

Załącznik nr 5
do zaproszenia do złożenia ofert

Nr postępowania **CPK.DOA.261.24.2022**

OPIS WENTYLACJI Z WYKAZEM URZĄDZEŃ

6. UŻYTKOWANIE I KONSERWACJA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

6.1 WENTYLACJA MECHANICZNA, GRAWITACYJNA WSPOMAGANA I ODDYMIANIE

Budynek wyposażony jest w wentylację mechaniczną podzieloną na układy funkcjonalne oparte na pracy urządzeń wentylacyjnych w postaci central wentylacyjnych i wentylatorów. Podziału dokonano zgodnie z wytycznymi obowiązujących przepisów i norm.

W budynku wykonano system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej oraz grawitacyjnej ze wspomaganym mechanicznie wywiewem.

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna oparta jest o pracę 38 urządzeń wentylacyjnych dostosowanych do potrzeb funkcjonalnych poszczególnych pomieszczeń obiektu:

L.p.	Urządzenie wentylacyjne	Nazwa układu	Zakres układu wentylacji
1	Centrala klimatyzacyjna z wymiennikiem obrotowym i pompą ciepła VBW typ BS-6-BIS	N0.1, W0.1	Sala wielofunkcyjna na parterze
2	Centrala wentylacyjna z wymiennikiem przeciwprądowym VBW typ B0-VESTA H-4	N0.2, W0.2	Hol wejściowy na parterze
3	Centrala wentylacyjna z wymiennikiem przeciwprądowym VBW typ B0-VESTA H-2	N0.3, W0.3	Sala kawiarni z galerią na parterze
4	Centrala wentylacyjna z wymiennikiem przeciwprądowym VBW typ B0-VESTA H-2	N0.4, W0.4	Sala zajęciowo-wykładowa z zapleczem na parterze
5	Centrala wentylacyjna z wymiennikiem przeciwprądowym VBW typ BD-1	N0.5, W0.5	Sala klubowa i pracownia naukowa na parterze
6	Centrala wentylacyjna z wymiennikiem przeciwprądowym VBW typ BD-1	N0.6, W0.6	Sala gimnastyczna i rehabilitacyjna na parterze
7	Centrala wentylacyjna z wymiennikiem krzyżowym VBW typ BS-4	N1.1, W1.1	Biblioteka na I piętrze
8	Centrala wentylacyjna z wymiennikiem krzyżowym VBW typ BS-5-BIS	N2.1, W2.1	Sale zajęciowe na II piętrze
9	Centrala wentylacyjna nawiewna podwieszana HARMANN typ SL 6030 EC2	N-1.1	Pomieszczenia piwnic
10	Centrala wentylacyjna nawiewna podwieszana HARMANN typ SL 6030 EC2	N-1.2	Sanitariaty w piwnicach
11	Centrala wentylacyjna nawiewna podwieszana HARMANN typ SL 6030 EC2	N0.7	Zaplecze kuchenne kawiarni
12	Centrala wentylacyjna nawiewna podwieszana HARMANN typ FFHC 125/3.0/500EC	N1.2	Sala – ogród zimowy
13	Wentylator dachowy wysokotemperaturowy HARMANN Rooftec 4-450/6100S	W0.7	Zaplecze kuchenne kawiarni
14	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 200/950	W-1.1	Pomieszczenia piwnic
15	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 200/950	W-1.2	Pomieszczenia piwnic
16	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 200/950	W-1.3	Pomieszczenia piwnic
17	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 200/950	WC-1.1	Sanitariaty w piwnicach
18	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 200/950	WC-1.2	Sanitariaty w piwnicach
19	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 125/350	WC-1.3	Sanitariaty w piwnicach
20	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN RM 125/350	Wwc	Pomieszczenie wężła cieplnego
21	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 125/350	WC0.1	Sanitariaty na parterze
22	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 125/350	WC0.2	Sanitariaty na parterze
23	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 100/300	WC0.3	Sanitariaty na parterze (część niska)

24	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 100/300	WC0.4	Sanitariaty na parterze (część niska)
25	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 125/350	WC0.5	Sanitariaty na parterze (część niska)
26	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 125/350	WC0.6	Sanitariaty na parterze (część niska)
27	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 125/350	W0.8	Pom. magazynowe na parterze
28	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 150/550T	W0.9	Pom. biurowe na parterze (część niska)
29	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 150/550T	W0.10	Pom. biurowe na parterze (część niska)
30	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 150/550T	W0.11	Pom. biurowe na parterze (część niska)
31	Wentylator łazienkowy HARMANN Base 120	WC1.1	Pom. gospodarcze na I piętrze
32	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 125/350	WC1.2	Sanitariaty na I piętrze
33	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 160/550T	WC1.3	Sanitariaty na I piętrze
34	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 200/950	W1.1	Pom. Biurowe na I piętrze
35	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN RM 125/300	W1.2	Sala – ogród zimowy
36	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 125/300	WC2.1	Sanitariaty na II piętrze
37	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 160/550T	WC2.2	Sanitariaty na II piętrze
38	Wentylator kanałowy okrągły HARMANN ML 200/950	WC2.3	Sanitariaty na II piętrze

a) Wentylacja mechaniczna – sala wielofunkcyjna (N0.1/W0.1)

Pomieszczenie zlokalizowane na parterze wysokiej części budynku. Zastosowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła, z funkcją ogrzewania o chłodzenia pomieszczenia. Za klimatyzowanie odpowiedzialna jest centrala VBW typ BS-6-BIS z wbudowaną pompą ciepła. Centrala zlokalizowana jest w piwnicach wyposażona jest w wymiennik obrotowy oraz nagrzewnicę wodną i chłodnicę.

Pracą urządzenia steruje zintegrowany układ automatyki typu plug'n'play dostarczony przez producenta centrali. Sterownik centrali zlokalizowany jest w pomieszczeniu numer 006 zabezpieczając możliwość dostępu przed osobami postronnymi.

Świeże powietrze czerpane jest czerpnią dachową (kolanem ściętym), powietrze transportowane jest kolektorem pionowym z dachu do centrali umiejscowionej na poziomie piwnic w której następuje jego obróbka termiczna. Wyrzut odbywa się wyrzutnią dachową (kolanem ściętym) umieszczoną na dachu. Świeże i zużyte powietrze transportowane jest do Sali wielofunkcyjnej przewodami prostokątnymi prowadzonymi w szachcie technicznym biegnącym przy Sali wielofunkcyjnej. Powietrze wentylacyjne nawiewne rozprowadzone jest pod stropem Sali kanałami wentylacyjnymi z blachy ocynkowanej o przekroju prostokątnym i kołowym do poszczególnych anemostatów wirowych wyposażonych w siłowniki termostatyczne oraz skrzynkę rozprężną z przepustnicą (SMAY NTDZ).

Rozpływ świeżego powietrza następuje od stropu do przestrzeni przebywania ludzi. Wywiew natomiast kratkami wywiewnymi umieszczonymi wzdłuż ścian pomieszczenia.

b) Wentylacja mechaniczna – hol wejściowy (NO.2/WO.2)

Pomieszczenie sąsiaduje z salą wielofunkcyjną stanowiąc komunikację do pozostałych pomieszczeń. Wykonano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Za wentylowanie pomieszczenia odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna VBW typ BO-VESTA H4, zlokalizowana w piwnicach wyposażona w wymiennik przeciwprądowy oraz nagrzewnicę wodną. Pracą automatyki steruje zintegrowany układ automatyki dostarczany przez producenta centrali, który zlokalizowany jest w pomieszczeniu numer 003.

Świeże powietrze czerpane jest czerpnię dachową (kolanem ściętym), powietrze transportowane jest kolektorem pionowym z dachu do centrali umiejscowionej na poziomie piwnic w której następuje jego obróbka termiczna. Wyrzut odbywa się wyrzutnią dachową (kolanem ściętym) umieszczoną na dachu. Świeże i zużyte powietrze transportowane jest przewodami prostokątnymi prowadzonymi w szachcie technicznym biegnącym przy sali wielofunkcyjnej. Powietrze wentylacyjne nawiewne rozprowadzone jest do poszczególnych nawiewnych wyposażonych w przepustnice SMAY SVS6 zlokalizowane pod stropem holu. Rozpływ świeżego powietrza następuje od stropu do przestrzeni przebywania ludzi. Wywiew natomiast realizowany jest stalowymi kratkami wywiewnymi z pojedynczym rzędem kierownic i przepustnicą SMAY STW umieszczonymi wzdłuż ściany pomieszczenia.

c) Wentylacja mechaniczna - kawiarnia z galerią (NO.3/WO.3)

Pomieszczenie zlokalizowane na parterze wysokiej części obiektu. Wykonano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Za wentylowanie pomieszczenia odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna VBW BO-VESTA H2 zlokalizowana w piwnicach wyposażona jest w wymiennik przeciwprądowy oraz nagrzewnicę wodną. Pracą automatyki steruje zintegrowany układ automatyki dostarczany przez producenta centrali, który zlokalizowany jest w bufecie kawiarni z możliwością dostępu jedynie do przeszkolonego personelu.

d) Wentylacja mechaniczna – sala zajęciowo-wykładowa z zapleczem (NO.4/WO.4)

Pomieszczenie zlokalizowane na parterze wysokiej części budynku. Wykonano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Za wentylowanie pomieszczenia odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna VBW BO-VESTA H2 zlokalizowana w piwnicach wyposażona jest w wymiennik przeciwprądowy oraz nagrzewnicę wodną. Pracą automatyki steruje zintegrowany układ automatyki dostarczany przez producenta centrali, który zlokalizowany jest w zapleczu Sali wykładowej.

e) Wentylacja mechaniczna – sala klubowa i pracownia naukowa (NO.5/WO.5)

Pomieszczenia zlokalizowane są w niskiej części obiektu. Wykonano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Za wentylowanie pomieszczenia odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna VBW typ BD-1 zlokalizowana na dachu niskiej części budynku wyposażona jest w wymiennik przeciwprądowy oraz nagrzewnicę wodną. Pracą automatyki steruje zintegrowany układ automatyki dostarczany przez producenta centrali, który zlokalizowany jest w pomieszczeniu 043 z dostępem dla przeszkolonego personelu.

f) Wentylacja mechaniczna – sala gimnastyczna i rehabilitacyjna (NO.6/WO.6)

Pomieszczenia zlokalizowane są w niskiej części budynku. Wykonano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Za wentylowanie pomieszczeń odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna VBW typ BD-1 zlokalizowana na dachu niskiej części budynku wyposażona w wymiennik przeciwprądowy oraz nagrzewnicę wodną. Pracą automatyki steruje zintegrowany układ automatyki dostarczany przez producenta centrali, który zlokalizowany jest w pomieszczeniu 050.

g) Wentylacja mechaniczna – biblioteka (N1.1/W1.1)

Pomieszczenia zlokalizowane są na I piętrze wysokiej części budynku. Wykonano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Za wentylowanie pomieszczeń odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna VBW typ BS-4 zlokalizowana w piwnicach i wyposażona w wymiennik krzyżowy oraz nagrzewnicę wodną. Pracą automatyki steruje zintegrowany układ automatyki dostarczany przez producenta centrali, który zlokalizowany jest w recepcji obsługi biblioteki.

h) Wentylacja mechaniczna – sale zajęciowe na II piętrze (N2.1/W2.1)

Pomieszczenia zlokalizowane są na II piętrze wysokiej części obiektu. Wykonano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Za wentylowanie pomieszczeń odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna VBW typ BS-5-BIS zlokalizowana w wentylatorni II piętra i wyposażona w wymiennik krzyżowy oraz nagrzewnicę wodną.

i) Wentylacja mechaniczna – zaplecze kawiarni (N0.7/W0.7)

Pomieszczenia stanowią zaplecze kuchenne kawiarni zlokalizowanej na parterze wysokiej części obiektu. Wykonano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną. Za wentylowanie pomieszczeń odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna nawiewna HARMANN typ SL 9030 EC2 zlokalizowana w pomieszczeniu socjalnym zaplecza kawiarni wyposażona w nagrzewnicę wodną zasilaną czynnikiem grzewczym. Pracą automatyki steruje zintegrowany układ automatyki dostarczany przez producenta centrali, który zlokalizowany jest w pomieszczeniu 18b.

Świeże powietrze czerpane jest czerpnięą ścienną i transportowane do centrali gdzie nastąpi jego obróbka termiczna. Następnie powietrze będzie transportowane do poszczególnych stalowych krętek wentylacyjnych z pojedynczym rzędem kierownic i przepustnicą SMAY STW oraz zaworów wentylacyjnych talerzykowych SMAY KK/KE. Wywiew realizowany jest wentylatorem dachowym HARMANN typ ROOFTEC 4-450/6100S umieszczonym na dachu obiektu.

Głównym elementem odpowiedzialnym za wywiew z zaplecza kuchennego kawiarni jest centralny okap kuchenny zlokalizowany nad urządzeniami technologicznymi.

j) Wentylacja mechaniczna – pomieszczenia sanitarne i porządkowe (WC)

Wentylację wywiewną z toalet i pomieszczeń porządkowych podzielono na 15 układów obsługiwanych przez indywidualne wentylatory zlokalizowane w pobliżu poszczególnych węzłów sanitarnych. W zależności od wymaganych wydajności poszczególnych układów zamontowano wentylatory kanałowe firmy HARMANN typ ML 100/300, ML125/350 i ML 200/950, których zadaniem jest usuwanie zużytego powietrza bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Wentylatory kanałowe montowane są pod stropem obsługiwane pomieszczenia z połączeniem z pomieszczeniami systemem przewodów wentylacyjnych o przekroju okrągłym zakończonych zaworami wentylacyjnymi talerzykowymi umieszczonymi nad przyborami sanitarnymi. Wywiewane powietrze usuwane jest przez wentylatory pionowymi przewodami wyrzutowymi nad dach budynku do wyrzutni dachowych z pionowym wyrzutem powietrza.

k) Wentylacja grawitacyjna wspomagana – pomieszczenia biurowe

Pomieszczenia biurowe na parterze i I piętrze są wentylowane grawitacyjnie ze wspomaganiem mechanicznym wywiewu. Wentylacja wywiewna oparta jest o pracę 4 wentylatorów kanałowych HARMANN typ ML 160/550 i ML 200/950 zlokalizowanych zgodnie z projektem w części rysunkowej. Wywiew z pomieszczeń odbywa się za pomocą zaworów wentylacyjnych talerzykowych SMAY KK/KE umieszczonych w stropie podwieszonym pomieszczeń. Zużyte powietrze usuwane jest przez zawory wentylacyjne transportowane do wentylatora kanałowego i dalej nad dach budynku i wyrzucane wyrzutniami dachowymi z wyrzutem pionowym.

Na ciągach zamontowano przepustnice okrągłe jednopłaszczyznowe służące do regulacji wydatku powietrza na odcinkach prowadzących do zaworów wentylacyjnych.

Napływ świeżego powietrza do pomieszczeń odbywa się za pomocą nawiewników okiennych z regulacją strumienia HELIOS typ ALEF 45 o wydajności maksymalnej do 45 m³/h.

l) Wentylacja mechaniczna – pomieszczenia piwnic (N-1.1/W1.1/W-1.2/W-1.3)

W części podziemnej obiektu znajduje się podpiwniczenie z pomieszczeniami magazynowo-technicznymi w których wykonana jest wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna. Za wentylowanie pomieszczeń świeżym powietrzem odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna nawiewna typ SL 6030 EC2 zlokalizowana w pomieszczeniu numer 8 wyposażona jest w nagrzewnicę wodną zasilaną czynnikiem grzewczym. Świeże powietrze z wentylatora transportowane jest do korytarzy piwnic i zakończone stalowymi kratkami wentylacyjnymi z przepustnicą. Wentylacja wywiewna oparta jest o 3 wentylatory kanałowe typ ML 200/950 zlokalizowane zgodnie z projektem w części rysunkowej. W poszczególnych pomieszczeniach zamontowano zawory wentylacyjne talerzykowe. Zużyte powietrze transportowane będzie do wyrzutni dachowej przewodami wyrzutowymi prowadzonymi w przestrzeni szachtu technicznego zakończonymi ponad dachem wyrzutnią pionową.

m) Oddymianie z napowietrzaniem klatek schodowych

Klatki schodowe stanowią drogę ewakuacji w budynku średniowysokim dla strefy pożarowej ZLI zgodnie z § 245 są wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu i usuwanie dymu. W każdej z klatek znajdują się kłapa oddymiająca o czynnej powierzchni oddymiania wynoszącej powyżej 5% rzutu klatki. Kłapa dymowa DYMKLAP o wymiarach 100x140cm o powierzchni czynnej 1,05m² (instrukcja użytkownika kłapy dymowej dymklap z napędem - ZAŁĄCZNIK nr 01).

Zapewniono nawiew mechaniczny służący do dostarczania powietrza uzupełniającego do oddymiania klatki schodowej. Zamontowano wentylatory HARMANN AXEN 450/2/20 o wydajności 10116m³/h.

Uwagi ogólne:

- rurociągi odprowadzenia skroplin z wymienników central podłączone są do pionów kanalizacji sanitarnej z zastosowaniem syfonów,

- przewody wentylacyjne prowadzone przez odrębne strefy pożarowe wyposażone są w miejscach przejść przez stropy między kondygnacjami i ściany w kłapy odcinające przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI120 firmy SMAY typu KTM i KTS wyposażone w wyzwalacze topikowe, przejścia przewodów przez ściany i stropy w miejscu zabudów kłap p.poż. zostały obrobione w wykonaniu ognioodpornym przy użyciu zaprawy MERCOR

Uwagi użytkowe:

Wykonanie jakichkolwiek zmian w instalacji wentylacji mechanicznej, wspomaganej wentylacji grawitacyjnej, oddymiania bez zgody projektanta spowoduje utratę rękojmi

Obowiązkiem obsługi jest:

- eksploatacja urządzeń i osprzętu wentylacyjnego zgodnie z ich instrukcjami technicznymi i DTR-kami,
- naprawy urządzeń mogą być realizowane tylko przez serwisy producenta,
- nadzór nad stanem technicznym układów wentylacyjnych,
- należy na bieżąco usuwać powstałe uszkodzenia eksploatacyjne nie dopuszczając do dalszej dewastacji,
- przepustnice na układach wentylacyjnych są ustawione zgodnie z zaprojektowanymi wydajnościami i nie wolno ich przestawiać w inne położenie,
- ingerencje, np. otwieranie klap central wentylacyjnych, czyszczenie filtrów itp. Podczas pracy urządzeń oraz przy urządzeniach pod napięciem jest zabronione,
- ingerencja w urządzenia wentylacji mechanicznej np. zaklekanie kratki wyciągowych lub nawiewników jest zabroniona.