

Zmiana sposobu użytkowania warsztatów szkolnych na potrzeby Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej oraz Biura Geodety Powiatowego, Piaseczno ul. Czajewicza 20

### **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art.20 ust.4 - Prawa Budowlanego (Dz.U. 207/2003 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy jako projektant / sprawdzający , że projekt budowlany obiektu:

**„Instalacja wentylacji mechanicznej dla budynków Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej oraz Biura Geodety Powiatowego,**

**Piaseczno ul. Czajewicza 20 dz. nr 37**

dla Inwestora : **Powiat Piaseczyński**

05-500 Piaseczno ul. Chyliczkowska 14

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

#### **PROJEKTANT INST. SANITARNYCH:**

mgr inż. Marek Lis

upr. bud. nr UAN-II-K-8386/114/84

#### **SPRAWDZAJĄCY INST. SANITARNYCH:**

mgr inż. Małgorzata Świtkiewicz

upr. bud. nr GP-III-7342/8/93

Zmiana sposobu użytkowania warsztatów szkolnych na potrzeby Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej oraz Biura Geodety Powiatowego, Piaseczno ul. Czajewicza 20

**SPIS TREŚCI**  
**PROJEKTU WYKONAWCZEGO**  
**instalacji wentylacji mechanicznej**  
**dla**

**budynków Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej**  
**oraz Biura Geodety Powiatowego, Piaseczno ul. Czajewicza 20 dz. nr 37**

**Projekt zawiera :**

**I. OPIS TECHNICZNY**

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis zastosowanych rozwiązań i materiałów
4. Sterowanie pracą układu
5. Ochrona przed hałasem
6. Wytyczne dla branż
7. Uwagi końcowe

**II. SPECYFIKACJA ELEMENTÓW WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

**III. RYSUNKI**

- |                 |          |
|-----------------|----------|
| 1. Rzut parteru | rys.nr 1 |
| 2. Rzut piętra  | rys.nr 2 |
| 3. Rzut dachu   | rys.nr 3 |

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji typu „split” dla budynków Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej oraz Biura Geodety Powiatowego, Piaseczno ul. Czajewicza 20 dz. nr 37.

Zakres opracowania obejmuje:

- nową instalację wentylacji mechanicznej dla wszystkich pomieszczeń budynku
- instalację klimatyzacji typu „split” dla pom. kopiarni i UPS na piętrze obiektu

### **2. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano w oparciu o:

- a) umowa z Inwestorem, Gminą Piaseczno nr 2/07 INW
- b) wypis i wyrys nr UiA 7328/M/634/06 z 29.11.2006 wydane przez UMiG w Piasecznie
- c) umowa nr 1004/2004 o zaopatrzenie budynków w wodę i odprowadzenie ścieków
- d) warunki techniczne przyłączenia budynków do sieci gazowej  
wydane przez MSG Warszawa-Oddział Gazownia Warszawska-Warszawa ul. Kruczkowskiego 2
- e) projekt budowlany architektoniczno-konstrukcyjny remontowanych budynków
- f) inwentaryzacja do celów projektowych istniejących budynków
- g) obowiązujące przepisy i normy dotyczące projektowania i wykonawstwa instalacji sanitarnych i sieci zewnętrznych. COBRTI "Instal " W-wa
- h) warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. SGGiK W-wa
- i) warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.  
Sieci sanitarne i przemysłowe, W-wa
- j) aktualne katalogi branżowe

### **3. Opis zastosowanych rozwiązań i materiałów**

#### **I. Określenie ilości powietrza wentylacyjnego.**

Ilość powietrza, jaką ze względów higienicznych należy odprowadzić i jednocześnie doprowadzić z lokali biurowych określona jest w PN 83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”. Zgodnie z pkt. 4.1.1. normy:

– Pomieszczenia przeznaczone do stałego i czasowego pobytu ludzi powinny mieć zapewniony dopływ co najmniej  $20 \text{ m}^3/\text{h}$  powietrza zewnętrznego dla każdej przebywającej osoby. W pomieszczeniach publicznych, w których jest dozwolone palenie tytoniu, strumień powietrza powinien wynosić  $30 \text{ m}^3/\text{h}$  dla każdej osoby.

W świetle powyższych wymagań przy założeniu, że w rozpatrywanym budynku nie jest dopuszczone palenie tytoniu, niezbędny strumień powietrza świeżego, jaki należy doprowadzić do poszczególnych pomieszczeń przyjęto na poziomie:

- 1,0 wymianę dla każdego pomieszczenia biurowego,
- 0,5 wymiany dla każdej komunikacji,
- 1 wymianę dla każdego pomieszczenia gospodarczego,
- 1 wymianę dla każdego pomieszczenia archiwum,

Przyjęto, że z pomieszczeń węzłów sanitarnych należy odprowadzić  $50 \text{ m}^3/\text{h}$  dla każdego oczka,  $25 \text{ m}^3/\text{h}$  dla każdego pisuaru oraz  $25 \text{ m}^3/\text{h}$  dla pomieszczeń porządkowych.

#### **II. Sposób rozwiązania wentylacji w budynku.**

Nawiew świeżego powietrza przewiduje się przez montowane w oknach nawiewniki okienne higrosterowane typ EHA produkcji AERECO, z regulowaną automatycznie powierzchnią czynną szczeliny napływu powietrza. W nawiewnikach o zmiennym strumieniu przepływu stopień otwarcia następuje automatycznie (bez ingerencji użytkownika) w zależności od wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu. Uzależnienie stopnia otwarcia nawiewnika od poziomu wilgotności w pomieszczeniu pozwala na znaczne oszczędności energii cieplnej zużywanej do ogrzania powietrza wentylującego.

Rozpatrywany zestaw EHA składa się z dwóch części. Pierwszym podstawowym elementem zestawu jest nawiewnik z przepustnicą regulującą strumień powietrza napływającego oraz czujnikiem wilgotności. Drugą zewnętrzną częścią zestawu jest okapnik, który zabezpiecza zestaw przed wpływami warunków atmosferycznych. Dzięki zastosowaniu takiego zestawu, przy maksymalnym stopniu otwarcia nawiewnika, osiągamy wytlumienie dźwięków dochodzących do lokalu z zewnątrz o 37 dB.

Nawiewniki produkcji AERECO posiadają aktualną aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budownictwie mieszkaniowym nr AT/98-02-0486-01 oraz atest higieniczny nr HK/B/1462/01/98.

W pomieszczeniach, gdzie nie występują okna zastosowano nawiewniki ściennie typ EHT firmy AERECO, umieszczone pod stropem pomieszczeń, których zasada działania jest identyczna jak nawiewników okiennych.

Wywiew powietrza z pomieszczeń odbywać się będzie przy pomocy: dwóch wentylatorów wyciągowych produkcji AERECO typ VAM767 (węzły sanitarne) zlokalizowanych nad stropem podwieszonym pomieszczeń oraz pięciu wentylatorów komorowych produkcji AERECO typ C.VEC750 (3 szt.) i C.VEC2500 (2 szt.) zlokalizowanych na dachu budynku i obsługujących pomieszczenia biurowe i archiwum.. Należy przewidzieć doprowadzenia zasilania elektrycznego do wszystkich urządzeń wg wytycznych zawartych na rysunkach.

Powietrze będzie wyciągane z pomieszczeń systemem przewodów SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej ze szwem spiralnym  $\phi 125$ ,  $\phi 160$ ,  $\phi 200$ ,  $\phi 250$  i  $\phi 315$  rozprowadzonych w przestrzeni międzystropowej oraz obudowach miejscowych wg tras zaznaczonych na rzutach kondygnacji. Wyciąg powietrza będzie realizowany przez: kratki wyciągowe BXS876, BXS860 oraz BAP125 produkcji AERECO. Ilości poszczególnych krutek wg „specyfikacji elementów instalacji”.

Wyrzut powietrza z poszczególnych układów wentylacji wyciągowej odbywać się będzie z wykorzystaniem istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej (wentylacja węzłów sanitarnych) lub kolan wyrzutowych zamontowanych na wentylatorach dachowych.

W pomieszczeniach archiwów zaprojektowano dodatkowo przenośne osuszacze powietrza Coldmaster typ DH721 (2 szt.), dystrybuowanych przez firmę „Wichtowski”.

Wszystkie przewody wentylacyjne biegnące ponad dachem budynku należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej gr. 50 mm.

Pomieszczenia - UPS i kopia - na piętze budynku będą dodatkowo klimatyzowane za pomocą zestawów typ jednostka wewnętrzna FTKS35C z jednostką zewnętrzną RKS35C firmy Daikin. Skraplacze układów umieszczone będą na dachu budynku na podstawach poziomujących.

#### **4. Sterowanie pracą układu**

Projektowane układy wentylacji mechanicznej wyciągowej z pomieszczeń będą pracować 24h na dobę. Sterowanie ilością przepływającego powietrza przez pomieszczenia odbywać się będzie na podstawie pomiaru poziomu wilgotności powietrza w wentylowanych pomieszczeniach. Realizowane to będzie za pomocą czujników wilgotności zamontowanych w każdym nawiewniku okiennym.

Kratki wentylacyjne BXS876 w węzłach sanitarnych, wyposażone są w czujniki ruchu umożliwiające pełne otwarcie przepustnicy w momencie pojawienia się ruchu w pomieszczeniu, niezależnie od poziomu wilgotności. Zastosowanie krutek z czujnikiem ruchu w pomieszczeniach pozwoli w szybkim tempie usunąć także inne niż wilgoć zanieczyszczenia (np. zapachy).

#### **5. Ochrona przed hałasem**

Zastosowane w projekcie wentylacji urządzenia w pełni zabezpieczają użytkowników przed nadmiernym hałasem.

Tłumienie dźwięków zewnętrznych w nawiewnikach EHA wynosi 37 dB.

W celu zapobiegania przenoszenia hałasu przewodami wentylacyjnymi, projektuje się tłumiki kanałowe okrągłe typ SLL firmy ALNOR.

Poziom szumów własnych wentylatorów VAM767 wynosi 33 dB.

#### **6. Wytyczne dla branż**

##### Branża architektoniczno – budowlana

- wykonać otwory w ścianach konstrukcyjnych dla prowadzenia przewodów wentylacyjnych
- podczas produkcji stolarki okiennej należy wykonać otwory pod nawiewniki okienne, ilość i miejsce wg projektu wentylacji
- wykonać stropy podwieszane w komunikacjach oraz pomieszczeniach węzłów sanitarnych.
- wykonać zabudowy z płyty g-k przewodów wentylacyjnych.

##### Branża elektryczna

- przewidzieć zasilanie silników wentylatorów wyciągowych

## **7. Uwagi końcowe**

-Obliczenia strat ciśnienia obiegów wentylacyjnych zamieszczono w egzemplarzu archiwalnym

-Całość robót należy wykonać zgodnie z:

\*Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002, poz. 690)

\*Izolacje przewodów wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta izolacji

\*Przed oddaniem do eksploatacji instalację należy dokładnie wyregulować po kilku dniach pracy instalacji,

\*Rurociągi przechodzące przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych,

\*Przejścia przewodów przez przegrody budowlane oddzielające różne strefy p.poż., wykonywać z uszczelnieniem ogniochronną elastyczną masą uszczelniającą, F2 typ CP 601 S f-my HILTI

**\*Wszystkie materiały i urządzenia instalacyjne określonych producentów, wymienione w opracowaniu, należy traktować jako przykładowe.**

**Dopuszcza się wykorzystanie innych materiałów i urządzeń lecz o podobnej charakterystyce**

## II. SPECYFIKACJA ELEMENTÓW INSTALACJI

NAWIEW POWIETRZA - UKŁAD N1				
Nr	Nazwa elementu	Wymiar [mm]	Ilość [szt./mb]	Producent/Norma
N1.1	Nawiewnik okienny EHA20-50	420x50x35	94 szt.	AERECO Wentylacja Oddział Lublin ul. Startowa 14/97 20-352 Lublin tel./fax. (081) 746-01-68
N1.2	Zestaw nawiewnika ściennego EHT	Ø100	3 szt.	Aereco
N1.3	Przewód PVC Ø100	Ø100	2 mb	
N1.4	Osuszacz powietrza DH721		2 szt.	F.U.H. Dariusz Wichtowski ul. Daleka 4 60-124 Poznań tel./fax. (061) 865-35-21

WYCIĄG POWIETRZA - UKŁAD W1				
Nr	Nazwa elementu	Wymiar [mm]	Ilość [szt./mb]	Producent/Norma
W1.1	Kratka BAP Ø125 45 m <sup>3</sup> /h	Ø125	8 szt.	Aereco
W1.2	Kratka BAP Ø125 75 m <sup>3</sup> /h	Ø125	1 szt.	Aereco
W1.3	Kolano 90st. Ø125	Ø125	9 szt.	Alnor Systemy Wentylacji Aleja Krakowska 10 05-552 Wola Mrokowska tel./fax. (022) 851-15-00
W1.4	Kolano 90st. Ø200	Ø200	3 szt.	Alnor
W1.5	Kolano wyrzutowe 200x200	200x200	1 szt.	Alnor
W1.6	Dekiel Ø200	Ø200	1 szt.	Alnor
W1.7	Dekiel Ø250	Ø250	1 szt.	Alnor
W1.8	Trójkąt Ø200/Ø200/Ø200	Ø200/Ø200/Ø200	1 szt.	Alnor
W1.9	Czwórnik Ø125/Ø125/Ø125/Ø125	Ø125/Ø125/Ø125/Ø125	1 szt.	Alnor
W1.10	Czwórnik Ø160/Ø125/Ø160/Ø125	Ø160/Ø125/Ø160/Ø125	1 szt.	Alnor
W1.11	Czwórnik Ø200/Ø125/Ø200/Ø125	Ø200/Ø125/Ø200/Ø125	2 szt.	Alnor
W1.12	Redukcja Ø160/Ø125	Ø160/Ø125	1 szt.	Alnor
W1.13	Redukcja Ø200/Ø160	Ø200/Ø160	1 szt.	Alnor
W1.14	Redukcja Ø250/Ø200	Ø250/Ø200	1 szt.	Alnor
W1.15	Przepustnica Ø200	Ø200	1 szt.	Alnor
W1.16	Tłumik SLL-200-600	Ø200 L=600	1 szt.	Alnor
W1.17	Króciec elastyczny Ø250	L=125	1 szt.	Alnor
W1.18	Wentylator C.VEC 750	505x500x487	1 szt.	Aereco
W1.19	Przewód Spiro Ø125	Ø125	19 mb	Alnor
W1.20	Przewód Spiro Ø160	Ø160	4 mb	Alnor
W1.21	Przewód Spiro Ø200	Ø200	19 mb	Alnor

Zmiana sposobu użytkowania warsztatów szkolnych na potrzeby Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej oraz Biura Geodety Powiatowego, Piaseczno ul. Czajewicza 20

WYCIĄG POWIETRZA - UKŁAD W2				
Nr	Nazwa elementu	Wymiar [mm]	Ilość [szt./mb ]	Producent/Norma
W2.1	Kratka BAP Ø125 30 m3/h	Ø125	2 szt.	Aereco
W2.2	Kratka BAP Ø125 45 m3/h	Ø125	1 szt.	Aereco
W2.3	Kratka BAP Ø125 60 m3/h	Ø125	12 szt.	Aereco
W2.4	Kratka BAP Ø125 75 m3/h	Ø125	1 szt.	Aereco
W2.5	Kolano 90st. Ø125	Ø125	11 szt.	Alnor
W2.6	Kolano 90st. Ø160	Ø160	1 szt.	Alnor
W2.7	Kolano 90st. Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W2.8	Kolano wyrzutowe 350x400	350x400	1 szt.	Alnor
W2.9	Trójnik Ø125/Ø125/Ø125	Ø125/Ø125/Ø125	3 szt.	Alnor
W2.10	Trójnik Ø160/Ø125/Ø160	Ø160/Ø125/Ø160	1 szt.	Alnor
W2.11	Trójnik Ø160/Ø160/Ø160	Ø160/Ø160/Ø160	2 szt.	Alnor
W2.12	Trójnik Ø200/Ø125/Ø200	Ø200/Ø125/Ø200	2 szt.	Alnor
W2.13	Trójnik Ø250/Ø125/Ø250	Ø250/Ø125/Ø250	4 szt.	Alnor
W2.14	Trójnik Ø315/Ø315/Ø315	Ø315/Ø315/Ø315	1 szt.	Alnor
W2.15	Czwórnik Ø200/Ø125/Ø200/Ø125	Ø200/Ø125/Ø200/Ø125	1 szt.	Alnor
W2.16	Redukcja Ø160/Ø125	Ø160/Ø125	4 szt.	Alnor
W2.17	Redukcja Ø200/Ø160	Ø200/Ø160	1 szt.	Alnor
W2.18	Redukcja Ø250/Ø200	Ø250/Ø200	1 szt.	Alnor
W2.19	Redukcja Ø315/Ø250	Ø315/Ø250	1 szt.	Alnor
W2.20	Redukcja Ø400/Ø315	Ø400/Ø315	1 szt.	Alnor
W2.21	Redukcja Ø315/Ø160	Ø315/Ø160	1 szt.	Alnor
W2.22	Przepustnica Ø125	Ø125	3 szt.	Alnor
W2.23	Przepustnica Ø160	Ø160	1 szt.	Alnor
W2.24	Przepustnica Ø250	Ø250	1 szt.	Alnor
W2.25	Przepustnica Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W2.26	Tłumik SLL-315-900	Ø315 L=900	1 szt.	Alnor
W2.27	Króciec elastyczny Ø400	L=125	1 szt.	Alnor
W2.28	Wentylator C.VEC 2500	780x685x657	1 szt.	Aereco
W2.29	Dekiel Ø400	Ø400	1 szt.	Alnor
W2.30	Przewód Spiro Ø125	Ø125	35 mb	Alnor
W2.31	Przewód Spiro Ø160	Ø160	6 mb	Alnor
W2.32	Przewód Spiro Ø200	Ø200	7 mb	Alnor
W2.33	Przewód Spiro Ø250	Ø250	5 mb	Alnor
W2.34	Przewód Spiro Ø315	Ø315	8 mb	Alnor



Zmiana sposobu użytkowania warsztatów szkolnych na potrzeby Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej oraz Biura Geodety Powiatowego, Piaseczno ul. Czajewicza 20

WYCIĄG POWIETRZA - UKŁAD W3				
Nr	Nazwa elementu	Wymiar [mm]	Ilość [szt./mb ]	Producent/Norma
W3.1	Wentylator VAM767	480x480x240	1 szt.	Aereco
W3.2	Króciec do VAM - AEA808	Ø125	5 szt.	Aereco
W3.3	Kratka BXL860	Ø100	1 szt.	Aereco
W3.4	Kratka BXL876	Ø100	4 szt.	Aereco
W3.5	Króciec do BXS - AEA877	Ø125	5 szt.	Aereco
W3.6	Kolano 90st. Ø125	Ø125	7 szt.	Alnor
W3.7	Przewód Spiro Ø125	Ø125	14 mb	Alnor

WYCIĄG POWIETRZA - UKŁAD W4				
Nr	Nazwa elementu	Wymiar [mm]	Ilość [szt./mb ]	Producent/Norma
W4.1	Kratka BAP Ø125 30 m3/h	Ø125	1 szt.	Aereco
W4.2	Kratka BAP Ø125 45 m3/h	Ø125	4 szt.	Aereco
W4.3	Kratka BAP Ø125 60 m3/h	Ø125	3 szt.	Aereco
W4.4	Kratka BAP Ø125 75 m3/h	Ø125	2 szt.	Aereco
W4.5	Kolano 90st. Ø125	Ø125	3 szt.	Alnor
W4.6	Kolano 90st. Ø160	Ø160	1 szt.	Alnor
W4.7	Kolano 90st. Ø250	Ø250	1 szt.	Alnor
W4.8	Kolano wyrzutowe 200x200	200x200	1 szt.	Alnor
W4.9	Dekiel Ø160	Ø160	1 szt.	Alnor
W4.10	Dekiel Ø250	Ø250	1 szt.	Alnor
W4.11	Trójnik Ø125/Ø125/Ø125	Ø125/Ø125/Ø125	4 szt.	Alnor
W4.12	Trójnik Ø160/Ø125/Ø160	Ø160/Ø125/Ø160	3 szt.	Alnor
W4.13	Trójnik Ø160/Ø160/Ø160	Ø160/Ø160/Ø160	1 szt.	Alnor
W4.14	Trójnik Ø200/Ø160/Ø200	Ø200/Ø160/Ø200	1 szt.	Alnor
W4.15	Trójnik Ø250/Ø200/Ø250	Ø250/Ø200/Ø250	1 szt.	Alnor
W4.16	Redukcja Ø160/Ø125	Ø160/Ø125	2 szt.	Alnor
W4.17	Redukcja Ø200/Ø125	Ø200/Ø125	1 szt.	Alnor
W4.18	Redukcja Ø250/Ø160	Ø250/Ø160	1 szt.	Alnor
W4.19	Przepustnica Ø125	Ø125	1 szt.	Alnor
W4.20	Przepustnica Ø160	Ø160	2 szt.	Alnor
W4.21	Przepustnica Ø250	Ø250	1 szt.	Alnor
W4.22	Tłumik SLL-250-600	Ø250 L=600	1 szt.	Alnor
W4.23	Króciec elastyczny Ø250	L=125	1 szt.	Alnor
W4.24	Wentylator C.VEC 750	505x500x487	1 szt.	Aereco

Zmiana sposobu użytkowania warsztatów szkolnych na potrzeby Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej oraz Biura Geodety Powiatowego, Piaseczno ul. Czajewicza 20

W4.25	Przewód Spiro Ø125	Ø125	22 mb	Alnor
W4.26	Przewód Spiro Ø160	Ø160	16 mb	Alnor
W4.27	Przewód Spiro Ø200	Ø200	1 mb	Alnor
W4.28	Przewód Spiro Ø250	Ø250	4 mb	Alnor

WYCIĄG POWIETRZA - UKŁAD W5

Nr	Nazwa elementu	Wymiar [mm]	Ilość [szt./mb]	Producent/Norma
W5.1	Kratka BAP Ø125 60 m3/h	Ø125	10 szt.	Aereco
W5.2	Kolano 90st. Ø125	Ø125	10 szt.	Alnor
W5.3	Kolano 90st. Ø250	Ø250	2 szt.	Alnor
W5.4	Kolano wyrzutowe 200x200	200x200	1 szt.	Alnor
W5.5	Dekiel Ø250	Ø250	2 szt.	Alnor
W5.6	Trójnik Ø125/Ø125/Ø125	Ø125/Ø125/Ø125	1 szt.	Alnor
W5.7	Czwórnik Ø160/Ø125/Ø160/Ø125	Ø160/Ø125/Ø160/Ø125	1 szt.	Alnor
W5.8	Czwórnik Ø200/Ø125/Ø200/Ø125	Ø200/Ø125/Ø200/Ø125	1 szt.	Alnor
W5.9	Czwórnik Ø250/Ø125/Ø250/Ø125	Ø250/Ø125/Ø250/Ø125	2 szt.	Alnor
W5.10	Trójnik Ø250/Ø250/Ø250	Ø250/Ø250/Ø250	1 szt.	Alnor
W5.11	Redukcja Ø160/Ø125	Ø160/Ø125	1 szt.	Alnor
W5.12	Redukcja Ø200/Ø160	Ø200/Ø160	1 szt.	Alnor
W5.13	Redukcja Ø250/Ø200	Ø250/Ø200	1 szt.	Alnor
W5.14	Przepustnica Ø250	Ø250	1 szt.	Alnor
W5.15	Tłumik SLL-250-600	Ø250 L=600	1 szt.	Alnor
W5.16	Króciec elastyczny Ø250	L=125	1 szt.	Alnor
W5.17	Wentylator C.VEC 750	505x500x487	1 szt.	Aereco
W5.18	Przewód Spiro Ø125	Ø125	12 mb	Alnor
W5.19	Przewód Spiro Ø160	Ø160	3 mb	Alnor
W5.20	Przewód Spiro Ø200	Ø200	3 mb	Alnor
W5.21	Przewód Spiro Ø250	Ø250	12 mb	Alnor

WYCIĄG POWIETRZA - UKŁAD W6

Nr	Nazwa elementu	Wymiar [mm]	Ilość [szt./mb]	Producent/Norma
W6.1	Kratka BAP Ø125 30 m3/h	Ø125	3 szt.	Aereco
W6.2	Kratka BAP Ø125 45 m3/h	Ø125	5 szt.	Aereco
W6.3	Kratka BAP Ø125 60 m3/h	Ø125	5 szt.	Aereco
W6.4	Kratka BAP Ø125 75 m3/h	Ø125	4 szt.	Aereco
W6.5	Kolano 90st. Ø125	Ø125	3 szt.	Alnor
W6.6	Kolano 45st. Ø200	Ø200	2 szt.	Alnor
W6.7	Kolano 90st. Ø200	Ø200	2 szt.	Alnor
W6.8	Kolano 90st. Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor

Zmiana sposobu użytkowania warsztatów szkolnych na potrzeby Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej oraz Biura Geodety Powiatowego, Piaseczno ul. Czajewicza 20

W6.9	Kolano wyrzutowe 350x400	350x400	1 szt.	Alnor
W6.10	Trójnik Ø125/Ø125/Ø125	Ø125/Ø125/Ø125	4 szt.	Alnor
W6.11	Trójnik Ø160/Ø125/Ø160	Ø160/Ø125/Ø160	1 szt.	Alnor
W6.12	Trójnik Ø160/Ø160/Ø160	Ø160/Ø160/Ø160	1 szt.	Alnor
W6.13	Trójnik Ø200/Ø125/Ø200	Ø200/Ø125/Ø200	5 szt.	Alnor
W6.14	Trójnik Ø200/Ø200/Ø200	Ø200/Ø200/Ø200	1 szt.	Alnor
W6.15	Trójnik Ø250/Ø125/Ø250	Ø250/Ø125/Ø250	3 szt.	Alnor
W6.16	Trójnik Ø315/Ø315/Ø315	Ø315/Ø315/Ø315	1 szt.	Alnor
W6.17	Redukcja Ø160/Ø125	Ø160/Ø125	2 szt.	Alnor
W6.18	Redukcja Ø200/Ø125	Ø200/Ø125	2 szt.	Alnor
W6.19	Redukcja Ø200/Ø160	Ø200/Ø160	1 szt.	Alnor
W6.20	Redukcja Ø250/Ø200	Ø250/Ø200	1 szt.	Alnor
W6.21	Redukcja Ø315/Ø200	Ø315/Ø200	1 szt.	Alnor
W6.22	Redukcja Ø315/Ø250	Ø315/Ø250	1 szt.	Alnor
W6.23	Redukcja Ø400/Ø315	Ø400/Ø315	1 szt.	Alnor
W6.24	Przepustnica Ø125	Ø125	4 szt.	Alnor
W6.25	Przepustnica Ø200	Ø200	1 szt.	Alnor
W6.26	Przepustnica Ø250	Ø250	1 szt.	Alnor
W6.27	Przepustnica Ø315	Ø315	1 szt.	Alnor
W6.28	Tłumik SLL-315-900	Ø315 L=900	1 szt.	Alnor
W6.29	Króciec elastyczny Ø400	L=125	1 szt.	Alnor
W6.30	Wentylator C.VEC 2500	780x685x657	1 szt.	Aereco
W6.31	Dekiel Ø400	Ø400	1 szt.	Alnor
W6.32	Przewód Spiro Ø125	Ø125	26 mb	Alnor
W6.33	Przewód Spiro Ø160	Ø160	7 mb	Alnor
W6.34	Przewód Spiro Ø200	Ø200	11 mb	Alnor
W6.35	Przewód Spiro Ø250	Ø250	7 mb	Alnor
W6.36	Przewód Spiro Ø315	Ø315	3 mb	Alnor

WYCIĄG POWIETRZA - UKŁAD W7

Nr	Nazwa elementu	Wymiar [mm]	Ilość [szt./mb]	Producent/Norma
W7.1	Wentylator VAM767	480x480x240	1 szt.	Aereco
W7.2	Króciec do VAM - AEA808	Ø125	5 szt.	Aereco
W7.3	Kratka BXL860	Ø100	1 szt.	Aereco
W7.4	Kratka BXL876	Ø100	4 szt.	Aereco
W7.5	Króciec do BXS - AEA877	Ø125	5 szt.	Aereco
W7.6	Kolano 90st. Ø125	Ø125	7 szt.	Alnor
W7.7	Przewód Spiro Ø125	Ø125	9 mb	Alnor

KLIMATYZACJA

Nr	Nazwa elementu	Wymiar [mm]	Ilość [szt./mb]	Producent/Norma
K1	Klimatyzator Daikin: jednostka	-	2 szt.	Daikin Airconditioning

Zmiana sposobu użytkowania warsztatów szkolnych na potrzeby Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej oraz Biura Geodety Powiatowego, Piaseczno ul. Czajewicza 20

	zewnątrzna typ RKS35C, jednostka wewnętrzna typ FTKS35C wraz ze sterownikiem przewodowym			ul. 17 stycznia 56 02-146 Warszawa tel./fax. (022) 319-90-00
K2	Przewód PVC Ø32 mm	Ø32	20 mb	-
K3	Przewód Cu Ø6,4/Ø9,5 mm	Ø6,4/Ø9,5	40 mb	-