

Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest : „**Dostawa komory fumigacyjnej wraz z robotami niezbędnymi do zainstalowania komory w nowej siedzibie Muzeum Śląskiego w Katowicach**”

Niniejszy opis przedmiotu zamówienia zawiera minimalne wymagania dotyczące wyposażenia nowej siedziby Muzeum Śląskiego w próżniową komorę fumigacyjną niezbędną do jej funkcjonowania. Wykonawcy mogą przedstawić oferty równoważne, jednakże proponowane rozwiązania równoważne muszą być o takich samych parametrach lub je przewyższać. Obowiązkiem wykonawcy jest udowodnienie równoważności. W przypadku oferowania próżniowej komory fumigacyjnej równoważnej należy przedstawić dokładny opis wraz z nazwą handlową oraz nazwą producenta. Proponowane urządzenie musi spełniać wymagane parametry wymiarowe i techniczne (w opisie poszczególnych pozycji zawarte są szczegółowe wymagania).

Jakiegokolwiek wskazane w opisie przedmiotu zamówienia, nazwy produktów i surowców lub ich producentów, a także szkice, zdjęcia, mają na celu jedynie przybliżenie wymagań, których nie można było opisać przy pomocy dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń.

Zamawiający nie dopuszcza tolerancji wymiarów z uwagi na uwarunkowania wynikające z wielkości pomieszczenia, w którym urządzenie ma być zainstalowane oraz prowadzącej do tego pomieszczenia drogi transportowej.

Wykonawca ma obowiązek na etapie dostawy umożliwić weryfikację dostarczonego urządzenia i w przypadku stwierdzenia niezgodności z ofertą i/lub opisem przedmiotu zamówienia, zamawiający zastrzega sobie prawo wstrzymania dostawy wraz z nakazem natychmiastowej jego wymiany na koszt i odpowiedzialność wykonawcy.

W zakresie technologicznym, wykonawca przy kalkulowaniu ceny oferty musi uwzględnić:

- uzgodnienie projektów szczegółowych i technologii realizacji zadania z generalnym wykonawcą budowy nowej siedziby Muzeum – firmą Budimex S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego Południe w Krakowie
- ewentualną konieczność nadzorowania prowadzonych robót przez przedstawiciela firmy Budimex S.A.
- transport i instalację sprzętu w miejsce wskazane przez zamawiającego zlokalizowane w obrębie placówki nowej siedziby Muzeum Śląskiego,
- szkolenie personelu w zakresie prawidłowego użytkowania i obsługi dostarczonego urządzenia,
- dostarczenie wraz z urządzeniami instrukcji obsługi w języku polskim oraz kart gwarancyjnych.

Przedmiot zamówienia składa się z następujących niżej wymienionych pozycji:

1. **Próżniowa komora fumigacyjna**

Wymiary w zakresie: długość: od 550 do 620 cm x szerokość od 220 do 250 cm x wysokość od 240 do 260 cm;

Wymiary transportowe w zakresie: długość od 320 do 350 cm x szerokość od 160 do 190 cm x wysokość od 240 do 260 cm;

Wymiary wewnętrzne komory w zakresie: szerokość 120 do 130 cm x głębokość 240 do 250 cm x wysokość 150 x 160 cm

Masa komory bez wsadu w zakresie od 3000 do 3500 kg ;

Ciśnienie minimalne 20 mbar;

Ciśnienie robocze (z gazem) 800 mbar;

Zasilanie 3/400 V;

Zainstalowana moc 25 000 W;

Pojemność ~ 50 mb/A4.

Komora fumigacyjna do dezynfekcji akt, archiwaliów, zbiorów bibliotecznych.

W skład komory mają wchodzić następujące urządzenia:

- katalityczna spalarka tlenu etylenu z rekuperatorem ciepła oraz tyrystorową regulacją mocy oraz filerem cząstek stałych, podgrzewacz gazu, reduktor gazu z elektrozaworem odcinającym zapewniają-

cym automatyczne wpuszczanie (dozowanie) gazu do komory, filtrem oraz systemem pomiaru ilości gazu w butli;

- mikroprocesorowy pulpit sterowniczy z komputerem, monitorem, klawiaturą oraz drukarką raportującą proces;

- pulpit sterowniczy mający umożliwić kontrolę i regulację takich parametrów jak: temperaturę czynnika grzewczego, temperaturę wewnątrz komory (temperatura akt), wilgotności, czasu dezynfekcji, liczby płukań (przewietrzania komory), temperaturę gazu dostarczanego do komory, ciśnienia wewnątrz komory;

- monitoring pomieszczenia (czujniki tlenu etylenu) dezynfekcji oraz kwarantanny, który będzie informował o ewentualnym podwyższonym stężeniu gazu w tych pomieszczeniach oraz w przypadku przekroczenia określonych (ustawianych) progów załączał wentylację mechaniczną.

- wytornica pary, która gwarantuje stałą – regulowaną wilgotność wewnątrz komory.

Proces dezynfekcji przebiegać ma automatycznie, tym samym eliminując konieczność stałego przebywania pracowników obsługi w pomieszczeniu dezynfekcji.

Zastosowanie mikroprocesorowego sterowania oraz komputera umożliwia ma pełną kontrolę urządzenia oraz procesu dezynfekcji.

Należy dostarczyć kompletną komorę z urządzeniami i zainstalować ją. Dostawca ma zagwarantować przeszkolenie personelu obsługującego urządzenie, uruchomienie, oraz przeprowadzenie pierwszego procesu dezynfekcji pod kontrolą dostawcy.

Wykaz prac niezbędnych do zainstalowania komory fumigacyjnej:

- wykonanie wentylacji mechanicznej pomieszczenia dezynfekcji i kwarantanny o krotności 5 wymian /h, z odciąganiem dwudzielnym, 80% z kratki wentylacyjnej umieszczonej 15 cm nad podłogą, 20 % z kratki wentylacyjnej umieszczonej 15 cm poniżej sufitu,
- wykonanie rurociągu odprowadzającego gorące powietrze z katalizatora ponad dach budynku (temperatura pracy 100 °C, przepływ 300 m³/h),
- wykonanie instalacji elektrycznej i wodno-kanalizacyjnej,
- wykonanie czepni powietrza katalizatora (przepływ 300 m³/h),
- przygotowanie pomieszczenia (boksu) na butle z gazem,
- wykonanie instalacji elektrycznej:

Do szafy sterowniczej komory należy doprowadzić zasilanie 3x400 V z zabezpieczeniem 36 A.

Przewody sterujące pracą wentylatorów dachowych (pomieszczenia dezynfekcji i kwarantanny) doprowadzić do szafy sterowniczej.

Przewody czujników stężenia tlenu etylenu doprowadzić do szafy sterowniczej (3x 1,5 mm²), czujniki będą zamontowane na wysokości 30 cm od podłogi.

Przewody zasilające centralkę alarmowo-sterującą doprowadzić do szafy sterowniczej (12x0,5 mm²) Centralkę umieścić przed wejściem do pracowni.

W pomieszczeniu komory fumigacyjnej zamontować stacjonarny aparat telefoniczny.

Pomiędzy szafą sterowniczą a miejscem ustawienia komputera sterowniczego poprowadzić KABEL ETHERNETOWY UTP 5E, FTP 5E (kabel musi być odizolowany od kabli prądowych) Komputer zasilć z UPS.

Do szafy sterowniczej komory należy doprowadzić dodatkowe zasilanie z UPS (230V).

Projekt i rysunki

Kora fumigacyjna zlokalizowana będzie w 3 pomieszczeniach w części podziemnej budynku głównego na poziomie -2: pomieszczenia a.p-2.2.78, a.p-2.2.79, a.p-2.2.80 znajdujących się pomiędzy osiami 10 i 11 oraz B i C. Szczegóły na załączonych rysunkach - branża architektura:

1. ms_a_c_p-2_1_200.pdf – rzut poziomu -2,
2. a_c_ms-gg_III-III_01.pdf – przekrój poprzeczny III-III
3. a_c_ms-gg_VI-VI_01.pdf – przekrój poprzeczny VI-VI
4. a_c_ms-gg_IX-IX_02.pdf – przekrój podłużny IX-IX
5. MS_GG_RZUT_POZIOM -2 – schemat wstawiania komory fumigacyjnej

Szczegółowe rozwiązania w zakresie branży elektrycznej i sanitarnej zawarte są w branżowych projektach wykonawczych stanowiących załącznik do OPZ:

- Projekt wykonawczy elektryczny obejmujący wykonanie zasilania elektrycznego komory fumigacyjnej, projektant: Przedsiębiorstwo Handlowe Lobos A. Łobos M. Łobos sp. jawna, marzec 2015r.
- Projekt wykonawczy wentylacji pomieszczenia i komory fumigacyjnej, projektant: Przedsiębiorstwo Handlowe Lobos A. Łobos M. Łobos sp. jawna, marzec 2015r.

Przed przystąpieniem do realizacji prac Zamawiający udostępni Wykonawcy wymaganą dokumentację projektową (w wersji elektronicznej w formacie pdf) i powykonawczą (w wersji papierowej) obiektu nowej siedziby Muzeum Śląskiego.

W przypadku konieczności wykonania dodatkowych opracowań lub projektów warsztatowych Wykonawca przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac zobowiązany będzie do wykonania i przedłożenia do akceptacji, własnych projektów i rysunków przed wykonawczych, uwzględniających rozwiązania zawarte w instalacyjnym przekazanej dokumentacji, a po zakończeniu robót dostarczenie zamawiającemu dokumentacji powykonawczej w wersji papierowej w 2 egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej.

2. Instalacja elektryczna

Zasilanie elektryczne komory fumigacyjnej zgodnie z wymaganiami technicznymi urządzenia opisanego w pozycji nr 1 Opisu przedmiotu zamówienia.

W istniejącej rozdzielni 2RW2 w polu numer 36 zaprojektowano rozłącznik bezpiecznikowy trójfazowy typu RBK-00 z wkładką bezpiecznikową typu WTNH-00-50A.

Z pola numer 36 zaprojektowano kabel typu YAKY 5x16 mm², który będzie zasiliał komorę fumigacyjną. Kabel należy wpiąć do zacisków zasilających komory fumigacyjnej. Kabel należy układać na projektowanym korytku kablowym typu KPR 50H42 oraz na istniejących korytkach kablowych zgodnie z rysunkiem numer 1. Przebiecia przez ściany należy uzupełnić masą ognioodporną.

a) Dobór przewodów na długotrwałą obciążalność prądową

$$I_z \geq I_B$$

$$I_B = \frac{S}{\sqrt{3} \cdot U_n} = \frac{25 \cdot 10^3}{1,73 \cdot 400} = 36A$$

dla kabla YKY 5x10 mm² I_z = 59 A wg. producenta kabli

59 ≥ 36 – warunek spełniony

b) Dobór zabezpieczenia przeciążeniowego:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_z \leq 1,45 I_n$$

$$I_z = k_2 \cdot I_n$$

Dla wkładki topikowej WTNH-00 przyjęto **k₂ = 1,6**

Dla zabezpieczenia linii dobrano rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 z bezpiecznikami WTNH-00 50A po stronie rozdzielni 2RW2.

36 ≤ 50 ≤ 59 – warunek spełniony

1,6 * 50 ≤ 1,45 * 59

80 ≤ 85,5 – warunek spełniony

Spadek napięcia dla zasilania z rozdzielni 2RW2 do komory fumigacyjnej wynosi **1,95%**.

Ochrona przeciwporażeniowa

Podstawową ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizować przez zastosowanie izolowania części czynnych o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP 2X.

Ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim zrealizować przez zastosowanie szybkiego wyłączenia zasilania.

Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączenia zasilania realizowana jest przez urządzenia ochronne przetężeniowe (bezpieczniki z wkładkami topikowymi).

Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S powinno nastąpić przy napięciu znamionowym względem ziemi U_o = 230 V, w czasie krótszym niż:

- 5 sek. w obwodach rozdzielczych,
- 0,4 sek. w pozostałych obwodach,
- 0,2 sek. w pomieszczeniach o szczególnym zagrożeniu.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, a wyniki umieścić w protokole z pomiarów.

Roboty budowlane ograniczają się do wykonania przewiertów przez ściany, montażu koryt kablowych oraz ułożenia kabla. Po wykonaniu instalacji ubytki powstałe w trakcie jej wykonywania należy uzupełnić masą ognioodporną i pomalować dwukrotnie w kolorze przegrody.

Uwagi końcowe

Wykonawca instalacji zasilania komory fumigacyjnej musi ustalić na roboczo z właścicielem obiektu sposób montażu koryt kablowych oraz uzgodnić czas wyłączenia rozdzielni.

Wszystkie prace montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PNE.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, oraz badania rezystancji izolacji kabla a wyniki umieścić w protokole z pomiarów.

Dopuszcza się zmianę zaproponowanych materiałów. Zamienne materiały muszą posiadać parametry techniczne nie gorsze od materiałów zaproponowanych w projekcie.

Zestawienie materiałów

L.p.	Materiał	Ilość
1	Kabel YAKY 5x16 mm ² lub równoważny	60 m
2	Korytko kablowe typu KPR 50H42 lub równoważne	20 m
3	Kołki + wkręty + uchwyty sufitowe + pręty	1 kpl.
4	Masa ognioodporna	1 kpl
5	Rozłącznik bezpiecznikowy trójfazowy typu RBK-00 lub równoważny	1 szt.
6	Wkładka bezpiecznikowa typu WTNH-00-50A lub równoważna	3 szt.

3. Instalacja wentylacji

Dla pomieszczenia komory fumigacyjnej założono wentylację o krotności 5 wymian/h.

Ciąg nawiewny N1

Nawiew powietrza wentylacyjnego do pomieszczenia komory fumigacyjnej znajdującej się na poziomie -1 budynku Muzeum Śląskiego realizowany systemem N1 poprzez ciąg kanałów wentylacyjnych stalowych, ocynkowanych typu spiro klasy A/I prowadzonych pod stropem pomieszczenia. Ciąg wentylacyjny N1 zaizolowany termicznie materiałem z wełny mineralnej o grubości 50 mm z płaszczem z folii aluminiowej typ Klimafix lub równoważny.

W pomieszczeniu będzie panować równowaga ciśnieniowa. Świeże powietrze zasysane będzie z istniejącej, grupowej czerpni powietrza z poziomu -1. Na wlocie powietrza do kanału zainstalowana ścienna czerpnia powietrza typu CW Ø200. Za czepnię systemu N1 zainstalowana kłapa zwrotna typu CAR 200 lub równoważna. Na kanale nawiewu zainstalowane będą: kanałowy filtr powietrza typu DF 200, kanałowy wentylator typu TD SILENT 800/200 LS, elektryczna nagrzewnica powietrza typu DH 200/30 o mocy 3 kW oraz tłumik hałasu typu SLL 200 L=900. Wszystkie urządzenia mają być zainstalowane w poziomie. Wentylator kanałowy ma być montowany do instalacji poprzez opaski amortyzacyjne typu ACOP PL200. Dodatkowo przewiduje się regulator tyrystorowy typu REB-1 N regulujący prędkość obrotową wentylatora poprzez bezstopniowe zmiany napięcia. Przejście instalacji przez ścianę będzie wyposażone w kłapę przeciwpożarową K1 typu KTM 200 o odporności ogniowej minimum 120 minut. Kłapa wyposażona w wyłączniki termiczne i siłownik ze sprężyną zwrotną. Nawiew powietrza do pomieszczenia poprzez zawór nawiewny typu KE 200 zainstalowany bezpośrednio na kanale. Zakładana temperatura nawiewu w okresie zimowym 20 °C. Do sterowania nagrzewnicą powietrza zastosować termostat naścienny TS umieszczony w pomieszczeniu komory. Dokładna lokalizacja termostatu oraz skrzynki sterującej do uzgodnienia z Inwestorem.

Ciąg wywiewny W1

Wywiew powietrza wentylacyjnego z pomieszczenia komory fumigacyjnej realizowany systemem W1 poprzez ciąg kanałów wentylacyjnych stalowych, ocynkowanych typu spiro klasy A/I, prowadzonych

pod stropem pomieszczenia. Ciąg wentylacyjny W1 zaizolowany termicznie materiałem z wełny mineralnej o grubości 30 mm z płaszczem z folii aluminiowej typ Klimafix lub równoważny. Wywiew powietrza z pomieszczenia poprzez kratki wentylacyjne, jednorzędowe z przepustnicą do montażu na kanale okrągłym typu KSH. Ciąg wentylacyjny W1 realizowany dwudzielnie tak, że 80% ilości powietrza usuwane poprzez kratkę wentylacyjną umieszczoną 15 cm nad podłogą, pozostałe 20% ilości powietrza usuwane poprzez kratkę wentylacyjną umieszczoną 15 cm poniżej sufitu. Przejście instalacji przez ściany wyposażone w klapy przeciwpożarowe K2, K3, K4 typu KTM 200 o odporności ogniowej 120 minut. Klapy wyposażone w wyłączniki termiczne i siłownik ze sprężyną zwrotną. Przewiduje się wyprowadzenie ciągu W1 ponad dach GlassBoxu. Dla pokonania oporów należy zastosować wentylator dachowy typu RF/2-125N. Wentylator montowany na tłumiącej podstawie dachowej wraz z klapą zwrotną.

Istniejące otwory nawiewne oraz wywiewne w pomieszczeniu komory istniejącego systemu wentylacyjnego należy zadeklować.

Ciąg nawiewny N2

Nawiew powietrza wentylacyjnego dla potrzeb pracy komory fumigacyjnej znajdującej się na poziomie -1 budynku Muzeum Śląskiego realizowany systemem N2 poprzez ciąg kanałów wentylacyjnych stalowych, ocynkowanych typu spiro klasy A/I prowadzonych pod stropem pomieszczenia nad istniejącymi kanałami. Ciąg wentylacyjny N2 zaizolowany termicznie materiałem z wełny mineralnej o grubości 50 mm z płaszczem z folii aluminiowej typ Klimafix lub równoważny. Świeże powietrze zasysane będzie z istniejącej, grupowej czerpni powietrza z poziomu -1. Na wlocie powietrza do kanału zainstalowana ścienna czerpnia powietrza typu CW 160. Przejście instalacji przez ścianę będzie wyposażone w klapę przeciwpożarową K5 typu KTM 160 o odporności ogniowej 120 minut. Kłapa wyposażona w wyłączniki termiczne i siłownik ze sprężyną zwrotną.

Ciąg wywiewny W2

Wywiew powietrza wentylacyjnego z katalizatora komory fumigacyjnej ma być realizowany systemem W2 poprzez ciąg kanałów wentylacyjnych stalowych, ocynkowanych typu spiro klasy A/I, prowadzonych pod stropem pomieszczenia. Ciąg wentylacyjny W2 z uwagi na podwyższoną temperaturę pracy wynoszącą 100 °C nie będzie zawierał kłap przeciwpożarowych oraz należy go zabezpieczyć izolacją ogniochronną CONLIT PLUS 120 ALU spełniającą wymagania klasy odporności ogniowej EIS 120. Przewiduje się wyprowadzenie ciągu W2 ponad dach GlassBoxu. Dla pokonania większych oporów dobrano wspomagający wentylator dachowy WD2 typu CTHB/4/200 o dopuszczalnym zakresie temperatury pracy do 120 °C. Wentylator montowany na tłumiącej podstawie dachowej wraz z klapą zwrotną, sprzężony z pracą komory fumigacyjnej. Dodatkowo przewiduje się regulator tyrystorowy typu REB-1 N regulujący prędkość obrotową wentylatora poprzez bezstopniowe zmiany napięcia.

Do wszystkich urządzeń należy zapewnić dostęp serwisowy. Urządzenia wg rysunku nr.1, nr.2, nr.3 .
Zestawienie ilości powietrza

Lp.	Nazwa	P	H	V	Nawiew			Wyciąg			Uwagi
					n	N	S	n	W	S	
-	-	m ²	m	m ³	h-1	m ³ /h		h-1	m ³ /h		-
1	Pomieszczenie	20,0	4,5	89,92	5	450	N1	5	360	W1.1	80% wywiew
									90	W1.2	20% wywiew
							Razem		450		
2	Komora fumigacyjna				5	300	N2	5	300	W2	

Dobór urządzeń

Zaprojektowana wentylacja mechaniczna oparta będzie na urządzeniach o parametrach:

1) wentylator kanałowy WK typu TD SILENT 800/200 LS:

- ilość powietrza nawiewanego $V_w = 450 \text{ m}^3/\text{h}$,
- spręż dyspozycyjny nawiew/wywiew $dP = 60 \text{ Pa}$,
- moc elektryczna wentylatora $Q_E = 0,044 \text{ kW}$,
- masa netto $m = 2,7 \text{ kg}$,

2) wentylator dachowy WD1 typu RF/2-125 N:

- ilość powietrza wywiewanego $V_N = 450 \text{ m}^3/\text{h}$,

- spręż dyspozycyjny wywiew dP = 150 Pa,
- 3) wentylator dachowy WD2 typu CTHB/4/200:
 - ilość powietrza wywiewanego VN = 300 m³/h,
 - spręż dyspozycyjny wywiew dP = 170 Pa,
- 4) nagrzewnica kanałowa N typu DH200/30 o mocy 3 kW;
- 5) filtr kanałowy F1 typu DF;
- 6) tłumik akustyczny TA typu SLL 200 L=900;
- 7) kłapa przeciwpożarowa K1, K2, K3, K4 typu KTM 200;
- 8) kłapa przeciwpożarowa K5 typu KTM 160;
- 9) kłapa zwrotna KZ typu CAR 200.

Automatyka

- wykonać sterowanie i zasilanie wentylatorów wywiewnych WD1, WD2;
- wykonać sterowanie i zasilanie wentylatora nawiewanego WK;
- sprężyć pracę układu wentylatora nawiewu WK i wyciągu WD1;
- sprężyć pracę nagrzewnicy z pracą wentylatora nawiewu WK (nagrzewnica nie może się włączyć bez uruchomionego wentylatora nawiewu, zastosować np. presostat);
- sprężyć pracę wentylatora wspomagającego WD2 ze sterowaniem i pracą komory fumigacyjnej;
- wykonać monitoring stanu zanieczyszczenia filtra powietrza;
- nawiew i wyciąg z komory fumigacyjnej realizowany poprzez sterowanie urządzenia komory;
- należy podłączyć sterowanie kłap przeciwpożarowych do systemu sygnalizacji pożaru;
- w przypadku alarmu przeciwpożarowego wentylatory mają przerwać swoją pracę;
- ustalić lokalizację szafy sterowniczej systemu wentylacji z inwestorem;
- wykonać zasilanie i sterowanie nagrzewnicy powietrza oraz termostatu naściennego.

Warunki wykonania wentylacji mechanicznej

- kanały wentylacyjne wykonać z blachy ocynkowanej typu A/I;
- podwieszenia kanałów systemowe np. Hilti lub równoważnym;
- przy ciągu wentylacyjnym W2 zastosować materiały odporne na temperaturę 100 °C, zabezpieczyć izolacją ogniochronną CONLIT PLUS 120 ALU spełniającą wymagania klasy odporności ogniowej EIS 120 wraz z obróbką systemową;
- otwory budowlane przy przejściach kanału wentylacyjnego i kłap przeciwpożarowych uszczelnić szpachlą ogniochronną np. Promat lub równoważną ;
- podłączenie urządzeń wentylacyjnych do instalacji wykonać poprzez króćce elastyczne;
- po wykonaniu systemu w obiekcie, należy wykonywać próby odbiorcze.
- Instalację wentylacji mechanicznej należy wykonać zgodnie z :
 - Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II
 - Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych Zeszyt nr 5 COBRTI INSTAL;
 - wytycznymi dostawców urządzeń;
 - obowiązującymi przepisami i normami.

Wytyczne branżowe

Wytyczne budowlane:

- wentylator WD1, WD2 wraz z podstawą dachową obsadzić w płycie montażowej GlassBoxu w pozycji pionowej i wykonać niezbędne obróbki dekarские;
- wykonać przebicia i przejścia przewodów wentylacji z obrębu pomieszczenia komory fumigacyjnej oraz do wyjścia ponad budynek;
- do wszystkich urządzeń zapewnić dostęp serwisowy;
- wszystkie urządzenia wentylacyjne będą dostarczone w całości.

Wytyczne elektryczne

- zasilić szafkę sterującą, lokalizacja szafki sterującej wg rysunku;
- zasilić wentylator WD1, WD2, WK;
- zasilić nagrzewnicę elektryczną oraz termostat naścienny;

- w celu zachowania ciągłości elektrycznej układu w miejscu stosowania połączenia elastycznego urządzenie połączyć z kanałem napowietrzającym linką uziemiającą.

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej urządzeń:

Lp.	Urządzenia	Pobór	Napięcie	Prąd	Uwagi
-	-	[W]	[V]	[A]	-
1	Wentylator wyciągowy WD1	Do uzgodnienia			-
2	Wentylator wyciągowy WD2	75	230	0,35	-
3	Wentylator kanałowy WK	50	230	0,22	-
4	Kłapa przeciwpożarowa K1	5	230	0,03	-
5	Kłapa przeciwpożarowa K2	5	230	0,03	-
6	Kłapa przeciwpożarowa K3	5	230	0,03	-
7	Kłapa przeciwpożarowa K4	5	230	0,03	-
8	Kłapa przeciwpożarowa K5	5	230	0,03	-
9	Nagrzewnica elektryczna N	3000	400	7,50	-

Zestawienie elementów wentylacyjnych

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI Wentylacji Mechanicznej				
Oznaczenie	Opis elementu	szt.	m ²	Uwagi
N1-	NAWIEW DO POMIESZCZENIA			
N1- 01	Czerpnia ścienna typu CW 200	1		-
N1- 1, N1-6	Kanał wentylacyjny Ø200	1	8.16	-
N1- 2	Filtr kanałowy typu DF 200	1		-
N1- 3	Wentylator kanałowy typu TD SILENT 800/200 LS	1		-
	- króćce elastyczne fi 200	2		-
N1- 4	Nagrzewnica typu DH 200/30	1		-
N1- 5	Łuk Ø200	1	0.19	-
N1- 7	Kłapa ppoż. typu KTM 200,	1		-
N1-8	Kłapa zwrotna typu CAR 200	1		-
N1-9	Tłumik akustyczny typu SLL 200 L=900	1		-
N1-10	Zawór nawiewny KE 200	1		-
N2-	NAWIEW DO KOMORY FUMIGACYJNEJ			
N2- 01	Czerpnia ścienna typu CW 160	1		-
N2- 1	Kanał wentylacyjny Ø160	1	6.51	-
N2- 2	Łuk Ø160	1	0.16	-
N2-3	Kłapa ppoż. KTM Ø160	1		-
W1-	WYCIĄG Z POMIESZCZENIA			
W1-1,W1-	Kanał wentylacyjny Ø200		31.68	-
W1-2	Kłapa ppoż. typu KTM Ø200	3		-
W1-4,W1-	Łuk Ø200	6	1.12	-
W1- 15	Wentylator dachowy typu RF/2-125N	1		-
	-podstawa dachowa	1		-
	- kłapa zwrotna	1		-
	-złącze elastyczne	1		-
W1-16	Kratka wentylacyjna KSH z przepustnicą, do mon. na	2		-
W2-	WYCIĄG Z KOMORY FUMIGACYJNEJ			

W2-1,W2-	Kanał wentylacyjny Ø160	6	26.68	-
W2-3,W2-	Łuk Ø160	6	0.98	-
W2-15	Wentylator dachowy typu CTHB/4/200	1		-
	-podstawa dachowa	1		-
	- kłapa zwrotna	1		-
	-złącze elastyczne	1		-
Pole powierzchni rozwinięć kanałów okrągłych:		73.1	m2	
Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek okrągłych:		2.45	m2	

Uwagi

- - wszystkie wymiary należy zweryfikować na budowie;
- - rysunki rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.

4. Roboty budowlane

Zakres robót budowlanych koniecznych do wstawienia komory fumigacyjnej do pomieszczenia ap.-2.2.79

4/1. Wstawienie komory w formie transportowej na patio graniczące z pomieszczeniem ap.-2.2.81 dźwigiem zapewniającym stabilne i bezpieczne opuszczenie ładunku o masie 3500 kg na głębokość 10 m.

4/2. Demontaż i ponowny montaż elewacji szklanej na poziomie -2 w obrębie pomieszczenia -2.2.81 zgodnie ze schematem wstawienia komory fumigacyjnej ze szczególnym uwzględnieniem zachowania szczelności przegród. W przypadku stawiania wymogu przez generalnego wykonawcę budowy nowej siedziby Muzeum prowadzenia nadzoru robót przez jego służby techniczne wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia tego nadzoru.

4/3. Demontaż ścian działowych gipsowo kartonowych łącznie z instalacją elektryczną znajdującą się w ich obrębie.

4/4. Transport komory fumigacyjnej do pomieszczenia ap.-2.2.79 i ustawienie jej zgodnie ze schematem ustawienia komory fumigacyjnej w sposób eliminujący uszkodzenia posadzki.

4/5. Wykonanie ścian działowych w takiej samej technologii jak ściany zastane łącznie z odtworzeniem instalacji elektrycznej w zakresie jak przed wyburzeniem ścian. Powierzchnia ściany oraz standard jej wykończenia nie mogą być niższe niż obecne. W razie konieczności należy wykonać naprawy posadzki na całej powierzchni.

4/6. Wykonanie pochylni betonowej zgodnie ze schematem ustawienia komory fumigacyjnej. dopasowanej parametrami do podestu ruchomego bluline o nośności 1000 kg.

4/7. Zaślepienie otworu wejściowego do pomieszczenia ap.-2.2.79 z ciągu komunikacyjnego ap.-2.4.K10 z zachowaniem wymagań klasy odporności ogniowej EIS 120.

Materiały wykończeniowe oraz technologie zastosowane podczas robót wykończeniowych mają zapewniać taki sam poziom wykończenia wnętrza jak zastany przed robotami budowlanymi.

Wykonawca zobowiązany jest do naprawienia wszelkich szkód powstałych w trakcie prowadzenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania potwierdzenia prawidłowości wykonanych robót od generalnego wykonawcy budowy nowej siedziby Muzeum – firmy Budimex S.A. Oddział Budownictwa Ogólnego Południe w Krakowie.

Załączniki:

1. Rysunek: ms_a_c_p-2_1_200.pdf – rzut poziomu -2,
2. Rysunek: a_c_ms-gg_III-III_01.pdf – przekrój poprzeczny III-III
3. Rysunek: a_c_ms-gg_VI-VI_01.pdf – przekrój poprzeczny VI-VI
4. Rysunek: a_c_ms-gg_IX-IX_02.pdf – przekrój podłużny IX-IX
5. Rysunek: MS_GG_RZUT POZIOM -2 – schemat wstawiania komory fumigacyjnej
6. Projekt wykonawczy elektryczny obejmujący wykonanie zasilania elektrycznego komory fumigacyjnej, projektant: Przedsiębiorstwo Handlowe Lobos A. Łobos M. Łobos sp. jawna, marzec 2015r.
7. Projekt wykonawczy wentylacji pomieszczenia i komory fumigacyjnej, projektant: Przedsiębiorstwo Handlowe Lobos A. Łobos M. Łobos sp. jawna, marzec 2015r.