



<div> archimedia Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel/fax (0-61) 867 17 35</div>	Budowa przedszkola w Grójcu	STRONA 1
	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

Spis zawartości opracowania:


OPIS TECHNICZNY:

1	PODSTAWA OPRACOWANIA:	3
2	DANE WYJŚCIOWE:	3
3	OPIS TECHNICZNY WENTYLACJI MECHANICZNEJ KUCHNI PRZEDSZKOLA NW-2.	3
3.1	PRZYJĘTE ROZWIĄZANIE.	3
3.2	TABELARYCZNE ZESTAWIENIE UKŁADÓW WENTYLACYJNYCH I ICH WYDAJNOŚCI:	4
3.3	BUDOWA ZASTOSOWANYCH URZĄDZEŃ.	4
4	OPIS TECHNICZNY WENTYLACJI ZAPLECZY KUCHNI NW-2.	5
4.1	PRZYJĘTE ROZWIĄZANIE.	5
5	INSTALACJE KANAŁOWE.	6
5.1	ZAKOŃCZENIA INSTALACJI KANAŁOWYCH:	8
5.2	DODATKOWE UZBROJENIE INSTALACJI WENTYLACYJNYCH KANAŁOWYCH.	8
5.3	INSTALACJE SPŁYWU KONDENSATU.	9
5.4	WYKONANIE I ODBIÓR INSTALACJI	9
5.5	STOSOWANE MATERIAŁY I URZĄDZENIA.	9
5.6	UŻYTKOWANIE INSTALACJI.	9
5.7	P.POŻ.	10

 archimedia Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel/fax (0-61) 867 17 35	Budowa przedszkola w Grójcu		STRONA 2
	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ		

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- | | |
|---|--------|
| 1. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ RZUT PARTERU | 1 : 50 |
| 2. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ RZUT PIĘTRA | 1 : 50 |
| 3. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ RZUT PODDASZA | 1 : 50 |
| 4. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ RZUT DACHU | 1 : 50 |

 archimedia Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel/fax (0-61) 867 17 35	Budowa przedszkola w Grójcu	STRONA 3
	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

OPIS TECHNICZNY

1 Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora,
- podkłady architektoniczno - budowlane,
- obowiązujące przepisy i normy,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- katalogi producentów urządzeń wentylacyjnych.

2 Dane wyjściowe:

- Parametry powietrza zewnętrznego dla rejonu miasta Grójca – III strefa klimatyczna wg PN-76/B-03420:
 - Dla okresu zimowego: $t_p = -20^{\circ}\text{C}$, $\phi = 100\%$,
 - Dla okresu letniego: $t_p = +30^{\circ}\text{C}$, $\phi = 45\%$,
- Powierzchnie i wysokości poszczególnych pomieszczeń szatni i sanitariatów,
- Wskaźniki intensywności wymiany powietrza dla poszczególnych pomieszczeń.
- Nie przewiduje się chłodzenia pomieszczeń.


Dla w-w zadania inwestycyjnego projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej. Temperatury powietrza w pomieszczeniach w okresie zimowym ustala instalacja centralnego ogrzewania będąca osobnym opracowaniem projektowym dla tego zadania inwestycyjnego.

3 Opis techniczny wentylacji mechanicznej kuchni przedszkola NW-2.

3.1 Przyjęte rozwiązanie.

Dla potrzeb wentylacji pomieszczeń kuchni zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej z odzyskiem ciepła z powietrza usuwanego (wymiennik krzyżowy). System rozdziału powietrza: góra – góra oraz w pomieszczeniu kuchni za pomocą okapu.

Całość instalacji obsługuje układ z centralą wentylacyjną typu VS-30-R-PH/SS zaprojektowana na poddaszu budynku nad salą ćwiczeń 1.25. W pomieszczeniu kuchni w wentylacji uczestniczy okap kuchenny (szczegóły w części rysunkowej). Zaprojektowano okap wyciągowo-nawiewny z wiązką wychytującą zanieczyszczone powietrze oraz z filtrami cyklonowo cylindrycznymi o sprawności 98%, stałymi oporami przepływu powietrza na poziomie 60-80 Pa, z filtrem siatkowym galwanizowanym. Wykonanie stal nierdzewna AISI 304 JEVEN lub równoważne. Ilość powietrza wentylacyjnego dobrano ze względu na niezbędną prędkość w przekroju projektowanego okapu oraz prędkość na filtrach tłuszczowych aby zapewnić ich prawidłowe działanie i skuteczność. Okap należy wyposażyć w cyklonowe filtry tłuszczowe, zamontować nie wyżej niż 2,0m nad podłogą pomieszczenia z występem 0,2m ponad źródło zanieczyszczeń. Centrala zaprojektowana na pracę całkowicie na powietrzu zewnętrznym. Powietrze nawiewane będzie z temperaturą 18°C zimą, i latem o temperaturze równej temperaturze powietrza zewnętrznego $+ 1-2^{\circ}\text{C}$.

 archimedia Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel/fax (0-61) 867 17 35	Budowa przedszkola w Grójcu		STRONA 4
	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ		

Parametry centrali wentylacyjnej:

- Centrala wentylacyjna N/W 3900/3900 m³/h.
- Moc znamionowa wentylatora N/W: 1,5kW/1,5kW.
- Nagrzewnica wodna; 30,4 kW; 70/50 °C;
- Filtr kieszeniowy klasy F5.
- Tłumiki przy centrali.
- Komputerowy kompletny systemem automatyki i czujnikami.
- Lakierowane panele z 40 mm niepalna izolacja
- Sprawność temperaturowa wymiennika krzyżowego 60.0 %
- Szczelność wymiennika (recyrkulacyjna) 99,9%

3.2 Tabelaryczne zestawienie układów wentylacyjnych i ich wydajności:


Pomieszczenie	Nr pom.	Nawiew	Wywiew	Powierzchnia	Kubatura	Krotność	Układ
-	-	m ³ /h	m ³ /h	m ²	m ³	l / h	-
Kuchnia	0,31	3900	3900	31,73	95,19	40.9	NW-2

3.3 Budowa zastosowanych urządzeń.

Powietrze zewnętrzne zasysane jest wentylatorem nawiewnym za pośrednictwem czerpni prostokątnej zabezpieczonej siatką stalową i dachem przed opadami atmosferycznymi. Po oczyszczeniu na filtrze kieszeniowym typu F5 powietrze przechodzi przez blok odzysku ciepła (z powietrza usuwanego – za pomocą rekuperatora krzyżowego), po czym przepływa przez nagrzewnicę wodną, która w zależności od nastawionej temperatury powietrza nawiewanego jest załączana przez automatykę centrali wentylacyjnej.

Elementami nawiewu powietrza do kuchni jest dobrany, okap kuchenny, wyciągowo-nawiewny z wiązką wychytującą zanieczyszczone powietrze oraz z filtrami cyklonowo cylindrycznymi o sprawności 98% oraz kompensujące nawiewniki typu LOCKZONE Fa 1-250-20-RO ze skrzynkami rozprężnymi i przepustnicami. W zależności od ilości powietrza nawiewanego i jego temperatury - powietrze może zostać równomiernie doprowadzone do strefy przebywania ludzi bez powodowania zjawiska przeciągów. Wywiew powietrza realizować za pomocą w/w okapu. Centrala wyposażona będzie w zestaw automatyki sterującej którą należy zamontować według zaleceń części architektonicznej projektu. Do regulacji nagrzewnicy centrali zaprojektowano zestawy regulacyjno pompowe odpowiednie do danej mocy i potrzeb nagrzewnicy. Układ przewidziany do pracy ciągłej w czasie pracy kuchni i obniżeniem w godzinach pozostałych do 10% wydajności. Starowanie automatyką centrali za pomocą parametru temperatury powietrza nawiewanego 18st C. Centrala musi zostać wyposażona w ręczny włącznik dostępny dla obsługi kuchni, który załączać będzie układ do pracy z zaprojektowaną wydajnością nominalną. Regulacja układu odbywać się będzie za pomocą przepustnic powietrza zamontowanych na przewodach wentylacyjnych w postaci przepustnic typu soczewkowego.

UWAGA: Podczas pracy urządzeń kuchennych okap musi pracować z wydajnością nominalną ze względu na wymagane prędkości na filtrach cylindrycznych ręczne obniżanie wydajności może doprowadzić do zabrudzenia wymiennika ciepła.

 archimedia Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel/fax (0-61) 867 17 35	Budowa przedszkola w Grójcu		STRONA 5
	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ		

4 Opis techniczny wentylacji zapleczy kuchni NW-2.

4.1 Przyjęte rozwiązanie.

Dla zaplecza kuchni zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej z ogrzewaniem powietrza i odzyskiem ciepła za pomocą rekuperatora krzyżowego. Nie przewiduje się chłodzenia powietrza w okresie letnim. System rozprowadzenia powietrza typu góra-góra.


Na potrzeby wentylowania pomieszczeń zaprojektowana została centrala wentylacyjna nawiewno wywiewna podwieszana typu VS-10-R-PH/SS-T o wydajności podanej w części rysunkowej wyposażona w nagrzewnice powietrza oraz rekuperator krzyżowy. Centrala zaprojektowana na pracę całkowicie na powietrzu zewnętrznym. Ilości powietrza obliczono na podstawie ilości wymian (wytyczne rzeczoznawcy sanepid) oraz zysków ciepła od urządzeń. Powietrze nawiewane będzie z temperaturą 20°C zimą, i latem o temperaturze równej temperaturze powietrza zewnętrznego + 1-2°C.

Parametry centrali wentylacyjnej:

- Centrala wentylacyjna N/W 680/610 m³/h.
- Moc znamionowa wentylatora N/W: 0,55kW/0,55kW.
- Nagrzewnica wodna; 5,72 kW; 70/50 °C;
- Filtr kieszeniowy klasy G4.
- Tłumiki przy centrali.
- Komputerowy kompletny systemem automatyki i czujnikami.
- Lakierowane panele z 40 mm niepalna izolacja.
- Sprawność temperaturowa wymiennika krzyżowego 50.0 %.
- Szczelność wymiennika (recyrkulacyjna) 99,9%.

Pomieszczenie	Nr pom.	Nawiew	Wywiew	Powierzchnia	Kubatura	Krotność	Układ
-	-	m ³ /h	m ³ /h	m ²	m ³	l / h	-
Zmywalnia	0.32	340	350	9.25	28.68	10.1	NW-1
Pom. socjalne	0.24	50		7.44	23.06	2.2	NW-1
WC	0.24		50	3.38	10.48	4.8	W-1.1
Korytarz	0.27	60	30	13.30	41.23	1.5	NW-1
Mag. warzyw	0.25	50	50	3.27	10.14	4.9	NW-1
Mag. Prod. Suchych	0.26	50	50	3.27	10.14	4.9	NW-1
Obróbka wstępna	0.28	120	110	4.68	14.51	7.6	NW-1
Pom. porządkowe	0.29		30	2.28	7.07	4.2	NW-1

Lokalizacja centrali została zaprojektowana na poddaszu budynku nad salą ćwiczeń 1.25. Powietrze zewnętrzne zasysane jest wentylatorem nawiewnym za pośrednictwem czepni prostokątnej zabezpieczonej siatką stalową i przed opadami atmosferycznymi. Po oczyszczeniu na filtrze kieszeniowym typu G4 powietrze przechodzi przez blok odzysku ciepła (z powietrza usuwanego – za pomocą rekuperatora krzyżowego), po czym przepływa przez nagrzewnicę wodną, która w zależności od ustawionej temperatury nawiewu, temperatury powietrza zewnętrznego i jego ilości, ogrzewa powietrze nawiewane do pomieszczeń. Nagrzewnica sterowana jest z automatyki centrali za pomocą modułu hydraulicznego central wentylacyjnych.

 archimedia Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel/fax (0-61) 867 17 35	Budowa przedszkola w Grójcu		STRONA 6
	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ		

Elementami nawiewu powietrza do pomieszczeń zaplecza są anemostaty ze skrzynkami rozprężnymi i przepustnicami typu LOCKZONE Fa oraz plastikowe zawory nawiewne typu VLi. dzięki którym w zależności od ilości powietrza nawiewanego i jego temperatury - powietrze może zostać równomiernie doprowadzone do strefy przebywania ludzi bez powodowania zjawiska przeciągów. Szczegółowe dane (wy)nawiewników w części rysunkowej. Wywiew powietrza realizować za pomocą kratek wentylacyjnych ze skrzynkami rozprężnymi GRLc i zaworów wentylacyjnych wywiewnych EXCa. Regulacja układu odbywać się będzie za pomocą przepustnic powietrza zamontowanych w skrzynkach rozprężnych nawiewników i wywiewników.

Centrala wyposażona będzie w zestaw automatyki sterującej którą należy zamontować według zaleceń części architektonicznej projektu. Do regulacji nagrzewnicy centrali należy zaprojektować zestawy regulacyjno pompowe odpowiednie do danej mocy i potrzeb nagrzewnicy. Nagrzewnica sterowana jest z automatyki centrali za pomocą modułu hydraulicznego dobranego w opracowaniu ciepła technologicznego. Układ przewidziany do pracy ciągłej z obniżeniem w godzinach zamknięcia obiektu do 30% wydajności. Sterowanie układem za pomocą temperatury powietrza nawiewanego na poziomie 20 st. C. Układ współpracuje z indywidualnymi układami wywiewnymi z pomieszczeń sanitarnych. Zaprojektowano wentylatory kanałowe i tłumiki akustyczne podłączone do wyrzutni pionowej powietrza zlokalizowanej na dachu budynku. Wyrzutnie zamontować na podstawie dachowej Wentylator podłączyć do sterownika z płynną regulacją wydajności. Połączenie wentylatora z instalacją kanałową wykonać za pomocą obejm wibroizolacyjnych. Układy te przewidziano do pracy ciągłej z obniżeniem nocnym zgodnie z centralą.

5 Instalacje kanałowe.

Instalację stanowić będą kanały i kształtki typu A/I wykonane z blachy stalowej ocynkowanej wg normy PN-B-03434 łączonej kołnierzowo w klasie szczelności A wg normy PN-B-76001 na uszczelki gumowe (wszystkie kolana prostokątne należy wyposażać w kierownice powietrza) oraz elementy okrągłe: kształtki i kanały wentylacyjne typu spiro oraz elastyczne kanały wentylacyjne typu flex izolowane akustycznie grub. izolacji 25 mm włóknem szklanym osłona zewnętrzna: aluminium, poliester. Długości przewodów elastycznych nie powinny przekraczać 1.5 m.


Izolacja kanałów prostokątnych:

- Kanały prostokątne typu A/I instalacji kanałowych nawiewne i wywiewne wykonane w w/w systemach prowadzone w szachtach i przestrzeniach między stropowych instalacyjnych będą izolowane wełną mineralną o grubości 40mm na zbrojonej folii aluminiowej. Maty lamelowe z wełny mineralnej gr.40mm pokryte folią.
- Współczynnik przewodzenia ciepła – 0.037 W/mK

Izolacja okrągłych sztywnych:

- Kanały okrągłe sztywne typu Spiro izolować - mata z wełny mineralnej jednostronnie pokryta zbrojoną folią aluminiową grubość izolacji 40 mm - Prostki i kształtki kanałowe "Spiro" typ kołowy.
- Współczynnik przewodzenia ciepła – 0.037 W/mK

Kanały nawiewne i wywiewne prowadzone na zewnątrz obiektu (przyłącza instalacji nawiewnych i wywiewnych przy centralach wentylacyjnych – do szachów instalacyjnych) oraz osprzęt kanałowy central wentylacyjnych będą zaizolowane za pomocą wełny mine-

<div> archimedia Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel/fax (0-61) 867 17 35</div>	Budowa przedszkola w Grójcu	STRONA 7
	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

ralnej o grubości 80mm na zbrojonej folii aluminiowej, dodatkowo zabezpieczone płaszczem zewnętrznym z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,5mm.

- Współczynnik przewodzenia ciepła – 0.037 W/mK

Instalacje kanałowa nawiewne i wywiewne odseparowane będą od central wentylacyjnych za pomocą elastycznych połączenia brezentowego typu EC. Do podwieszania kanałów wentylacyjnych należy stosować obejmy atestowane i nie powodujące uszkodzenia izolacji cieplnej. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją. Zamocowanie przewodów wentylacyjnych do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia ze współczynnikiem bezpieczeństwa wynoszącym 3 dla podpór podwieszonych i 1,5 dla podwieszonych:

- Przewodów
- Materiału izolacyjnego
- Dodatkowych elementów np.: tłumików i przepustnic
- Elementów składowych samych podpór oraz osób lub urządzeń czyszczących kanały.

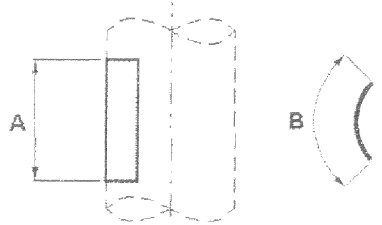
Podpory połączenia i podwieszenia przy centralach w odległości nie mniejszej niż 15 m od źródła drgań powinny być wykonane jako elastycznie z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów. Podłączenia kanałów do central wykonać z pomocą kołnierzy wibroizolacyjnych.

Należy zapewnić możliwość czyszczenia kanałów przez zastosowanie otworów rewizyjnych lub demontażu elementów składowych instalacji wentylacji. Otwory powinny być łatwo otwierane, a w kanałach wentylacyjnych niedopuszczalne są ostre zakończenia powierzchni kanałów.

Na przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. Otwory rewizyjne należy montować przy elementach kanałowych instalacji (tłumiki, itp.), chyba że możliwy jest demontaż ww. elementów w celu oczyszczenia. Ponadto otwory rewizyjne należy montować na kanałach wentylacyjnych co najmniej co 10 m oraz co najmniej jeden otwór na dwa kolana. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o nominalnej średnicy 200mm lub otwory rewizyjne o wymiarach podanych w tabelicy 1:

Tablica 1

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym

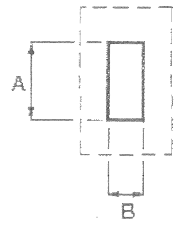
Średnica przewodu mm d	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu mm		
	A	B	
$200 \leq d \leq 315$	300	100	
$315 < d \leq 500$	400	200	
> 500	500	400	
¹⁾	600	500	

¹⁾ otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

4.2.4.10. W przewodach o przekroju prostokątnym należy wykonywać otwory rewizyjne o minimalnych wymiarach podanych w tablicy 2.

Tablica 2

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym

Wymiar boku przewodu mm s ¹⁾	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu mm		
	A	B	
≤ 200	300	100	
$200 < s \leq 500$	400	200	
> 500	500	400	
²⁾	600	500	

¹⁾ wymiar boku przewodu, w którym wykonano otwór rewizyjny

²⁾ otwór rewizyjny jako właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu

Uwaga: otwory rewizyjne montowane na końcu przewodu ich wymiary powinny być równe wymiarom przewodu wentylacyjnego. Otwory rewizyjne należy montować przy elementach kanałowych instalacji (tłumiki, itp.), chyba że możliwy jest demontaż ww. elementów w celu oczyszczenia. Ponadto otwory rewizyjne należy montować na kanałach wentylacyjnych co najmniej co 10 m oraz co najmniej jeden otwór na dwa kolana


5.1 Zakończenia instalacji kanałowych:

Czerpnię należy wyposażyć w żaluzję stałą uniemożliwiającą zaciąganie w czasie pracy centrali ewentualnych opadów atmosferycznych i wyposażyć ją w wewnętrzne siatkowanie.

Zakończeniami instalacji wywiewnych będą wyrzutnie pionowe montowane na podstawach dachowych.

5.2 Dodatkowe uzbrojenie instalacji wentylacyjnych kanałowych.

Na instalacjach wentylacyjnych kanałowych zaprojektowano przepustnice typu soczewkowego na kanałach spiro. Na indywidualnych układach wyciągowych – przed wentylatorami kanałowymi projektowane będą rurowe (dla wentylatorów kanałowych okrągłych) tłumiki akustyczne. Tłumiki akustyczne zaprojektowano także dla każdej z central wentylacyjnych – tłumiki te dobiera producent central wentylacyjnych.

<div> archimedia Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel/fax (0-61) 867 17 35</div>	Budowa przedszkola w Grójcu	STRONA 9
	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

Na instalacjach kanałowych przy przejściach przez ściany i stropy wygradzenia pożarowego zaprojektowane zostaną klapy p-poż. o odporności ogniowej odpowiednio do wymagań z wyzwalaczem topikowym mechanicznym. Projektuje się klapy p.poż. o odporności ogniowej EI 120 o parametrach:

- wyzwalacz topikowy 72 st C,
- pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec 1WKKP.
- Korpus wykonany z blachy stalowej ocynkowanej
- Ruchoma przegroda odcinająca wykonana z płyty ognioodpornej
- Uszczelki gumowe zapewniające szczelność.

Kalpy przeciw pożarowe należy sprawdzić czy posiadają odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia oraz czy zapewniają odpowiedni stopień ochrony przeciwpożarowej.

5.3 Instalacje spływu kondensatu.

Od central wentylacyjnych – z tac ociekowych spod wymienników odzysku ciepła odprowadzony zostanie kondensat w systemie grawitacyjnym bezpośrednio na połąć dachu.

5.4 Wykonanie i odbiór instalacji

Instalację należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe".

Montaż i rozruch urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wg DTR urządzeń. Ponadto wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności i przepisów BHP oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Przy podłączaniu elektrycznym i uruchamianiu urządzeń należy ściśle przestrzegać zaleceń i wytycznych Producentów urządzeń zawartych w DTR.

Po wykonaniu i uruchomieniu instalacji wentylacyjnej należy przeprowadzić regulację układów w celu uzyskania nawiewu i wywiewu na poszczególnych anemostatach jak najbardziej zbliżonych do wartości projektowanych.


Po wykonaniu regulacji należy wykonać pomiar i protokół z badania skuteczności wentylacji.

5.5 Stosowane materiały i urządzenia

- wszystkie materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać niezbędne atesty, dopuszczające je stosowanie na terenie Polski.
- urządzenia i armaturę podłączyć zgodnie z DTR tych urządzeń dostarczonymi przez producentów,
- sposób układania i mocowania przewodów wentylacyjnych i elementów rozdziału powietrza wykonać zgodnie z wytycznymi Producenta.

5.6 Użytkowanie instalacji.

- Bieżącą obsługę urządzeń powinni prowadzić przeszkoleni (BHP i szkolenie eksploatacyjne) i kompetentni pracownicy wskazani przez Użytkownika instalacji.
- W trakcie eksploatacji urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać wskazań Producenta urządzeń.
- Należy przestrzegać zaleceń Producentów odnośnie okresowych konserwacji urządzeń.

 archimedia Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel/fax (0-61) 867 17 35	Budowa przedszkola w Grójcu		STRONA 10
	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ		

- Należy przestrzegać zalecanych końcowych spadków ciśnienia powietrza na filtrach kieszeniowych.

5.7 P.poż.

- Wszystkie przejścia przewodów instalacyjnych przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy uszczelnić do klasy EI 120.

Opracował:
mgr inż. Marcin Płoszaj