

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA Sp. z o.o. Sp.K	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)	253.14	Strona 1 z 17
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Tel. (12) 422 14 94 Tel: 600 511 422			

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INWESTOR: GMINA OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI

OBIEKT: BUDYNEK OŚWIATY, NAUKI I KULTURY-OSTROWIECKI INTEGRATOR EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)

ADRES OBIEKTU: OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI UL. SANDOMIERSKA 26A.
DZIAŁKI NR 113/8, 113/4 OBR. 45 ARK. 3.

JEDN. EWIDENCYJNA: OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI 2607011
OBRĘB: 45 ARK. 3.
NR DZIAŁKI: 113/8 I 113/4

KATEGORIA OBIEKTU: IX

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU OŚWIATY, NAUKI I KULTURY POŁOŻONEGO PRZY ULICY SANDOMIERSKIEJ W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU NA EDUKACYJNO-BIUROWY

NAZWA ZADANIA: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP) ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY SANDOMIERSKIEJ 26A W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU NA BUDYNEK EDUKACYJNO BIUROWY

FAZA PROJEKTU: **PROJEKT WYKONAWCZY**

BRANŻA: **INSTALACJE WENTYLACYJNE I KLIMATYZACYJNE**

PROJEKTANT:
MGR INŻ. ADAM KOPACZ
DATA: 11.2022r.

MAP/0437/POOS/10

.....
podpis

SPRAWDZAJĄCY:
MGR INŻ. RAFAŁ DĄBROWA
DATA: 11.2022r.

MAP/0585/PWBS/18

.....
podpis

253.14

DATA OPRACOWANIA: 11.2022r.

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA Sp. z o.o. Sp.K	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)	253.14	Strona 2 z 17
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Tel. (12) 422 14 94 Tel: 600 511 422			

Spis treści

1	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1	Nazwa zamówienia.....	4
1.2	Przedmiot i zakres robót.....	4
1.3	Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.....	4
1.4	Informacje o terenie budowy.....	4
1.4.1	Organizacja robót budowlanych.....	4
1.4.2	Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	4
1.4.3	Ochrona środowiska.....	4
1.4.4	Warunki bezpieczeństwa pracy.....	4
1.4.5	Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy.....	4
1.4.6	Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	5
1.4.7	Ogrodzenia.....	5
1.4.8	Zabezpieczenie chodników i jezdni.....	5
1.5	Nazwy i kody.....	5
1.5.1	Grupy robót.....	5
1.5.2	Klasy robót.....	5
1.5.3	Kategorie robót.....	5
2	WYMAGANIE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW.....	5
2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	5
2.2	Instalacje wentylacyjne.....	6
2.2.1	Centrala wentylacyjna.....	6
2.2.2	Tłumiki akustyczne.....	8
2.2.3	Nawiewniki i wywiewniki.....	8
2.2.4	Przepustnice.....	9
2.2.5	Kłapy przeciwpożarowe.....	9
2.2.6	Wentylatory kanałowe, dachowe.....	9
2.2.7	Czerpnie i wyrzutnie.....	10
2.2.8	Szafa klimatyzacji precyzyjnej.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.2.9	Osuszacz.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.2.10	Aparat filtracyjno-wentylacyjny.....	10
2.2.11	Kanały wentylacyjne.....	10
2.2.12	Izolacja termiczna.....	10
2.2.13	Montaż instalacji wentylacyjnych.....	11
2.2.14	Freonowe systemy chłodzące.....	11
2.2.15	Klimatyzatory indywidualne.....	12
2.2.16	Rurociągi freonowe.....	12
2.2.17	Izolacje termiczne rurociągów.....	12
2.2.18	Montaż instalacji chłodniczej.....	13
2.2.19	Przejścia pożarowe.....	13
2.2.20	Odbiory instalacji.....	13
3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ.....	14
4	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	14

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA Sp. z o.o. Sp.K	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)	253.14	Strona 3 z 17
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Tel. (12) 422 14 94 Tel: 600 511 422			

5 DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PODANIEM SPOSOBU WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIAROWYCH, SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ NIEZBĘDNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZERW I OGRANICZEŃ, A TAKŻE WYMAGANIA SPECJALNE..... 14

6 OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA
14

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT 14

8 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH. 14

9 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH..... 15

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA – DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, W TYM WSZYSTKIE ELEMENTY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, NORMY, APROBATY TECHNICZNE ORAZ INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE..... 15

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA Sp. z o.o. Sp.K	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)	253.14	Strona 4 z 17
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Tel. (12) 422 14 94 Tel: 600 511 422			

1 CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1 Nazwa zamówienia.

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dla zadania:

„PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU OŚWIATY, NAUKI I KULTURY POŁOŻONEGO PRZY ULICY SANDOMIERSKIEJ W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU NA EDUKACYJNO-BIUROWY”

1.2 Przedmiot i zakres robót

Przedmiot zamówienia opisany w niniejszym opracowaniu obejmuje wykonanie i uruchomienie instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych dla budynku dydaktycznego zlokalizowanego w Ostrowcu Świętokrzyskim przy ul. Sandomierskiej 26a dz nr ewid. 113/8, 113/4 obr.45

Niniejsze opracowanie stanowi zbiór wymagań, niezbędnych do określenia standardu i jakości wykonania robót w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

1.3 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.4 Informacje o terenie budowy.

1.4.1 Organizacja robót budowlanych.

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.4.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.4.3 Ochrona środowiska.

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.4.4 Warunki bezpieczeństwa pracy.

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.4.5 Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy.

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA Sp. z o.o. Sp.K	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)	253.14	Strona 5 z 17
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Tel. (12) 422 14 94 Tel: 600 511 422			

1.4.6 Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.4.7 Ogrodzenia.

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.4.8 Zabezpieczenie chodników i jezdni.

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.5 Nazwy i kody.

1.5.1 Grupy robót

45 30 00 00 – Roboty w zakresie instalacji budowlanych

1.5.2 Klasy robót

45 32 00 00 – 6 Roboty izolacyjne

45 33 00 00 – 9 Hydraulika i roboty sanitarne

1.5.3 Kategorie robót.

45 33 12 00 – 8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45 32 00 00 – 6 Roboty izolacyjne

45 32 10 00 – 3 Izolacja cieplna

2 WYMAGANIE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW.

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane, wymaganiom projektu wykonawczego, przedmiaru robót. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną.

Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

Materiały eksponowane do wnętrza muszą ponadto posiadać świadectwo dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny.

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA Sp. z o.o. Sp.K	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)	253.14	Strona 6 z 17
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Tel. (12) 422 14 94 Tel: 600 511 422			

2.2 Instalacje wentylacyjne.

2.2.1 Centrala wentylacyjna

Zastosowane zostaną centrale klimatyzacyjne sekcyjne w wykonaniu zewnętrznym (N1W1 i N2W2) i wewnętrznym (N3) . Poszczególne sekcje powinny posiadać własne obudowy i ramy. Obudowa powinna się składać z profili aluminiowych, do których przymocowane będą panele wykonane z dwóch warstw blachy stalowej ocynkowanej i izolacji z niepalnej wełny mineralnej pomiędzy nimi. Zewnętrzna warstwa blachy powinna być malowana. Do wszystkich sekcji powinien być zapewniony dostęp poprzez rewizje lub drzwi inspekcyjne szczelnie przymocowane do konstrukcji. Wewnętrzne powierzchnie centrali powinny być gładkie i umożliwiać okresowe czyszczenie urządzenia.

Centrale N1W1 i N2W2 winny składać się z elementów:

Nawiew:

- kołnierz elastyczny do podłączenia kanałów,
- przepustnica wielopłaszczyznowa sterowana siłownikiem, wykonana z profili aluminiowych, łopatki wyposażone w gumowe uszczelki, napęd przenoszony za pomocą kół zębatach,
- filtr kieszeniowy klasy G4 z włókniny syntetycznej,
- wymiennik odzysku ciepła (krzyżowy N1W1 i obrotowy dla N2W2)
- nagrzewnica wodna wykonana z rurek miedzianych i aluminiowych lamel, wyposażona w kolektor stalowy, króciec spustowy i odpowietrzający,(medium 35% roztwór glikolu etylenowego
- chłodnica freonowa wykonana z rurek miedzianych i aluminiowych lamel, wyposażona w kolektor stalowy, króciec spustowy i odpowietrzający, w odkraplacz i tacę skroplin z króćcem spustowym,
- wentylator nawiewny typu „plug fun” z napędem bezpośrednim, napędzany silnikiem EC, mocowany do obudowy za pomocą amortyzatorów, wyposażony w wyłącznik serwisowy, przystosowany do współpracy z regulatorem obrotów
- filtr kieszeniowy F7 z włókniny syntetycznej,
- kołnierz elastyczny do podłączenia kanałów.

Wywiew

- kołnierz elastyczny do podłączenia kanałów,
- przepustnica wielopłaszczyznowa sterowana siłownikiem, wykonana z profili aluminiowych, łopatki wyposażone w gumowe uszczelki, napęd przenoszony za pomocą kół zębatach,
- filtr kieszeniowy klasy G4 z włókniny syntetycznej,
- wentylator nawiewny typu „plug fun” z napędem bezpośrednim, napędzany silnikiem EC, mocowany do obudowy za pomocą amortyzatorów,

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA Sp. z o.o. Sp.K	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)	253.14	Strona 7 z 17
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Tel. (12) 422 14 94 Tel: 600 511 422			

wyposażony w wyłącznik serwisowy, przystosowany do współpracy z regulatorem obrotów

- wymiennik odzysku ciepła (krzyżowy N1W1 i obrotowy dla N2W2)
- kołnierz elastyczny do podłączenia kanałów.

Szczegółowe parametry techniczne central przedstawione zostały w zestawieniu urządzeń i materiałów.

Centrale posadowione będą na dachu budynku na przystosowanych dla nich istniejących podkonstrukcjach. Centrale należy wypoziomować oraz należy zastosować pomiędzy centralą a ramą przekładkę z gumy lub pianki o grubości minimum 1cm zapobiegającą przenoszeniu się drgań z urządzenia na konstrukcję.

Montaż central z poszczególnych podzespołów oraz rozruch urządzeń powinien wykonać autoryzowany serwis producenta/dostawcy.

Centrala N3 powinna składać się z elementów:

Nawiew:

- kołnierz elastyczny do podłączenia kanałów,
- przepustnica wielopłaszczyznowa sterowana siłownikiem, wykonana z profili aluminiowych, łopatki wyposażone w gumowe uszczelki, napęd przenoszony za pomocą kół zębatach,
- filtr kieszeniowy klasy G4 z włókniny syntetycznej,
- wentylator nawiewny typu „plug fun” z napędem bezpośrednim, napędzany silnikiem EC, mocowany do obudowy za pomocą amortyzatorów, wyposażony w wyłącznik serwisowy, przystosowany do współpracy z regulatorem obrotów
- nagrzewnica wodna wykonana z rurek miedzianych i aluminiowych lamel, wyposażona w kolektor stalowy, króciec spustowy i odpowietrzający, (medium 35% roztwór glikolu etylenowego
- filtr kieszeniowy F7 z włókniny syntetycznej,
- kołnierz elastyczny do podłączenia kanałów.

2.2.2 System oddymiania z nawiewem mechanicznym

Dla zapewnienia oddymiania w klatce schodowej KL1 i KL3 podczas pożaru zastosowano system oddymiania z nawiewem mechanicznym. Do usuwania dymu wykorzystana zostanie kłapa dymowa wyposażona w siłownik zlokalizowana na dachu budynku. W dolnej części klatki schodowej prowadzony będzie mechaniczny nawiew kompensacyjny. Nawiew realizowany będzie poprzez pracujący ze zmiennym wydatkiem zespół napowietrzający składający się z wentylatora nawiewnego i przepustnicy z siłownikiem będącej jednocześnie czerpnią powietrza. Wentylator winien zapewniać odpowiedni przepływ powietrza przy wymaganym sprężu dyspozycyjnym, oraz posiadać komplet akcesoriów montażowych.

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA Sp. z o.o. Sp.K	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)	253.14	Strona 8 z 17
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Tel. (12) 422 14 94 Tel: 600 511 422			

Za sterowanie systemu odpowiadać będzie Centrala Sterująca Oddymianiem tj elektryczne urządzenie przyjmujące sygnał alarmu pożarowego z własnych czujek dymu i/lub systemu sygnalizacji pożarowej, służące do sterowania wszystkimi elementami wykonawczymi w systemie oddymiania klatki schodowej (klapa oddymiająca, wentylator nawiewny, przepustnica z siłownikiem). System powinien obejmować całe wyposażenie niezbędne do jego prawidłowej pracy tj. szafę sterującą wraz z falownikiem, podtrzymaniem zasilania i okablowaniem, wentylator nawiewny, przepustnice z siłownikiem, komplet optycznych czujek dymowych, przetwornik ciśnienia, listwy pomiarowe, ręczne przyciski oddymiania, przycisk wyłączenia wentylatora, kanałowy czujnik zadymienia, pełne okablowanie zasilające sterujące wszystkich elementów wg technologii producenta systemu.).

Czerpnia powietrza powinna być pomalowana proszkowo w kolorze elewacji, kolor przez zamówieniem potwierdzić należy z Architektem.

Szczegółowe parametry techniczne przedstawione zostały w zestawieniu urządzeń i materiałów.

2.2.3 Tłumiki akustyczne

Tłumiki akustyczne powinny składać się z obudowy zewnętrznej (tworzącej kanał prostokątny lub okrągły), wykonanej z blachy stalowej ocynkowanej oraz kulisy umieszczonych wewnątrz tłumika. W zależności od częstotliwości, w których wymagane jest tłumienie stosuje się kulisy absorpcyjne (płyty z wełny mineralnej) lub kulisy absorpcyjno-rezonatorowe (płyta z wełny mineralnej obustronnie przysłonięta blachą stalową ocynkowaną na połowie powierzchni). Płyty z wełny mineralnej powinny być dodatkowo pokryte specjalną tkaniną zabezpieczającą kulisę przed odrywaniem cząstek wełny mineralnej.

Szczegółowe parametry techniczne tłumików przedstawione zostały w zestawieniu urządzeń i materiałów

2.2.4 Nawiewniki i wywiewniki

Do dystrybucji powietrza należy zastosować: nawiewniki i wywiewniki wirowe, kratki nawiewno - wywiewne, zawory nawiewne i wywiewne. Nawiewniki i wywiewniki powinny być wykonane z blachy stalowej, przystosowane do montażu bezpośrednio na kanałach wentylacyjnych lub wyposażone w skrzynki rozprężne. Część nawiewników winna być malowana proszkowo na kolor wynikający z projektu architektury.

Nawiewniki szczelinowe, wirowe i kratki winny mieć ruchome lamele pozwalające na ukierunkowanie strugi powietrza. W nawiewnikach szczelinowych zmianę kierunku przepływu powinno się dać wykonać ręcznie, bez użycia narzędzi.

Szczegółowe parametry techniczne nawiewników i wywiewników przedstawione zostały w zestawieniu urządzeń i materiałów.

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA Sp. z o.o. Sp.K	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)	253.14	Strona 9 z 17
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Tel. (12) 422 14 94 Tel: 600 511 422			

2.2.5 Przepustnice

W obiekcie zostały zastosowane przepustnice okrągłe jednopłaszczyznowe. Przepustnice te powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, przystosowane do montażu na kanałach spiro, wyposażone w napęd ręczny. Szczegółowe parametry techniczne przedstawione zostały w zestawieniu urządzeń i materiałów.

2.2.6 Kłapy przeciwpożarowe

Zastosowano kłapy przeciwpożarowe odcinające o klasie odporności ogniowej EIS 120. Kłapy powinny składać się z dwóch stalowych korpusów wykonanych z blachy ocynkowanej rozdzielonych płytą ognioodporną.

Kłapy powinny zostać wyposażone w elektryczny siłownik ze sprężyną powrotną sterowany przerwą prądową oraz wyłącznik krańcowy, napięcie zasilania 24V DC. Standardowo klapa znajduje się w pozycji otwartej (otwarcie kłapy wykonać można ręcznie lub za pomocą siłownika), zamknięcie następuje na skutek zadziałania elementu topikowego zamykającego klapę w przypadku przepływu przez klapę powietrza o temperaturze wyższej niż 72°C lub siłownika.

W przypadku montażu kłapy przeciwpożarowej z dala od przegrody budowlanej odcinek kanału od kłapy do przegrody należy izolować izolacją pożarową o odporności ogniowej EIS 60 lub EIS120 (zależnie od odporności ogniowej przegrody).

Zarówno kłapy jak i izolacje ppoż. powinny posiadać Aprobaty Techniczne wydane przez ITB.

Szczegółowe parametry techniczne przedstawione zostały w zestawieniu urządzeń i materiałów.

2.2.7 Wentylatory kanałowe, dachowe

Dla wentylacji części pomieszczeń przewiduje się zastosowanie wentylatorów kanałowych lub dachowych. Wentylatory winny zapewniać odpowiedni przepływ powietrza przy wymaganym sprężu dyspozycyjnym oraz poziomie hałasu. Wentylator dla stolarni winien być w wykonaniu odpornym na lekkie zapylenie.

Szczegółowe parametry techniczne przedstawione zostały w zestawieniu urządzeń i materiałów.

2.2.8 Regulatory przepływu

Do regulacji ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego w instalacjach zastosowane zostały regulatory zmiennego przepływu powietrza typu VAV oraz regulatory stałego przepływu powietrza typu CAV. Regulator VAV powinien być wykonany z blachy stalowej, wyposażony w siłownik 24V przystosowany do sterowania poprzez automatykę centrali wentylacyjnej, okładzinę akustyczną oraz tłumik hałasu, jak również winien posiadać możliwość ustawienia przepływu minimalnego i maksymalnego. Sterowanie pracą regulatorów odbywać się będzie w funkcji stężenia

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA Sp. z o.o. Sp.K	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)	253.14	Strona 10 z 17
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Tel. (12) 422 14 94 Tel: 600 511 422			

CO2. Regulator stałego przepływu powietrza typu CAV powinien posiadać wbudowaną skalę umożliwiającą nastawianie żadanego wydatku.

Szczegółowe parametry techniczne przedstawione zostały w zestawieniu urządzeń i materiałów.

2.2.9 Czerpnie i wyrzutnie

Czerpnie i wyrzutnie powietrza w wykonaniu ściennym, segmentowe wykonana z blachy aluminiowej ze stałymi piórami pod kątem 45° Kolor RAL uzgodnić z architektem . Wyposażone w szczelne podstawy dachowe. Szczegółowe parametry techniczne przedstawione zostały w zestawieniu urządzeń i materiałów

2.2.10 Aparat filtracyjno-wentylacyjny

Dla usuwania zanieczyszczeń w pomieszczeniu obróbki drewna zastosowano zostały aparaty filtracyjno-wentylacyjne których zadaniem jest oczyszczanie powietrza z zanieczyszczeń pyłowych. Urządzenia winny zapewniać odpowiedni przepływ powietrza przy wymaganym sprężu dyspozycyjnym oraz poziomie hałasu.

Urządzenie winno być przystosowane do montażu w pomieszczeniu, a w skład winny wchodzić:

- obudowa wykonana z blach stalowych,
- wentylator promieniowy ,
- pojemnik na zgromadzone pyły
- zespół zasilająco-sterujący

Szczegółowe parametry techniczne przedstawione zostały w zestawieniu urządzeń i materiałów.

2.2.11 Kanały wentylacyjne.

Stosować należy okrągłe i prostokątne kanały i kształtki przeznaczone do stosowania instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych wykonane z blachy stalowej ocynkowanej w oparciu o następujące normy:

- B2 wg PN-EN-1507 (-500Pa/+1000Pa) – kanały prostokątne
- B wg PN-EN-12237 (-750Pa/+1000Pa) – kanały okrągłe

Szczegółowe parametry techniczne przedstawione zostały w zestawieniu urządzeń i materiałów.

Kanały i kształtki należy transportować i składować w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem warstwy antykorozyjnej. W przypadku uszkodzenia warstwy antykorozyjnej należy ją niezwłocznie naprawić.

2.2.12 Izolacja termiczna.

Izolację kanałów wentylacyjnych prowadzonych w budynku wykonać należy za pomocą mat z wełny mineralnej grubości 30 lub 50mm, pokrytej na zewnątrz folią

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA Sp. z o.o. Sp.K	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)	253.14	Strona 11 z 17
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Tel. (12) 422 14 94 Tel: 600 511 422			

aluminiową.

Wymagane parametry izolacji z wełny mineralnej:

- klasyfikacja ogniowa - niepalny
- współczynnik przewodności cieplnej $\lambda_{+10^{\circ}\text{C}}=0,038[\text{W/mK}]$
- gęstość $36[\text{kg/m}^3]$

Izolację termiczną wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami oraz wymaganiami montażowymi producenta.

Szczegółowe parametry techniczne przedstawione zostały w zestawieniu urządzeń i materiałów.

2.2.13 Montaż instalacji wentylacyjnych.

Instalacje wentylacyjne należy wykonać zgodnie z „WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI WENTYLACYJNYCH”, zeszyt 5, wydanie 09.2002r. opracowanymi przez COBRTI INSTAL.

W szczególności należy:

- sieć kanałów wykonać w klasie szczelności według punktu 2.2.12
- uszczelnić wszystkie przejścia kanałów przez stropy i ściany a w szczególności przejścia przez elementy budowlane o odporności ogniowej (miejsca, gdzie montuje się elementy przeciwpożarowe)
- kanały podwieszać i mocować zgodnie z normą branżową
- zapewnić dostęp do elementów wymagających okresowej obsługi takich jak: centrala, osuszacz, przepustnice, klapy ppoż. itp.
- zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych służących do okresowego czyszczenia instalacji
- montowaną sieć zachować w czystości
- przeprowadzić regulację sieci wentylacyjnej

2.2.14 Freonowe systemy chłodzące

Zastosowano freonowe systemy chłodzące oparte na agregatach zewnętrznych oraz na jednostkach wewnętrznych. Agregaty powinny być wyposażone w obiegi chłodnicze oparte na sprężarkach inwerterowych. Urządzenia te cechuje zmienna temperatura odparowania czynnika chłodniczego. Powinny pracować na freonie R410A, dopuszczonym do stosowania.

Wyposażenie agregatów powinno obejmować:

- kompletne układy sterujące wraz z okablowaniem,
- automatyczną archiwizację parametrów,
- możliwość nastawy temperatury odparowania,
- chłodzenie bezpośrednie modułu elektroniki czynnikiem chłodniczym,

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA Sp. z o.o. Sp.K	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)	253.14	Strona 12 z 17
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Tel. (12) 422 14 94 Tel: 600 511 422			

- odczyt parametrów układu chłodniczego oraz kodów błędów na wyświetlaczu w agregacie,
- kontrolę mocy szczytowej.

Agregat winien cechować się wysoką wartością sezonowego współczynnika efektywności energetycznej ESEER, co najmniej 6,5. Urządzenie powinno posiadać możliwość włączenia w nadrzędny system sterowania pracą instalacji klimatyzacyjnej (sterownik centralny) który dostarczony winien być wraz z systemami freonowymi. Urządzenia powinny być certyfikowane przez Eurovent.

Jednostki wewnętrzne powinny być wyposażone w elektroniczne zawory rozprężne, posiadać odpowiedni wydatek powietrza przy zachowaniu wymaganego sprężu i parametrów akustycznych.

Dla zapewnienia odpowiedniej jakości montażu, prace montażowe przeprowadzić powinien autoryzowany serwis dostawcy urządzeń. W ramach dostawy zapewniony powinien być komplet urządzeń z pełną automatyką i okablowaniem, montaż i rozruch.

Szczegółowe parametry techniczne przedstawione zostały w zestawieniu urządzeń i materiałów.

2.2.15 Klimatyzatory indywidualne

Dla utrzymania właściwej temperatury powietrza w pomieszczeniu serwerowni i zastosowano klimatyzatory typu „split”. Klimatyzatory powinny być wykonane w wersji kasetonowej wyposażone w zestawy do pracy całorocznej. Wyposażenie powinno obejmować filtry, kompletny układ sterowania, rurociągi freonowe i skroplin.

W ramach dostawy zapewniony powinien być komplet materiałów (urządzenia, rurociągi, izolacje, czynnik chłodniczy), montaż i rozruch.

Szczegółowe parametry techniczne przedstawione zostały w zestawieniu urządzeń i materiałów.

2.2.16 Rurociągi freonowe

Instalacje freonowe wykonać z rur miedzianych odpowiadających wymaganiom PN-EN 12735-1. Powierzchnia wewnętrzna rur powinna być czysta i gładka, zanieczyszczenia nie powinny być większe niż 38 mg/m². Połączenia wykonane powinny być za pomocą spawania lub lutowania twardego zgodnie z PN-EN 378-2, rozstaw podpór wykonać zgodnie z PN-EN 378-2. Rurociągi układać na korytach. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać przy wykorzystaniu rur osłonowych.

2.2.17 Izolacje termiczne rurociągów

Izolację rurociągów oraz armatury instalacji chłodniczej wykonać otulinami na bazie syntetycznego kauczuku (dodatkowo w przypadku instalacji prowadzonych na dachu przewiduje się warstwę izolacji z wełny mineralnej osłoniętej płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej). W miejscach mocowań rurociągów stosować systemowe elementy.

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA Sp. z o.o. Sp.K	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)	253.14	Strona 13 z 17
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Tel. (12) 422 14 94 Tel: 600 511 422			

Wymagane parametry izolacji z syntetycznego kauczuku:

- klasyfikacja ogniowa - niepalny
- współczynnik przewodności cieplnej $\lambda \pm 0^\circ\text{C} = 0,036 [\text{W/mK}]$
- przenikanie pary wodnej $\mu \geq 7000$
- gęstość $30 \div 40 [\text{kg/m}^3]$
- Wymagane parametry izolacji z wełny mineralnej:
- klasyfikacja ogniowa – niepalny
- współczynnik przewodności cieplnej $\lambda + 20^\circ\text{C} = 0,038 \text{ W/mK}$

Izolację termiczną wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami oraz wymaganiami montażowymi producenta. Prace izolarskie przeprowadzać należy po próbach szczelności i zabezpieczeniu antykorozyjnym rurociągów, powinny być one wykonane ze szczególną starannością, ze względu na ryzyko wykraplania się wilgoci na powierzchniach niewłaściwie zaizolowanych.

Szczegółowe parametry techniczne przedstawione zostały w zestawieniu urządzeń i materiałów.

2.2.18 Montaż instalacji chłodniczej

Instalację chłodniczą wykonać zgodnie z „WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI OGRZEWczych”, zeszyt 6, wydanie 09.2002r. opracowanymi przez COBRTI INSTAL.

W szczególności należy:

- sieć rurociągów prowadzić z zachowaniem odpowiednich spadków,
- wszystkie przejścia rurociągów przez ściany zabezpieczyć tulejami ochronnymi i uszczelnić, a w sposób szczególny zabezpieczyć przejścia rurociągów przez elementy budowlane o odporności pożarowej,
- podłączenie rurociągów do nagrzewnic wykonać jako rozłączne oraz w sposób zapewniający dostęp do obsługi poszczególnych sekcji,
- rozstaw podpór i podwieszeń wykonać zgodnie z PN-71/B-10420,

2.2.19 Przejścia pożarowe

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy o odporności pożarowej zabezpieczyć ogniochronną elastyczną masą uszczelniającą lub opaskami ogniochronnymi o odpowiedniej odporności ogniowej zgodnie z technologią montażu producenta. Miejsca takich przejść należy dodatkowo oznakować. Elementy te powinny posiadać Aprobaty Techniczne wydane przez ITB.

2.2.20 Odbiory instalacji

Zgodnie z punktem 5.9 opisu technicznego.

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA Sp. z o.o. Sp.K	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)	253.14	Strona 14 z 17
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Tel. (12) 422 14 94 Tel: 600 511 422			

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

5 DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PODANIEM SPOSOBU WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIAROWYCH, SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ NIEZBĘDNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZERW I OGRANICZEŃ, A TAKŻE WYMAGANIA SPECJALNE.

Roboty należy prowadzić zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w:

- Projekcie Wykonawczym,
- „WARUNKACH TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI WENTYLACYJNYCH”, zeszyt 5, wydanie 09.2002r. opracowanymi przez COBRTI INSTAL,
- „WARUNKACH TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI OGRZEWczych”, zeszyt 6, wydanie 09.2002r. opracowanymi przez COBRTI INSTAL,
- Polskich Normach
- Rozporządzeniach

6 OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIÓREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBM IARU ROBÓT

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

8 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

Odbiór robót budowlanych powinien odbyć się na podstawie wymagań przedstawionych w:

- „WARUNKACH TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI WENTYLACYJNYCH”, zeszyt 5, wydanie 09.2002r. opracowanymi przez COBRTI INSTAL,
- „WARUNKACH TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI OGRZEWczych”, zeszyt 6, wydanie 09.2002r. opracowanymi przez COBRTI

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA Sp. z o.o. Sp.K	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)	253.14	Strona 15 z 17
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Tel. (12) 422 14 94 Tel: 600 511 422			

INSTAL,

Roboty mogą podlegać następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi końcowemu

9 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Wg ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA – DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, W TYM WSZYSTKIE ELEMENTY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, NORMY, APROBATY TECHNICZNE ORAZ INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE.

Rozporządzenia:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268. Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229. Nr 129/01 poz. 1439. Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.02.75.690 Zmiany: Dz.U.03.33.270, Dz.U.04.109.1156,Dz.U.08.201.1238, (Dz.U.08.228.1514), Dz.U.09.56.461)
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. Nr 74/99 poz. 836)
4. Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 881), tj. z dnia 14 maja 2014 r. (Dz.U. z 2014 r. poz. 883), tj. z dnia 8 września 2016 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 1570), zmiany (zm. Dz.U. z 2018 r. poz. 650, Dz.U. z 2016 r. poz. 542, Dz.U. z 2015 r. poz. 1165)
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA Sp. z o.o. Sp.K	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)	253.14	Strona 16 z 17
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Tel. (12) 422 14 94 Tel: 600 511 422			

wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)

8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121/03 poz. 1138)
9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811)
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)

Normy:

1. PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja -- Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
2. PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja -- Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
3. PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania
4. PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania
5. PN-83/B-03430/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania
6. PN-EN 13779:2008 Wentylacja budynków niemieszkalnych -- Wymagania dotyczące właściwości instalacji wentylacji i klimatyzacji
7. PN-EN 12236:2003 Wentylacja budynków -- Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych -- Wymagania wytrzymałościowe
8. PN-EN 12237:2005 Wentylacja budynków -- Sieć przewodów -- Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym
9. PN-EN 12599 – Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
10. PN-EN 1505:2001 – Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary
11. PN-EN 1506:2007 – Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary
12. PN-EN 1507:2007 Wentylacja budynków -- Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym -- Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
13. PN-EN 12097:2007 Wentylacja budynków -- Sieć przewodów -- Wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów ułatwiających konserwację sieci przewodów
14. PN-EN 12735-1:2016-08 - wersja polska Miedź i stopy miedzi -- Rury okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych -- Część 1: Rury do instalacji rurowych

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA Sp. z o.o. Sp.K	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)	253.14	Strona 17 z 17
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Tel. (12) 422 14 94 Tel: 600 511 422			

15. PN-EN 12735-1:2016-08/Ap1:2017-07 - Miedź i stopy miedzi -- Rury miedziane okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych -- Część 1: Rury do instalacji rurowych
16. PN-EN 12735-2:2016-08/Ap1:2017-07 - Miedź i stopy miedzi -- Rury miedziane okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych -- Część 2: Rury do oprzyrządowania
17. PN-EN 779:2012 Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej -- Określanie parametrów filtracyjnych
18. PN – EN 15650:2010 Wentylacja budynków. Przeciwpowozarowe klapy odcinające montowane w przewodach
19. PN-EN 13501-3+A1:2010 - wersja polska, Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków -- Część 3: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpowozarowych klapy odcinających

Warunki Techniczne:

1. „WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI WENTYLACYJNYCH”, zeszyt 5, wydanie 09.2002r. opracowanymi przez COBRTI INSTAL,
2. „WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI OGRZEWACZYCH”, zeszyt 6, wydanie 09.2002r. opracowanymi przez COBRTI INSTAL.