy podtrykowy Temposoft firmy Delabie (lub równoważny)  
Należy zastosować baterie z zamkniętym automatycznym czasowym.

- ZESTAWIENIE ARMATURY**
1. ZAWÓR ODCINAJĄCY DN32
  2. WODOMIĘRZ JEDNOSTRUMIENIOWY POWOGAŻ DN25 JS6 (Qnom=6m<sup>3</sup>/h, Qmax=12m<sup>3</sup>/h)
  3. ZAWÓR ODCINAJĄCO SPUSTOWY DN32
  4. FILTR SIATKOWY DN32
  5. ZAWÓR ANTYSKAZENIOWY TYPU BA DN32 FIRMY DANFOSS
  6. ZAWÓR ODCINAJĄCY DN20
  7. WODOMIĘRZ JEDNOSTRUMIENIOWY POWOGAŻ DN15 JS1,5 (Qnom=1,5m<sup>3</sup>/h, Qmax=3m<sup>3</sup>/h)

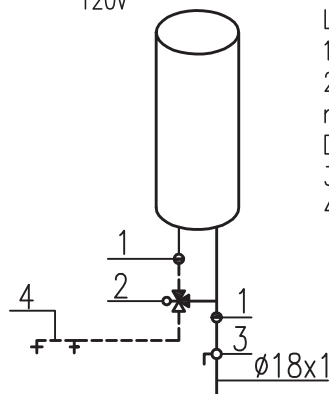


Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.,  
58-306 Walbrzych, ul. Jaworowa 15a

Projektant:	mgr inż. Lukasz Szpinek	Data:	08.2011r.
Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Kurant		
Asystent:	mgr inż. Maciej Rogowski		
Zadanie:	Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przeszkolny w Bobolicach dz. nr 35/1, obręb nr 1 Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie	Skala:	1:50
Investor:	Gmina Ząbkowice Śląskie	Stadium:	PW
Tytuł rys.:	ZOMEERIA – INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CEPEJEJ	Nr rys.:	3

Zastrzeżenie: Wszystkie prawa autorskie. Niniejszy projekt nie może być w całości lub w części przepisywany, udostępniany lub drukowany bez pisemnej zgody firmy projektowej.

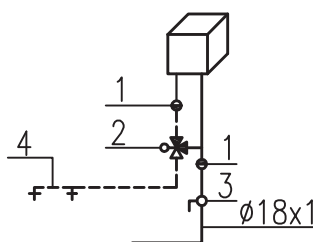
Schemat podłączenia  
pojemnościowego  
podgrzewacza PRO ECO  
120V



LEGENDA:

- 1- zawór zwrotny DN15
- 2- zawór termostacyjny mieszający typ VTA 322 DN15 firmy ESBE
- 3- zawór odcinający DN20
- 4- punkty czerpalne

Schemat podłączenia  
pojemnościowego  
podgrzewacza TI SHAPE  
SMALL 30



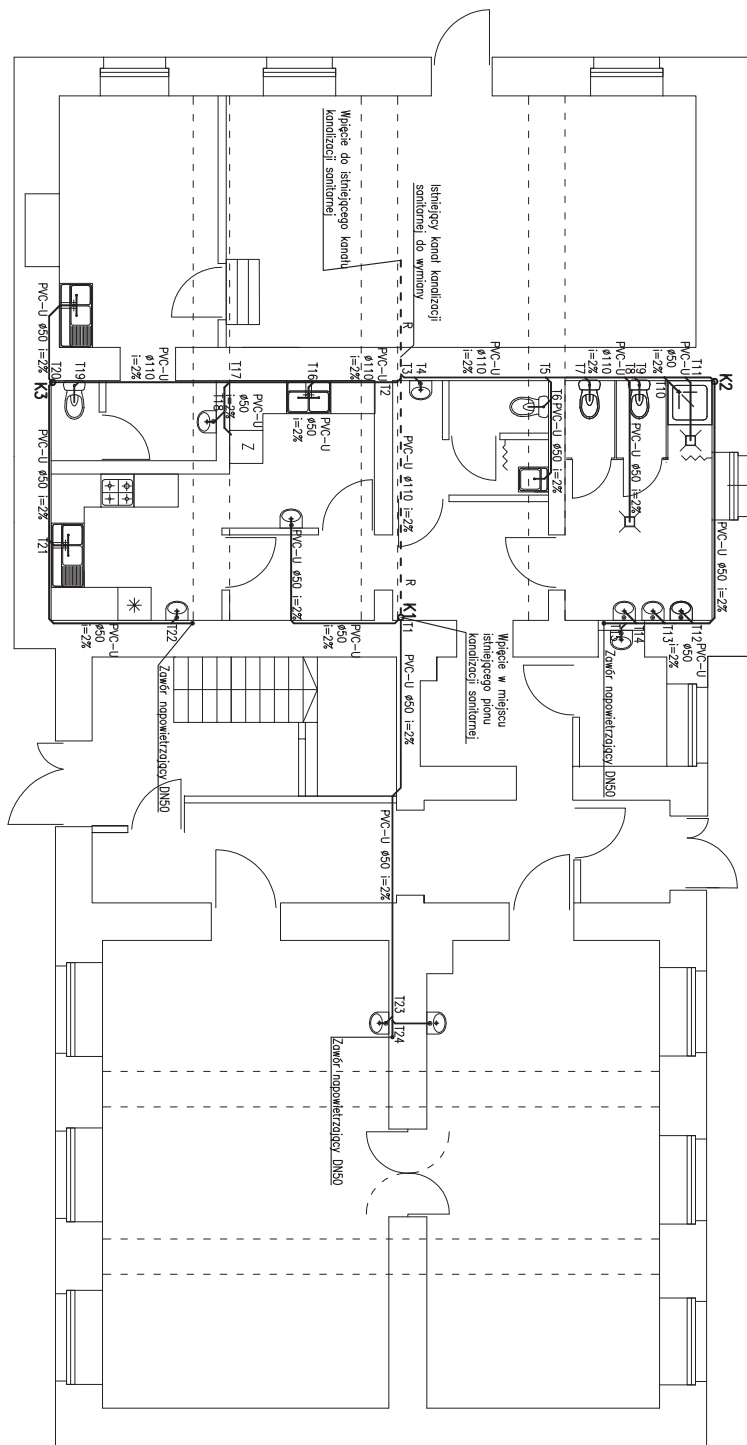
LEGENDA:

- 1- zawór zwrotny DN15
- 2- zawór termostacyjny mieszający typ VTA 322 DN15 firmy ESBE
- 3- zawór odcinający DN20
- 4- punkty czerpalne



Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.,  
58-306 Wałbrzych, ul. Jaworowa 15a

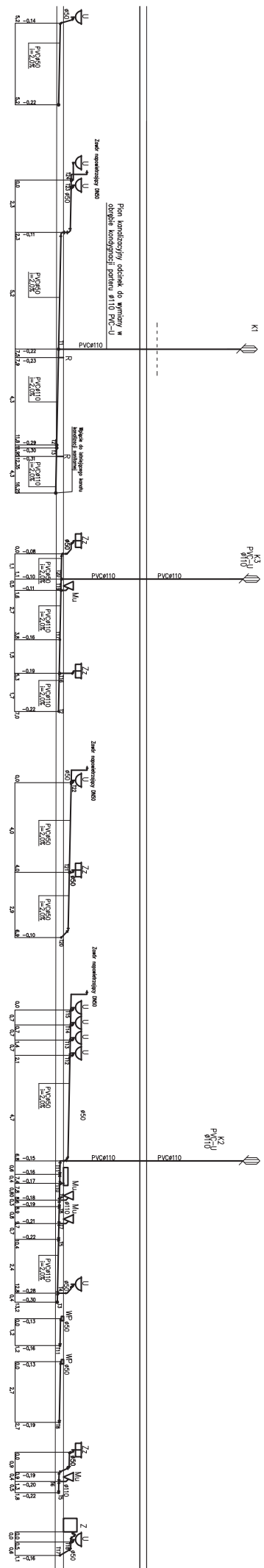
Projektant:	mgr inż. Łukasz Szpinek	82/DOŚ/08	Data: 08.2011r.
Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Kurant	351/00/DUW	
Asystent:	mgr inż. Maciej Rogowski		
Zadanie:	Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przeszkolny w Bobolicach dz. nr 35/1, obręb nr 1 Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie		Skala: -
Inwestor:	Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice-Śląskie		Stadium: PW
Tytuł rys.:	SCHEMATY PODŁĄCZENIA PODGRZEWACZY		Nr rys.: 4



Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.,  
58-306 Walbrzych, ul. Jaworowa 15a

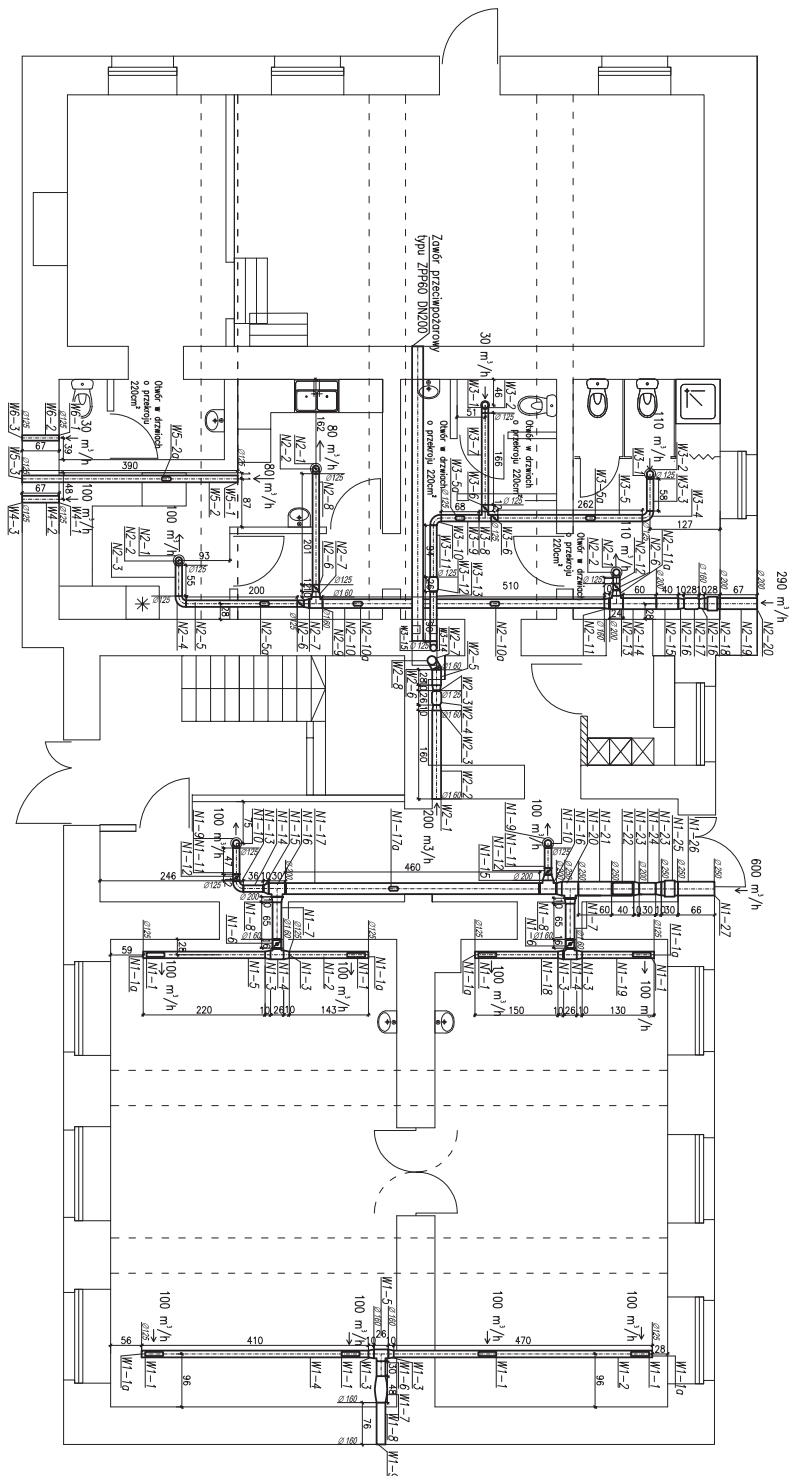
Projektant:	mgr inż. Łukasz Szpinek	82/DOŚ/08	Data: 08.2011r.
Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Kurant	351/00/DUW	
Asystent:	mgr inż. Maciej Rogowski		
Zadanie:	Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przeszkolny w Bobolicach dz. nr 35/1, obręb nr 1 Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie		Skala: 1:100
Inwestor:	Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice-Śląskie		Stadium: PW
Tytuł rys.:	RZUT PARTERU- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ		Nr rys.: 5

Zastrzegam wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniony lub odstąpiony komukolwiek, bez pisemnej zgody firmy projektowej



- LEGENDA:
- M - Miejsca ujęć
  - N - Niewykorzystane
  - PI - Piasek
  - WP - Wpusty podłogowy
  - WZ - Wpusty zewnętrzny
  - Z - Złoty
  - KI - Kanałizacja
  - R - Różnica

		Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o., 58-386 Walbrzych, ul. Jaworowa 15a	
Projektant:	mgr inż. Łukasz Szpink	82/D05/08	Data: 08.2011r.
Suprowizor:	mgr inż. Maciej Kurant	351/D0/00M	
Asystent:	mgr inż. Maciej Rogowski		
Zadanie:	Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przeszkolny w Bobolicach dz. nr 35/1, obręb nr 1 Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie		Skala: 1:100
Investor:	Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice-Śląskie		Stadium: PW
Tytuł rysa:	ROZWIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ		Nr rysa: 9



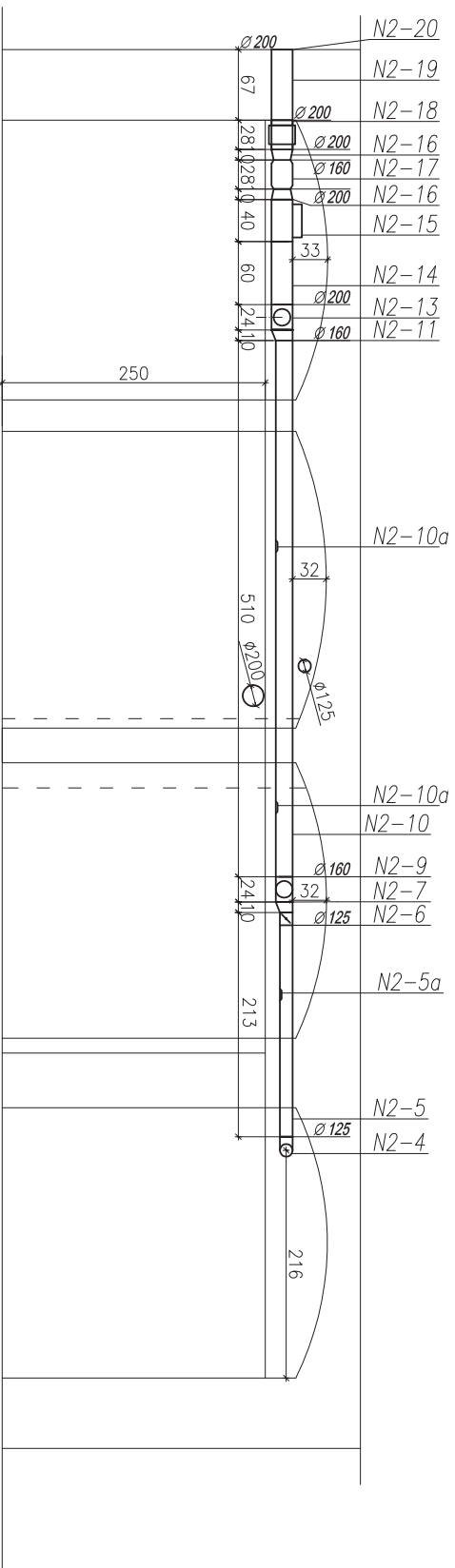
**INWESTBUD**

Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.,  
58-306 Wałbrzych, ul. Jaworowa 15a

Projektant:	mgr inż. Łukasz Szpinek	82/DOŚ/08	Data:	08.2011r.
Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Kurant	351/00/DUW		
Asystent:	mgr inż. Maciej Rogowski			
Zadanie:	Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przedszkolny w Bobolicach dz. nr 35/1, obręb nr 1 Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie		Skala:	1:100
Investor:	Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice-Śląskie		Stadium:	PW
Tytuł rys.:	RZUT PARTERU – INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ		Nr rys.:	7

Zastrzegam wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniany lub oddzielony komunikatkiem, bez pisemnej zgody firmy projektowej.

# PRZEKRÓJ A-A



Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.,  
58-306 Walbrzych, ul. Jaworowa 15a

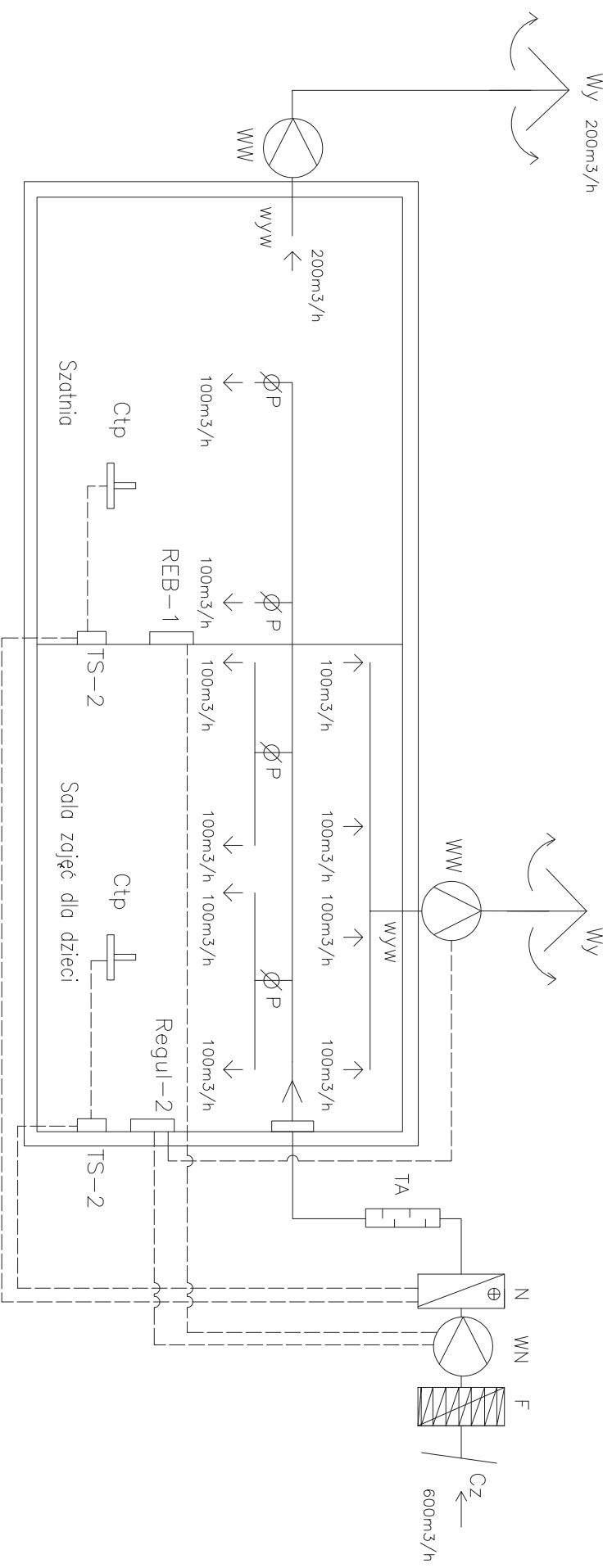
Projektant:	mgr inż. Lukasz Szpińiek	82/D05/08	Data:	08.2011r.
Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Kurant	351/00/DUW		
Asystent:	mgr inż. Maciej Rogowski			
Zadanie:	Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przedszkolny w Bobolicach dz. nr 35/1, obręb nr 1 Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie			
Investor:	Gmina Ząbkowice Śląskie			
Tytuł rys.:	PRZEKRÓJ A-A INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ			
	ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice-Śląskie		Skala:	1:50
			Stadium:	PW
			Nr rys.:	8

Zastrzegam wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rozumiem, niniejszy rysunek może być w całości lub w części przesyłany, udostępniany lub odtwarzany komputernie, bez mojej wiedzy i zgody firmy projektowej.



# Schemat automatycznej regulacji

400m<sup>3</sup>/h



- Cz – czerpnia
- F – filtr
- N – nagrzewnica
- Wn – wentylator nawiewny
- Ww – wentylator wywiewny
- TA – tłumik akustyczny
- P – przepustnica
- Regul2 – przetwornik biegów wentylatora
- Ctp – czujnik temp. w pomieszczeniu
- Ts-2 – termostat ścienny
- REB-1N – regulator tyrystorowy regulujący prędkość obrotową wentylatora

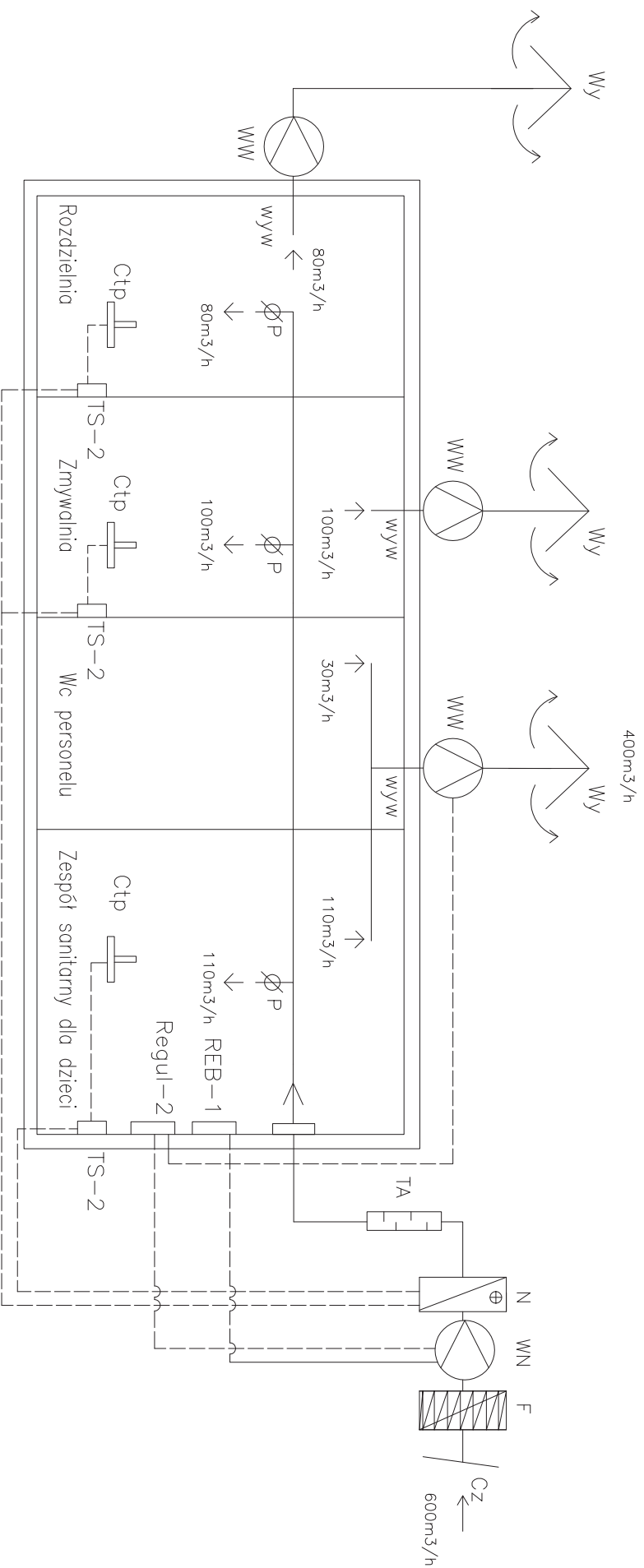


Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.,  
58-306 Walbrzych, ul. Jaworowa 15a

Projektant:	mgr inż. Lukasz Szpinek	82/DOŚ/08	Data:	08.2011r.
Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Kurant	351/00/DUW		
Asystent:	mgr inż. Maciej Rogowski			
Zadanie:	Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przeszkolny w Bobolicach dz. nr 35/1, obręb nr 1 Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie			
Inwestor:	Gmina Ząbkowice Śląskie			
Tytuł rys.:	SCHEMAT AUTOMATYCZNEJ REGULACJI 1			
	ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice-Śląskie			
			Skala:	–
			Stadium:	PW
			Nr rys.:	9

Zostrego się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przesyłany, udostępniany lub odtwarzany, bez pisemnej zgody firmy projektowej

# Schemat automatycznej regulacji



- Cz- czerpnia  
F- filtr  
N- nagrzewnica  
Wn- wentylator nawiewny  
Ww- wentylator wywiewny  
TA- tłumik akustyczny  
P- przepustnica  
Regul2- przełącznik biegów wentylatora  
Ctp- czujnik temp. w pomieszczeniu  
Ts-2 - termostat ścienny  
REB-1N - regulator tłyrtostorowy regulujący prędkość obrotową wentylatora

**INWESTBUD**

**Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.,  
58-306 Walbrzych, ul. Jaworowa 15a**

Projektant:	mgr inż. Lukasz Szpidek	82/DOŚ/08	Data:	08.2011r.
Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Kurant	351/00/DUW		
Asystent:	mgr inż. Maciej Rogowski			
Zadanie:	Przebudowa pomieszczeń w budynku po byłej szkole na Punkt Przeszkolny w Bobolicach dz. nr 35/1, obręb nr 1 Bobolice, Gmina Ząbkowice Śląskie			Skala: -
Investor:	Gmina Ząbkowice Śląskie			Stadium: PW
Tytuł rys.:	SCHEMAT AUTOMATYCZNEJ REGULACJI 2			Nr rys.:
	ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice-Śląskie			10

Zostaje się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przenoszony, uzupełniany lub odcignany komercyjnie, bez pisemnej zgody firmy projektowej