Zawartość opracowania

CZĘŚĆ OPISOWA _____ *2-12*

OPIS TECHNICZNY _____ *2*

1. Podstawa opracowania _____ *2*
2. Zakres opracowania _____ *2*
3. Opis stanu istniejącego _____ *2*
4. Założenia wyjściowe do projektu nowej wentylacji _____ *3*
5. Rozwiązania w zakresie wentylacji _____ *4*
6. Instalacja grzewcza zasilająca centrale wentylacyjne _____ *10*
7. Instalacja elektryczna _____ *10*
8. Ochrona p-poż _____ *10*
9. Prace inne do wykonania _____ *11*
10. Uwagi końcowe _____ *11*

INFORMACJA BIOZ _____ *12*

KARTY KATALOGOWE DOBRANYCH CENTRAL WENTYLACYJNYCH _____ *13-27*

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. *Wentylacja - rzut piwnicy* _____ *28*
2. *Wentylacja - rzut parteru* _____ *29*
3. *Wentylacja - rzut i piętra* _____ *30*
4. *Wentylacja - rzut ii piętra* _____ *31*
5. *Wentylacja - rzut iii piętra* _____ *32*
6. *Wentylacja - rzut poddasza* _____ *33*
7. *Rzut dachu* _____ *34*
8. *Rozwinięcie instalacji grzewczej zasilania central wentylacyjnych* _____ *35*
9. *Podłączenie central wentylacyjnych po stronie wodnej* _____ *36*

ZAŁĄCZNIKI

1. *Uprawnienia projektanta* _____ *37*
2. *Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB projektanta* _____ *38*
3. *Oświadczenie projektanta* _____ *39*

OPIS TECHNICZNY

Projektu budowlanego wentylacji w budynku Szkoły Podstawowej nr 4 w Łodzi

92-332 Łódź, Aleja Józefa Piłsudskiego 101dz. nr 33/2

Kategoria obiektu IX – budynek szkolny

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- *Zlecenie Inwestora tj. Miasta Łódź z/s 90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104. za pośrednictwem Pracowni Architektonicznej KOZIEJ Architekci; Łódź, ul. Konstytucyjna 9/8,*
- *Postanowienie Nr 204/2019 z dnia 20-03-2019 r. Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Łodzi znak PINB/7356/417-18/T-49/2019/W/BN,*
- *Pismo Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Łodzi z dnia 07-04-2020 r. znak PINB/7356/417-18/R/1458/2020/W/BN,*
- *Opinia nr 2052 dotycząca wyników przeprowadzonych oględzin – ekspertyzy urządzeń grzewczo kominowych w budynku SP4 w Łodzi,*
- *Ekspertyza techniczna dotycząca stanu technicznego wentylacji w budynku.*

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania objęto projekt budowlany nowej wentylacji mechanicznej oraz grawitacyjnej w budynku Szkoły Podstawowej nr 4 w Łodzi Al. J. Piłsudskiego 101.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek Szkoły Podstawowej nr 4 w Łodzi zlokalizowany jest na działce nr 33/2 położonej przy Al. Józefa Piłsudskiego 101.

Obiekt to budynek pięciokondygnacyjnym z podpiwniczeniem o konstrukcji tradycyjnej murowanej ze stropami żelbetowymi; dach o konstrukcji drewnianej z pokryciem z papy. Główną część budynku stanowią pomieszczenia związane z funkcjonowaniem szkoły. Na I piętrze budynku od strony Al. Piłsudskiego zlokalizowana jest wydzielona strefa pomieszczeń Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej.

Pomieszczenia zarówno szkoły jak i poradni wyposażone są częściowo w kanały wentylacji grawitacyjnej, jednak z ponad 100 pomieszczeń w budynku tylko niewielka ich ilość (szt. 20) jest bezpośrednio wyprowadzona ponad dach obiektu, co może być poprawne z punktu widzenia skuteczności działania wentylacji w budynku jednakże skuteczność ich działania nie jest do końca znana. Większość kanałów wentylacyjnych wprowadzonych jest do przestrzeniu poddasza nieużytkowego gdzie wykonane są zbiorcze systemy odprowadzenia powietrza ponad dach. Istniejący układ wentylacji mechanicznej zlokalizowany w przestrzeni poddasza nie jest sprawny. Pomieszczenia pomocnicze typu magazynki, zaplecza, archiwa, pomieszczenia gospodarcze często wcale nie są wyposażone w kanały wentylacji.

W podpiwniczeniu znajdują się pomieszczenia kuchni. Pomieszczenia zlokalizowane są bezpośrednio pod użytkowaną salą gimnastyczną. Obecnie pomieszczenia kuchni nie są użytkowane, a urządzenia technologii kuchni zdemontowano. Główne pomieszczenie kuchni wyposażone jest w okap nienadający się do dalszego użytkowania. Pomieszczenia

pomocnicze związane z technologią kuchni nie są wyposażone w żadne kanały wentylacji zarówno grawitacyjnej jak i mechanicznej.

Główna sala gimnastyczna wyposażona jest w kanały wentylacji grawitacyjnej szt. 2 zlokalizowane na ścianie szczytowej budynku oraz 2 kratki wentylacyjne sufitowe.

Pomieszczenia sanitarne obiektu (WC, łazienki) posiadają kanały wentylacji grawitacyjnej, jednak żaden z nich nie jest wyposażony w wentylatory miejscowe pozwalające na osiągnięcie wymaganych przepisami ilości powietrza wentylacyjnego.

Lokalizację kanałów wentylacji oraz miejsca otwarcia kanałów na poszczególnych kondygnacjach przedstawiono w części graficznej opracowania oraz w zestawieniu tabelarycznym.

Wentylacja pomieszczeń szkoły obecnie nie spełnia warunków wynikających z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznym jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2020r. (Dz.U. z 2003r. Nr 6 poz 69) w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach.

Wymagania krotności wymian powietrza w pomieszczeniach nie są spełnione.
Wymagania ilości usuwanego powietrza z sanitariatów / łazienek nie są spełnione.
Pomieszczenia kuchni nie mogą być użytkowane – brak wentylacji.
Pomieszczenia głównej sali gimnastycznej – wentylacja małoskuteczna.

4. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO PROJEKTU NOWEJ WENTYLACJI

Wymagania :

- *wymagana krotność wymian dla pomieszczeń sal lekcyjnych uzależniona od intensywności użytkowania nie mniej jednak niż 2 wymiany powietrza na godzinę,*
- *ilość powietrza usuwanego z pomieszczeń sanitarnych – wentylacja mechaniczna - :*
  - 100m^3/h dla natrysku,
  - 50m^3/h dla muszli sedesowej,
  - 25m^3/h dla pisuaru,
- *pomieszczenia biurowe, gabinety, zaplecza, magazyny – możliwa wentylacja grawitacyjna,*
- *wykonanie projektu wentylacji w zakresie pomieszczeń związanych z kuchnią zlokalizowaną w podpiwniczeniu budynku winno być poprzedzone opracowaniem rozwiązań w zakresie jej technologii; szczegółowe opracowanie projektu wentylacji kuchni bez znajomości zainstalowanych urządzeń nie jest zalecane – projekt wentylacji kuchni wg oddzielnego opracowania,*
- *dla projektowanych urządzeń wentylacyjnych o wydatkach powyżej 500m^3/h bezwzględnie zastosować należy odzysk ciepła.*

5. ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE WENTYLACJI

Dla potrzeb wentylacji większości pomieszczeń Szkoły Podstawowej oraz Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej zaprojektowano wentylację systemem kanałowym z jednoczesnym wykorzystaniem przyjętego układu do transportu świeżego powietrza niezbędnego dla potrzeb utrzymania odpowiednich warunków sanitarnych. Tam gdzie to możliwe wykorzystano istniejące kanały wentylacji grawitacyjnej.

Napływ powietrza do pomieszczeń oraz wyrzut odbywał się będzie za pomocą 9 szt. central wentylacyjnych podwieszanych.

Każda centrala wyposażona będzie w wymiennik krzyżowy oraz nagrzewnicę wodną. Centralę zlokalizowano w miejscach najmniej kolidujących z obsługą szkoły tj. w podpiwniczeniu, ciągach komunikacyjnych oraz w przestrzeniach poddaszy nieużytkowych. Centralę mocować zgodnie z DTR urządzenia.

Rozprowadzenie powietrza w budynku realizowane będzie za pomocą gotowych kanałów, kształtek i akcesoriów typowych systemów wentylacyjnych z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju okrągłym. W ramach opracowania projektu wykonawczego dopuszcza się zastosowanie równoważnych kanałów o przekroju prostokątnym. Wymagana klasa szczelności układów wentylacyjnych „B".

Nawiew powietrza i wyciąg w poszczególnych pomieszczeniach realizowany będzie za pomocą zaworów wentylacyjnych. Wyjątek stanową dysze dalekiego zasięgu wraz z kratkami wyciągowymi dla pomieszczenia sali gimnastycznej oraz kratki nakanałowe dla układu szatni okryć wierzchnich w podpiwniczonej części budynku.

Powietrze świeże czerpane będzie z zewnętrz za pośrednictwem czerpni ściennych. Wyrzut powietrza zużytego za pośrednictwem wyrzutni dachowch, ściennych oraz za pośrednictwem istniejących kanałów murowanych w zależności od układu. Wzajemna odległość czerpni i wyrzutni nie jest mniejsza niż 1,5m.

Poszczególne sięgacze wentylacji projektowane dla poszczególnych pomieszczeń lub grupy pomieszczeń, celem łatwego wyregulowania przepływu powietrza wyposażyć należy w przepustnice regulacyjne.

Podejścia central oraz wentylatorów kanałowych wyposażyć w złącza elastyczne.

Centrale wentylacyjne montowane na ciągach komunikacyjnych szkoły obudować miejscowymi sufitami rastrowymi kasetonowymi 60/60.

Kanały wentylacyjne prowadzone w obrębie poddaszy nieużytkowych należy zaizolować wełną mineralną o grubości 80mm z płaszczem ze wzmocnionej folii aluminiowej, kanały w obudowach sufitów kasetonowych, pomieszczeniach magazynków oraz węźle cieplnym – grubość izolacji 4,0cm.

Współczynnik przewodzenia ciepła dla izolacji λ=0,035 W/(mK).

Dla wentylacji z pomieszczeń sanitarnych zastosowano wentylację miejscową.

Na istniejących kanałach zabudować wentylatory miejscowe lub kanałowe o wydatkach zgodnych z częścią graficzną opracowania.

Dla małych pomieszczeń szkolnych typu magazynki, schowki itp. zastosowano układy zbiorcze wyposażone w wentylatory kanałowe lub wentylację grawitacyjną.

Wymagania dla montowanych central wentylacyjnych :

<u>Wymagania ogólne :</u>

- *wykonanie wewnętrzne do podwieszenia lub położenia na płasko, przygotowane uszy pod zawiesia,*
- *urządzenie fabrycznie okablowane i skonfigurowane Plug & Play,*
- *konstrukcja samonośna (eliminacja mostków ciepła),*
- *odzysk ciepła: wysokosprawny wymiennik krzyżowy o temperaturowej sprawności odzysku ciepła,*
- *wentylatory z silnikami EC,*
- *punkt pracy wentylatorów generowany z wyjścia AO sterownika,*
- *panel sterujący współpracuje ze sterownikiem zainstalowanym w rozdzielnicy z możliwością: wyłączenia, załączenie centrali lub przełączenia w tryb auto, nastawy wymaganych parametrów, informacje o stanach awaryjnych,*
- *pomiar temperatury wnętrza czujnikiem kanałowym na wywiewie,*
- *na sterowniku możliwość wyboru czujnika wiodącego (wywiewu lub nawiewu),*
- *wymagane filtry M5,*
- *rozdzielnia zabudowana w centrali,*
- *programowanie czasu pracy centrali w rozbiciu na godziny i dni tygodnia.*

<u>Wymagania szczegółowe :</u>

Lp	*NR Centrali*	*Masa max*	*Min. sprawność odzysku ciepła*	*max moc nagrzewnicy*	*wysokość maksymalna*
1	*Centrala nr 1*	*173*	*85%*	*6,29 kW*	*495 mm*
2	*Centrala nr 2*	*173*	*89%*	*4,29 kW*	*495 mm*
3	*Centrala nr 3*	*173*	*82%*	*8,29 kW*	*495 mm*
4	*Centrala nr 4*	*79*	*84%*	*1,79 kW*	*380 mm*
5	*Centrala nr 5*	*173*	*86%*	*5,70 kW*	*495 mm*
6	*Centrala nr 6*	*143*	*85%*	*3,78 kW*	*495 mm*
7	*Centrala nr 7*	*173*	*83%*	*7,18 kW*	*495 mm*
8	*Centrala nr 8*	*173*	*85%*	*6,25 kW*	*495 mm*
9	*Centrala nr 9*	*173*	*82%*	*7,95 kW*	*495 mm*

ZESTAWIENIE POWIETRZA WENTYLACYJNEGO DLA POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZEŃ SZKOŁY ORAZ PORADNI

Lp.	Pomieszczenie	Pow. m2	Wys. m	Rodzaj wentylacji stan istniejący	Kubatura m3/h	Wymagana krotność wymian	Kubatura Ilość powietrza m3/h	Projekt Ilość powietrza m3/h	Uzyskana krotność wymian	Rodzaj wentylacji	
	PIWNICA										
1	Szatnia 1	47,15	3,05	BRAK	143,81	4	575,23	580	4,03	mechaniczna N/W - Centrala Nr 1	Centrala 1 - V=1680m3/h
2	Szatnia 2	12,60	2,35	BRAK	29,61	4	118,44	120	4,05	mechaniczna N/W - Centrala Nr 1	
3	Szatnia 3	25,65	3,05	BRAK	78,23	4	312,93	320	4,09	mechaniczna N/W - Centrala Nr 1	
4	Szatnia 4	53,90	3,05	1x kanał wentylacji grawit.	164,40	4	657,58	660	4,01	mechaniczna N/W - Centrala Nr 1	
5	Komunikacja 1	12,15	3,05	BRAK	37,06					wentylacja pośrednia	
6	Węzeł cieplny 1	31,60	4,7	2x kanał wentylacji grawit.	148,52	1	148,52	150	1,01	wentylacja grawit + wentylator termiczny	
7	Węzeł cieplny 2	17,00	4,45	BRAK	75,65	1	75,65	80	1,06	wentylacja grawit + wentylator termiczny	
8	Komunikacja 2	36,30	3,45	2x kanał wentylacji grawit.	125,24					wentylacja pośrednia	
9	Magazyn 1	8,92	2,25	BRAK	20,07	0,5	10,04	15	0,75	mechaniczna wyciągowa	
10	Magazyn 2	13,60	3,45	BRAK	46,92	0,5	23,46	25	0,53	mechaniczna wyciągowa	
11	Magazyn 3	7,31	2,1	BRAK	15,35	0,5	7,68	15	0,98	mechaniczna wyciągowa	
12	Magazyn 4	5,83	2,1	BRAK	12,24	0,5	6,12	15	1,23	mechaniczna wyciągowa	
13	Magazyn 5	35,60	3,45	wentylacja mechaniczna	122,82	0,5	61,41	70	0,57	mechaniczna wyciągowa	
14	Warsztat 1	27,30	2,9	1x kanał wentylacji grawit.	79,17					wentylacja grawitacyjna	
15	Pom. Gosp. 1	7,61	2,9	BRAK	22,07	1	22,07	30	1,36	mechaniczna wyciągowa	
16	Schowek 1	4,93	2,2	BRAK	10,85	1	10,85	15	1,38	mechaniczna wyciągowa	
17	Schowek 2	2,62	3,1	BRAK	8,12	1	8,12	15	1,85	mechaniczna wyciągowa	
18	Pom. Gosp. 2	50,60	2,9	2x kanał wentylacji grawit.	146,74					wentylacja grawitacyjna	
19	Warsztat 2	18,98	2,9	1x kanał wentylacji grawit.	55,04					wentylacja grawitacyjna	
20	Magazyn 6	31,36	3,1	1x kanał wentylacji grawit.	97,22					wentylacja grawitacyjna	
21	Szatnia 5	13,13	2,8	BRAK	36,76	4	147,06	150	4,08	mechaniczna wyciągowa	
22	Korytarz 1	6,84	2,8	1x kanał wentylacji grawit.	19,15					wentylacja pośrednia	
23	Archiwum 1	3,60	2,8	BRAK	10,08	4	40,32	50	4,96	mechaniczna wyciągowa	
24	Pralnia 1	17,06	2,8	1x kanał wentylacji grawit.	47,77	4	191,07	200	4,19	wentylator miejscowy	
25	Korytarz 2	14,17	2,8	BRAK	39,68					wentylacja pośrednia	
26	Natryski 1	5,60	2,8	wentylacja mechaniczna	15,68			200	12,76	wentylator miejscowy - wyciąg sanitarny	
27	WC 1	7,28	2,8	1x kanał wentylacji grawit.	20,38			100	4,91	wentylator miejscowy - wyciąg sanitarny	
28	Archiwum 2	5,03	2,8	BRAK	14,08	2	28,17	30	2,13	mechaniczna wyciągowa	
29	Korytarz 3	21,88	2,8	BRAK	61,26					wentylacja pośrednia	
30	Jadalnia 1	20,00	2,8	1x kanał wentylacji grawit.	56,00	2	112,00	120	2,14	mechaniczna wyciągowa	
31	Jadalnia 2	89,70	2,8	2x kanał wentylacji grawit.	251,16	2	502,32	510	2,03	mechaniczna wyciągowa	
32	Kuchnia 1	26,50	2,8	went. mech. okap kuchenny	74,20		wg oddzielnego opracowania z uwzględnieniem technologii kuchni				
33	Przygotowanie potraw	6,80	2,8	BRAK	19,04		wg oddzielnego opracowania z uwzględnieniem technologii kuchni				
34	Magazyn 7	14,02	2,8	BRAK	39,26		wg oddzielnego opracowania z uwzględnieniem technologii kuchni				
35	Korytarz 3	21,88	2,8	BRAK	61,26		wg oddzielnego opracowania z uwzględnieniem technologii kuchni				
36	Zmywalnia	12,55	2,8	BRAK	35,14		wg oddzielnego opracowania z uwzględnieniem technologii kuchni				
37	Magazyn 8	4,69	2,8	BRAK	13,13		wg oddzielnego opracowania z uwzględnieniem technologii kuchni				
38	WC 2	1,15	2,8	BRAK	3,22		wg oddzielnego opracowania z uwzględnieniem technologii kuchni				
39	Magazyn 9	4,32	2,8	BRAK	12,10		wg oddzielnego opracowania z uwzględnieniem technologii kuchni				
40	Magazyn 10	2,33	2,8	BRAK	6,52		wg oddzielnego opracowania z uwzględnieniem technologii kuchni				
41	Korytarz 4	9,90	2,8	BRAK	27,72		wg oddzielnego opracowania z uwzględnieniem technologii kuchni				

	PARTER									
42	Biuro 1	9,25	2,45	2x kanał wentylacji grawit.	22,66				wentylacja grawitacyjna	
43	Hol	98,78	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	340,79				wentylacja grawitacyjna	
44	Portiernia	6,53	2,3	BRAK	15,02				wentylacja grawitacyjna	
45	Pom. Socjalne	11,20	3	BRAK	33,60	2	67,2	70	2,08	wentylator miejscowy
46	Pom. Gosp. 3	2,25	3,45	BRAK	7,76	1	7,76	20	2,58	wentylacja grawitacyjna
47	Pom. Gosp. 4	2,25	3,45	BRAK	7,76	1	7,76	20	2,58	wentylacja grawitacyjna
48	Gabinet wice-dyrektora	20,59	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	71,04	1	71,04	80	1,13	mechaniczna N/W - Centrala Nr 3
49	Biuro 2	8,82	3,45	BRAK	30,43	1	30,43	40	1,31	mechaniczna N/W - Centrala Nr 3
50	Biuro 3	15,95	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	55,03	1	55,03	60	1,09	mechaniczna N/W - Centrala Nr 3
51	Klasa 9 - Świetlica szkolna	51,04	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	176,09	2	352,18	360	2,04	mechaniczna N/W - Centrala Nr 3
52	Korytarz 5	97,76	3,45	BRAK	337,27				wentylacja grawitacyjna	
53	Klasa 10	51,04	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	176,09	2	352,18	360	2,04	mechaniczna N/W - Centrala Nr 3
54	Klasa 11	51,04	3,45	2x kanał wentylacji grawit.	176,09	2	352,18	360	2,04	mechaniczna N/W - Centrala Nr 3
55	Korytarz 6	43,07	3,45	BRAK	148,59				wentylacja grawitacyjna	
56	Łazienka 1	3,90	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	13,46			100	7,43	wentylator miejscowy - wyciąg sanitarny
57	WC 3	4,37	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	15,08			100	6,63	wentylator miejscowy - wyciąg sanitarny
58	Magazyn 11	17,75	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	61,24	1	61,24	70	1,14	mechaniczna N/W - Centrala Nr 3
59	Szatnia 6	30,50	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	105,23	4	420,90	420	3,99	wentylator miejscowy
60	Gabinet pedagoga	17,90	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	61,76				wentylacja grawitacyjna	
61	Sala gimnastyczna	231,15	5,85	4x kanał wentylacji grawit.	1352,23		2000	2000	1,48	mechaniczna N/W - Centrala Nr 2
	I PIĘTRO									
62	Biuro 4	9,63	2,75	BRAK	26,48				wentylacja grawitacyjna	
63	WC 4	6,50	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	22,43				wyciąg sanitarny	
64	Biuro 5	33,44	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	115,37				wentylacja grawitacyjna	
65	Korytarz 7	28,94	3,45	2x kanał wentylacji grawit.	99,84				wentylacja grawitacyjna	
66	Rejestracja	9,01	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	31,08				wentylacja grawitacyjna	
67	Dyrektor	12,00	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	41,40				wentylator miejscowy	
68	Sekretariat	14,28	3,45	BRAK	49,27	1	49,27	50	1,01	mechaniczna N/W - Centrala Nr 4
69	Poczekalnia	20,22	2,5	BRAK	50,55				wentylacja grawitacyjna	
70	Pokój 1	26,18	3,45	BRAK	90,32	1	90,32	100	1,11	mechaniczna N/W - Centrala Nr 4
71	Archiwum 3	5,93	3,45	BRAK	20,46	2	40,92	50	2,44	mechaniczna N/W - Centrala Nr 4
72	Korytarz 8	11,33	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	39,09				wentylacja grawitacyjna	
73	Pokój 2	10,73	3,45	BRAK	37,02	1	37,02	40	1,08	mechaniczna N/W - Centrala Nr 4
74	Pokój 3	11,33	3,45	BRAK	39,09	1	39,09	40	1,02	mechaniczna N/W - Centrala Nr 4
75	Pokój 4	11,31	3,45	BRAK	39,02	1	39,02	40	1,03	mechaniczna N/W - Centrala Nr 4
76	Pokój 5	15,77	3,45	BRAK	54,41	1	54,41	60	1,10	mechaniczna N/W - Centrala Nr 4
77	Biuro 6	16,37	3,45	BRAK	56,48	1	56,48	60	1,06	mechaniczna N/W - Centrala Nr 4
78	Pom. Gosp. 5	8,85	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	30,53	1	30,53	30	0,98	mechaniczna N/W - Centrala Nr 4
79	Korytarz 9	123,90	3,45	BRAK	427,46				wentylacja grawitacyjna	
80	Klasa 35	53,71	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	185,30	2	370,599	380	2,05	mechaniczna N/W - Centrala Nr 5
81	Klasa 36	54,00	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	186,30	2	372,6	380	2,04	mechaniczna N/W - Centrala Nr 5
82	Klasa 37	53,70	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	185,27	2	370,53	380	2,05	mechaniczna N/W - Centrala Nr 5

Centrala 2 - V=1330m3/h

Centrala 3 - V=2000m3/h

Centrala 4 - V=470m3/h

Centrala 5 - V=1580m3/h

83	Klasa 38	53,70	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	185,27	2	370,53	380	2,05	mechaniczna N/W - Centrala Nr 5	
84	Pom. Gosp. 6	4,55	3,45	BRAK	15,70	1	15,6975	30	1,91	mechaniczna N/W - Centrala Nr 5	
85	Magazynek	2,28	3,45	BRAK	7,87	1	7,866	30	3,81	mechaniczna N/W - Centrala Nr 5	
86	Umywalnia 1	10,20	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	35,19					wyciąg pośredni WC	
87	Schowek 3	11,20	3,45	BRAK	38,64			30	0,78	wentylator miejscowy	
88	WC 5	5,05	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	17,42			125	7,17	wentylator miejscowy - wyciąg sanitarny	
89	WC 6	6,44	3,45	BRAK	22,22			100	4,50	wentylator miejscowy - wyciąg sanitarny	
90	Łazienka 2	3,67	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	12,66			100	7,90	wentylator miejscowy - wyciąg sanitarny	
91	Klasa 41 - Mała sala gimn.	71,27	3,45	3x kanał wentylacji grawit.	245,88	2	491,763	500	2,03	wentylator miejscowy	
	II PIĘTRO										
92	Gabinet dyrektora	34,07	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	117,54	1	117,54	120	1,02	mechaniczna N/W - Centrala Nr 6	Centrala 6 - V=1040m3/h
93	Kierownik administracyjny	15,66	3,45	BRAK	54,03	1	54,03	60	1,11	mechaniczna N/W - Centrala Nr 6	
94	Zaplecze - kuchnia zimna	7,12	3,45	BRAK	24,56	2	49,13	50	2,04	wentylator miejscowy	
95	Sekretariat	29,01	3,45	BRAK	100,08	1	100,08	100	1,00	mechaniczna N/W - Centrala Nr 6	
96	Biuro 7	5,56	3,45	BRAK	19,18	1	19,18	30	1,56	mechaniczna N/W - Centrala Nr 6	
97	Biuro 8	9,13	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	31,50	1	31,50	40	1,27	mechaniczna N/W - Centrala Nr 6	
98	Klasa 49	43,76	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	150,97	2	301,94	310	2,05	mechaniczna N/W - Centrala Nr 6	
99	Klasa 48	42,76	3,45	2x kanał wentylacji grawit.	147,52	2	295,04	310	2,10	mechaniczna N/W - Centrala Nr 6	
100	Zaplecze klasy 1	17,85	3,45	BRAK	61,58	1	61,58	70	1,14	mechaniczna N/W - Centrala Nr 6	
101	Klasa 47 - Gabinet lekarza	14,50	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	50,03					wentylacja grawitacyjna	
102	Korytarz 9	51,92	3,45	BRAK	179,12					wentylacja grawitacyjna	
103	Korytarz 10	130,27	3,45	BRAK	449,43					wentylacja grawitacyjna	
104	Klasa 74	53,40	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	184,23	2	368,46	380	2,06	mechaniczna N/W - Centrala Nr 7	Centrala 7 - V=1820m3/h
105	Klasa 56	54,00	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	186,30	2	372,6	380	2,04	mechaniczna N/W - Centrala Nr 7	
106	Klasa 57	53,70	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	185,27	2	370,53	380	2,05	mechaniczna N/W - Centrala Nr 7	
107	Klasa 58	54,00	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	186,30	2	372,6	380	2,04	mechaniczna N/W - Centrala Nr 7	
108	Umywalnia 2	10,14	3,45	BRAK	34,98					wyciąg pośredni WC	
109	WC 7	0,98	3,45	BRAK	3,38			25	7,39	wentylator - wyciąg sanitarny	
110	WC 8	1,62	3,45	BRAK	5,59			50	8,95	wentylator - wyciąg sanitarny	
111	WC 9	10,20	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	35,19			150	4,26	wentylator miejscowy - wyciąg sanitarny	
112	WC 10	4,11	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	14,18			50	3,53	wentylator miejscowy - wyciąg sanitarny	
113	Klasa 62 - Pokój Naucz.	27,00	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	93,15					wentylacja grawitacyjna	
114	Klasa 61	43,50	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	150,08	2	300,15	300	2,00	mechaniczna N/W - Centrala Nr 7	
	III PIĘTRO										
115	Gabinet logopedy 1	15,68	3,45	BRAK	54,10	1	54,10	60	1,11	mechaniczna N/W - Centrala Nr 8	Centrala 8 - V=1670m3/h
116	Gabinet logopedy 2	13,62	3,45	BRAK	46,99	1	46,99	50	1,06	mechaniczna N/W - Centrala Nr 8	
117	Zaplecze klasy 2	19,90	3,45	wentylacja mechaniczna	68,66	0,5	34,33	40	0,58	mechaniczna N/W - Centrala Nr 8	
118	Klasa 68	63,27	3,45	BRAK	218,28	2	436,56	440	2,02	mechaniczna N/W - Centrala Nr 8	
119	Klasa 67	57,93	3,45	BRAK	199,86	2	399,72	400	2,00	mechaniczna N/W - Centrala Nr 8	
120	Korytarz 11	35,25	3,45	BRAK	121,61					wentylacja grawitacyjna	
121	Biblioteka	48,93	3,45	BRAK	168,81	3	506,43	510	3,02	mechaniczna N/W - Centrala Nr 8	
122	Czytelnia	24,78	3,45	BRAK	85,49	2	170,98	170	1,99	mechaniczna N/W - Centrala Nr 8	
123	Korytarz 12	132,75	3,45	BRAK	457,99					wentylacja grawitacyjna	

124	Klasa 70	54,00	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	186,30	2	372,6	380	2,04	mechaniczna N/W - Centrala Nr 9	Centrala 9 - V=1950m3/h
125	Klasa 71	54,00	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	186,30	2	372,6	380	2,04	mechaniczna N/W - Centrala Nr 9	
126	Klasa 72	53,70	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	185,27	2	370,53	380	2,05	mechaniczna N/W - Centrala Nr 9	
127	Klasa 73	53,70	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	185,27	2	370,53	380	2,05	mechaniczna N/W - Centrala Nr 9	
128	Magazyn 12	4,93	3,45	BRAK	17,01			20	1,18	mechaniczna N/W - Centrala Nr 9	
129	Umywalnia 3	10,20	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	35,19					wyciąg pośredni WC	
130	Schowek 4	0,98	3,45	BRAK	3,38			30	8,87	wentylator miejscowy	
131	WC 11	11,91	3,45	2x kanał wentylacji grawit.	41,09			150	3,65	wentylator miejscowy - wyciąg sanitarny	
132	WC 12	4,22	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	14,56			50	3,43	wentylator miejscowy - wyciąg sanitarny	
133	Klasa 76	51,50	3,45	1x kanał wentylacji grawit.	177,68	2	355,35	360	2,03	mechaniczna N/W - Centrala Nr 9	
134	Zaplecze klasy 3	19,25	3,45	BRAK	66,41	1	66,41	50	0,75	mechaniczna N/W - Centrala Nr 9	

6. INSTALACJA GRZEWCZA ZASILAJĄCA CENTRALE WENTYLACYJNE

W ramach zadania wykonać układ doprowadzenia czynnika grzewczego dla projektowanych central wentylacyjnych. Przewody instalacji wyprowadzić z istniejącego węzła cieplnego zlokalizowanego w podpiwniczonej części budynku.

Zapotrzebowanie ciepła dla projektowanego układu Qc.o.=51,73kW

Główny układ wyposażyć w pompę obiegową z bezstopniową regulację wielkości 25-100, Na poszczególnych podejściach central wentylacyjnych montować armaturę odcinającą, filty, zawory regulacyjne oraz dodatkowe pomp obiegowe krótkiego obiegu zgodnie z rysunkiem nr 9.

Instalację grzewczą projektuje się z rur stalowych cienkościennych zewnętrznie ocynkowanych łączonych metodą zaciskową.

Główne ciągi rozprowadzające instalacje wyprowadzić z pomieszczenia węzła cieplnego. Instalację prowadzić pod stropem podpiwniczenia z podejściami do poszczególnych pionów.

Kompensację wydłużeń termicznych projektuje się za pomocą naturalnych załamań trasy przewodów.

Instalację po wykonaniu poddać płukaniu przy pełnych otwarciach armatury i niskiej prędkości płukania 2.0 m/s. Wykonaną instalację poddać próbom szczelności; ciśnienie statyczne napełniania instalacji 0.20 MPa; ciśnienie próbne przy próbie szczelności na zimno 0,4 MPa.

Przewody grzewcze prowadzone w obrębie podpiwniczenia, na poziomach poddaszy oraz w zabudowach podwieszeń rastrowych oraz w pomieszczeniach zamkniętych zaizolować termicznie np. okładzinami z półsztywnej pianki poliuretanowej w płaszczu PCV, odcinki pionowe nieizolowane.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach grzewczych, powinna spełniać następujące wymagania minimalne:

1. *współczynnik przewodzenia ciepła λ=0,035 W/(mK)*
2. *minimalne grubości izolacji cieplnej:*
   - dla średnic do 22 mm – grubość izolacji 20mm
   - dla średnic od 22 do 35 mm – grubość izolacji 30mm
   - dla średnic 35-100 mm – równa średnicy wewnętrznej rury

7. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Układ zasilania projektowanych central wentylacyjnych, pomp obiegowych do realizacji wg oddzielnego opracowania w ramach sporządzenia projektu wykonawczego.

8. OCHRONA P-POŻ

Wszystkie przejścia przewodów i rurociągów przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego winny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla tych elementów. Do zabezpieczeń zastosować ogniochronne masy uszczelniające, odpowiednie obejmy p-poż, kasety ogniochronne, klapy p-poż.

9. PRACE INNE DO WYKONANIA

W ramach prac dodatkowych niezbędnych do poprawnego działania wentylacji szkoły należy :

- *dokonać rozbiórki komór wentylacyjnych na poddaszu budynku wraz z układem przewodów zbiorczych*
- *dokonać rozbiórki niedziałających elementów wentylacji mechanicznej – wentylatory, komory, przewody*
- *sprawdzić drożności istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej*
- *w przypadku stwierdzenie niedrożności kanałów wentylacji, które będą użytkowane zgodnie z projektem dokonać ich udrożnienia poprzez czyszczenie / odgruzowanie itp.*
- *wyprowadzić istniejące wykorzystywane dalej kanały wentylacyjne wyrzutowe ponad dach obiektu z wykonaniem obróbek elementów kominowych przy zastosowaniu papy termozgrzewalnej wg schematu ideowego przedstawionego na rysunku nr 7*
- *przemurować głowice kominowych ponad dachem łącznie z ich otworzeniem bocznym oraz wykonaniem nowych czapek kominowych.*

10. UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie prace montażowe winny być wykonane pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia budowlane zachowaniem przepisów bhp oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji.

- *Integralną częścią projektu jest wstępny przedmiar robót oraz kosztorys nakładczy, który należy traktować jako element pomocniczy do skalkulowania oferty cenowej na wykonanie zadania*
- *Celem poprawnego skalkulowania robót przed przystąpieniem do sporządzenia kosztorysu ofertowego wykonawca winien dokonać wizji lokalnej na obiekcie, zwerfikować przedmiar robót / kosztorys nakładczy z projektem technicznym i ewentualnie uzupełnić kosztorys o pozycje lub materiały, które zgodnie z jego wiedzą techniczną i doświadczeniem oferenta winny dodatkowo w nim wystąpić.*
- *Wszystkie zmiany w zakresie rozwiązań projektowych poroponowanych przez wykonawcę winny być naniesione na dokumentacji kolorem czerwonym i zaopiniowane przez autora projektu,*
- *Wykonawca w ramach zadania winien sporządzić projekt techniczny wykonawczy wentylacji oraz projekt instalacji elektrycznych zasilających montowane urządzenia wentylacyjne.*

Opracowanie :
mgr inż. Sławomir Dobek

INFORMACJA BIOZ

OPRACOWANA NA PODSTAWIE ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 23-06-2003 R. DZ.U. 120 POZ. 1126 Z 10-07-2003

Nazwa i adres obiektu budowlanego :

WENTYLACJA w BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ nr 4 w Łodzi
92-332 Łódź, Aleja Józefa Piłsudskiego 101 dz. nr 33/2

Nazwa i adres Inwestora :

Miasto Łódź - 90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104

Imię i nazwisko projektanta opracowującego informację :
Pracownia Projektowa IZAS S.C. 98-200 Sieradz, ul. Toruńska 9
mgr inż. Sławomir Dobek

1. *Zakres robót*
   Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji wentylacji wraz z instalacją grzewczą zasilającą projektowane centrale wentylacyjne
2. *Kolejność realizacji poszczególnych zadań*
   Istnieje możliwość realizacji zadania etapowo
3. *Wykaz istniejących obiektów budowlanych*
   Nie dotyczy
4. *Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi*
   Nie dotyczy
5. *Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania*
   Przewidywane zagrożenia :
   - *możliwość urazu ciała podczas wnoszenia elementów instalacji oraz wykonywania montażu przy pomocy różnego rodzaju narzędzi.*
   - *możliwość porażenia prądem przy podłączaniu urządzeń,*
   - *możliwość upadku z wysokości podczas montażu elementów instalacji*
   - *Możliwość upadku z wysokości przy pracach ponad dachem*

   Miejsce występowania zagrożenia: wykonywanie prac instalacyjnych.
6. *Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników*
   Kierownik budowy winien uwzględnić wymienione w punkcie 5 zagrożenia w odniesieniu do przewidzianych technologii wykonawstwa robót i środków technicznych do ich realizacji. Kierownik opracuje tematykę szkoleń ogólnych i stanowiskowych dla pracowników.
7. *Wskazania środków technicznych i organizacyjnych*
   Kierownik budowy przystępując do realizacji robót i przygotowania harmonogramu, zapewni technologię i środki techniczne i organizacyjne do realizacji zadania w sposób wykluczający zaistnienie niebezpieczeństwa wynikającego z wykonywania robót budowlanych, w tym zapewni bezpieczną i sprawną komunikację, łączność, dla umożliwienia szybkiej ewakuacji i zaalarmowania odpowiednich służb na wypadek pożaru, awarii, innych zagrożeń.

Wszelkie niezbędne informacje winny znaleźć się w planie BIOZ przygotowanym przez kierownika budowy.