

Opis techniczny instalacji

OPIS INSTALACJI

Projekt wykonawczy obejmuje instalację wentylacji mechanicznej w kuchni Przedszkola Samorządowego nr 140 im. Krasnala Hałabały przy ul. Słomianej 8 w Krakowie.

Budynek przedszkola oddano do użytkowania w roku 1976 i od samego początku wykorzystywany jest dla potrzeb przedszkola. Budynek jest piętrowy i w części posiada piwnicę.

W skład wytypowanych pomieszczeń kuchni będących przedmiotem opracowania wchodzi następujące pomieszczenia na piętrze: kuchnia, zmywalnia, wydawalnia, na parterze: zmywalnia i wydawalnia, w piwnicy: obieralnia magazyn owoców i warzyw.

Kuchnia posiada wentylację mechaniczną wywiewną, w skład której wchodzi okap kuchenny o wymiarach 2160x1600x500 z filtrem przeciw tłuszczowemu labiryntowym i dwoma wentylatorami promieniowymi. Okap wykonany jest z blachy nierdzewnej. Powietrze z okapu wyprowadzone kanałem okrągłym pod sufitem do kanału murowego, którym wyprowadzane jest ponad dach. W kuchni znajdują się 3 kratki wentylacji grawitacyjnej.

W kuchni pod okapem w układzie wyspowym znajdują się następujące urządzenia: duża kuchnia gazowa 6-palnikowa, kuchnia gazowa 4-palnikowa, patelnia elektryczna, dwa taborety gazowe.

Zmywalnia i wydawalnia na piętrze i parterze posiadają wentylację grawitacyjną.

Obieralnia i magazyn owoców i warzyw w piwnicy posiadają wentylację mechaniczną wywiewną z wentylatorami dachowymi.

W chwili obecnej wentylacja wywiewna kuchni posiada za małą wydajność w stosunku do potrzeb i nie spełnia aktualnych przepisów. W pozostałych wytypowanych pomieszczeniach wentylacja również jest niezadowalająca.

W ramach remontu planuje się w kuchni pozostawić istniejący okap i wykonać nowy wyciąg powietrza z okapu przez kanał poprowadzony przez strop i dach bezpośrednio nad okapem i zastąpienie wentylatorów w okapie wentylatorem dachowym. Nawiew powietrza do kuchni projektowany jest przy pomocy centrali wentylacyjnej nawiewnej umieszczonej na dachu i doprowadzającej powietrze do kuchni nowym kanałem poprzez dach i strop oraz powietrze do wydawalni na piętrze i parterze z wykorzystaniem istniejących kanałów murowych. Wywiew ze zmywalni na parterze i piętrze realizowany będzie za pośrednictwem wentylatorów ściennego na piętrze i kanałowego na parterze i wykorzystaniu istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej. Cały system wentylacji mechanicznej nawiewno- wywiewnej dla kuchni wydawalni i zmywalni projektowany jest jako zrównoważony pracujący równocześnie we wszystkich tych pomieszczeniach.

Dodatkowo przewiduje się zamontowanie w kuchni klimatyzatora podsufitowego w wersji dla kuchni (obudowa wykonana ze stali nierdzewnej). Agregat klimatyzatora zamontowany będzie na dachu.

Zasilanie nagrzewnicy wodnej (glikolowej) centrali będzie poprowadzone na dach z istniejącej wymiennikowni w piwnicy

Remont można prowadzić w całości lub etapowo w zależności od wysokości przyznanych na ten cel środków.

. Pomieszczenia kuchni i zaplecza zestawiono w tablicy 1

Dokumentacja projektowa dla remontu wentylacji w kuchni w Przedszkolu Samorządowym nr 140 im. Krasnala Hałabały przy ul. Słomianej 8 w Krakowie

Zestawienie pomieszczeń

Tablica 1

Lp.	Pomieszczenie	Ozn. pom.	Powierzchnia [m ²]	Wysokość [m]	Kubatura [m ³]	Ozn. Systemu	Uwagi
1.	Kuchnia - piętro		24,04	3,20	76,93	N1, W1, W2, K1	
2.	Zmywalnia - piętro		4,81	3,20	15,39	W3	
3.	Wydawalnia - piętro		7,13	3,20	22,82	N1	
4.	Zmywalnia - parter		6,04	3,20	19,33	W4	
5.	Wydawalnia - parter		8,35	3,20	26,72	N1	
6.	Magazyn owoców i warzyw - piwnica		2,37	2,23	5,28	W5	
7.	Obieralnia - piwnica		6,75	2,23	15,06	W6	
8.	Łącznie	-	59,49	-	181,53		

OBLICZENIA

Dla pomieszczenia kuchni zweryfikowano wentylację na podstawie następujących kryteriów:

Bilansu zysków ciepła i od urządzeń i dopuszczalnego przyrostu temperatury,

Skuteczności okapów

Zalecanej krotności wymian powietrza (15 – 30 w/h)

Zalecanej krotności powietrza w zmywalni 7-8 w/h

Zalecanej krotności wymian powietrza w obieralni 7- 8 w/h

W wyniku obliczeń dobrano centralę nawiewną o wydajności wynoszącej ok. 2100 m³/h, wentylator wyciągowy z okapu centralnego o wydajności ok. 1450 m³/h z możliwością doregulowania wydajności w sposób płynny po wykonaniu montażu i po wstępnej eksploatacji, wentylator wywiewny powietrza z kuchni pod sufitem o wydajności 200 m³/h, wentylator wywiewny ze zmywalni o wydajności 300 m³/h, wentylator wywiewny z obieralni o wydajności 300 m³/h.

W tablicy 2 umieszczono zestawienie systemów wentylacyjnych, w tablicy 3 zestawiono poszczególne pomieszczenia i wydajności wentylacji.

Zestawienie systemów

Tablica 2

Lp	Ozn	Pomieszczenie	Ozn	Powierzchnia [m ²]	Kubatura [m ³]	Wydatek powietrza NAWIEW [m ³ /h]	Wydatek powietrza WYWIEW [m ³ /h]	Uwagi
1.	N1	Kuchnia, Wydawalnia - piętro, Wydawalnia - parter		24,04 7,13 8,35	76,93 22,82 26,72	2200 180 200	-	
2.	W1	Kuchnia		24,04	76,93	-	2000	
3.	W2	Kuchnia		24,07	76,93	-	200	
4.	W3	Zmywalnia - piętro		4,81	22,82	-	180	
5.	W4	Zmywalnia - parter		6,04	19,33	-	200	
6.	W5	Magazyn owoców i warzyw - piwnica		2,37	5,28		50	
7.	W6	Obieralnia		6,75	15,06		120	
8.	K1	Kuchnia		24,04	76,93	1020	1020	

Dokumentacja projektowa dla remontu wentylacji w kuchni w Przedszkolu Samorządowym nr 140 im. Krasnala Hałabały przy ul. Słomianej 8 w Krakowie**Zgodność z planem zagospodarowania przestrzennego**

Na obszarze, na którym znajduje się Samorządowe Przedszkole nr 140 nie obowiązuje aktualnie miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru.

Oddziaływanie na środowisko i otoczenie.

Zaprojektowane urządzenia i instalacje zabudowane będą wewnątrz budynku i w części na dachu. W wywiewanym powietrzu nie będą występować szkodliwe substancje (głównie powietrze z parą wodną). Dobrano urządzenia o niskim poziomie hałasu i zastosowano dodatkowo elementy tłumiące, tak aby poziom hałasu na granicy działki nie przekroczył dopuszczalnego. Oddziaływanie na otoczenie nie przekroczy zatem granic działki nr 128.

Kategoria obiektów budowlanych: IX (przedszkole)

**Dokumentacja projektowa dla remontu wentylacji w kuchni w Przedszkolu
Samorządowym nr 140 im. Krasnala Hałabały przy ul. Słomianej 8 w Krakowie**

Zestawienie parametrów dla poszczególnych pomieszczeń umieszczono w tabeli 3.

- 1) % podciśnienia lub nadciśnienia obliczono jako różnicę strumienia powietrza nawiewanego i wywiewanego w odniesieniu do większej wartości ze strumienia powietrza nawiewanego lub wywiewanego.
- 2) Krotność wymiany powietrza obliczono jako większą wartość ze strumienia powietrza nawiewanego lub wywiewanego z pomieszczenia odniesiona do kubatury pomieszczenia.
- 3) Zestawienie parametrów wentylacji

Tabela 5

Lp.	Przeznaczenie pomieszczenia	Nr. Pom.	Powierz. [m ²]	Wys. pom. [m]	Kubatura [m ³]	Ilość osób,	Kryteria przyjęte do obliczeń wydatku powietrza wg.	System	Wydatek nawiew [m ³ /h]	Wydatek wywiew [m ³ /h]	Ilość pow. went. [m ³ /h]	Różnica nawiew - wywiew [m ³ /h]	Wydatek powietrza obieg. [m ³ /h] *	Łączny wydatek powietrza [m ³ /h]	Krotność wymiany powietrza świeżego [1/h]	Krotność wymiany powietrza całkowita [1/h]
1)	Kuchnia - piętro		24,04	3,20	76,93	3	Wg bilansu	N1, W1, W2	2200	2200	2200	0	1020	3220	28,6	41,8
2)	Zmywalnia - piętro		4,81	3,20	15,39	1	8-10 w/h	W3	0	180	180	-180	0	180		11,7
3)	Wydawalnia - piętro		7,13	3,20	22,82	1	8-10 w/h	N1	180	0	180	+180	0	180	7,9	7,9
4)	Zmywalnia - parter		6,04	3,20	19,33	1	8-10 w/h	W4	0	200	200	-200	0	200		10,3
5)	Wydawalnia - parter		8,35	3,20	26,72	1	8-10 w/h	N1	200	0	200	+200	0	200	7,5	7,5
6)	Magazyn owoców i warzyw - piwnica		2,37	2,23	5,28	0	4 w/h	W5	0	50	50	-50	0	50		9,5
7)	Obieralnia - piwnica		6,75	2,23	15,06	1	8-10 w/h	W6	0	120	120	-120	0	120		8,0
8)	Łącznie		55,64	-	181,53	3	-	-	2580	2750	2250	-150	1020	4150	-	-