



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KOD CPV: 45331000-6
45330000-9

ZAMAWIAJĄCY: Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego
ul. Gen. Sylwestra Kaliskiego 2
00-908 Warszawa 49, skr. poczt. 50
NIP: 527-020-63-00
REGON: 012122900

tel. 261 839 041
fax. 261 839 179
www.wat.edu.pl

NAZWA ZADANIA: "Przebudowa kuchni i pomieszczeń w budynku Dom Asystenta"

BRANŻA: sanitarna

ADRES OBIEKTU: ul. Gen. Sylwestra Kaliskiego 9
00-908 Warszawa, Dzielnica Bemowo

DATA OPRACOWANIA: 24.11.2016r.

Wyszczególnienie	Imię i nazwisko	Podpis
OPRACOWAŁ	Piotr Łapiński	
SPRAWDZIŁ	Zbigniew Krupa	

Spis treści

1.	Wymagania ogólne.....	3
1.1.	Przedmiot specyfikacji technicznej	3
1.2.	Zakres stosowania specyfikacji	3
1.3.	Zakres robót objętych spec. techn.	3
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
1.5.	Materiały.....	3
1.6.	Sprzęt	3
1.7.	Transport.....	3
1.8.	Nazwy i kody: grupy robót, klas robót i kategorii robót.	4
1.9.	Określenia podstawowe	4
1.10.	Zasady przedmiarowania	4
1.11.	Kontrola jakości robót.....	4
1.12.	Ochrona przeciwpożarowa.....	4
1.13.	Ochrona własności publicznej i prywatnej	4
1.14.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	4
1.15.	Ochrona i utrzymanie robót	5
1.16.	Odbiór robót.....	5
1.16.1.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	5
1.16.2.	Odbiór częściowy	5
1.16.3.	Odbiór ostateczny (końcowy).	5
1.16.4.	Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.....	5
Ad 1.16.1	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.	5
Ad 1.16.2	Odbiór częściowy	5
Ad 1.16.3	Odbiór ostateczny.....	5
Ad 1.16.4	Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.....	6
1.17.	Przepisy związane	6
1.18.	Szczegółowa specyfikacja techniczna branży sanitarnej	6
	Kod robót wg „Wspólnego słownika zamówień (CPV)”	6
	Opis przedmiotu zamówienia	6
	Zakres robót branży sanitarnej	6-10

1. Wymagania ogólne

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania Zleceniodawcy dotyczące wykonania i odbioru robót sanitarnych w budynku nr 3 „Dom Asystenta”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych spec. techn.

Zakres robót został wyszczególniony w szczegółowych specyfikacjach technicznych poszczególnych branż.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność ze specyfikacją techn. i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.5. Materiały

Do realizacji zamówienia mogą być stosowane materiały i wyroby niezbędne do wykonania robót zgodnie ze specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez inspektora nadzoru, które posiadają (oznakowanie ekologiczne, społeczne i oznakowanie obiektów budowlanych oraz WE):

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych.
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona na budowę powinna posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

1.6. Sprzęt

Rodzaj sprzętu należy dostosować do specyfiki robót. Prace mogą być wykonywane zarówno ręcznie, jak i mechanicznie z uwzględnieniem wymogów technicznych i przepisów BHP. Sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, uszkodzenia lub zniszczenia elementów budynków oraz otoczenia.

1.7. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów oraz bezpieczeństwo pracowników. Materiały należy przewozić w oryginalnych zamkniętych opakowaniach.

1.8. Nazwy i kody: grupy robót, klas robót i kategorii robót.

45331000-6	Instalacje urządzeń grzewczych wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

1.9. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia i definicje są zgodne z obowiązującymi polskimi normami oraz prawem budowlanym.

1.10. Zasady przedmiarowania

Zasady określania ilości robót i materiałów podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych, KNNR-ach i KNR-ach i analizach indywidualnych. Jednostki obmiaru, odpowiadające odpowiedniemu rodzajowi roboty, powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

1.11. Kontrola jakości robót

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, utrzymywanie w pełnej sprawności zabezpieczeń terenu budowy. Kontrola jakości robót budowlanych polega na sprawdzeniu kompletności ich wykonania zgodnie ze sztuką budowlaną, przedmiarem i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.12. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.13. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy wykonywaniu napraw.

1.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca odpowiada za przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma zabezpieczyć swój personel przed wykonywaniem pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.15. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty wprowadzenia na budowę do daty odbioru ostatecznego.

1.16. Odbiór robót

Rodzaje odbiorów robót

1.16.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

1.16.2. Odbiór częściowy

1.16.3. Odbiór ostateczny (końcowy).

1.16.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Ad 1.16.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. W przypadku braku dziennika budowy gotowość do odbioru będzie stwierdzona poprzez pisemne oświadczenie wykonawcy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie 3 dni od daty pisemnego zgłoszenia do Sekretariatu Logistyki WAT.

Ad 1.16.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu robót określonych w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym.

Ad 1.16.3 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. W przypadku braku dziennika budowy gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona poprzez pisemne oświadczenie wykonawcy. Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy.

Podstawowym dokumentem do odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) Certyfikaty społeczne i oznakowanie ekologiczne, oznakowanie obiektów budowlanych oraz WE,
- b) szczegółowe specyfikacje techniczne,

- c) protokoły odbiorów robót częściowych oraz ulegających zakryciu i zanikających,
- d) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodne z SST i programem zabezpieczenia jakości PZJ,

Wszystkie zarządzane przez zamawiającego i komisję roboty uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Ad 1.16.4 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji.

1.17. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz.U. poz. 290 z 2016r.)
- Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej z dnia 15 czerwca 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 1422 z 2015 r.)
- 4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z dnia 16 września 2004r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.)
- 7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej a dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844),
- **Normy - w pierwszym zakresie obowiązują normy Europejskie a następnie krajowe (Polskie)**

1.18. Szczegółowa specyfikacja techniczna branży ogólnobudowlanej

Kod robót wg „Wspólnego słownika zamówień (CPV)”

45331100-7	Instalacje co. i ct.
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45350000-5	Instalacje mechaniczne
45351000-2	Mechaniczne instalacje inżynierskie

Opis przedmiotu zamówienia

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przebudowę kuchni i pomieszczeń w budynku Dom Asystenta .

Zakres robót branży sanitarnej

a). roboty sanitarne kanalizacyjne:

Demontaż istniejących instalacji kanalizacji żeliwnej i PCW –o średnicach do 110 mm
Demontaż zlewu kuchennego, umywalki, miski ustępowej, wpustów żeliwnych podłogowych.
Zamurowanie przebić w stropach i w ścianach po zdemontowanych instalacjach.
Demontaż armatury sanitarnej - baterii , czyszczaków, syfonów, brodzików .

Montaż nowej instalacji PCV o średnicach od 40mm do 110 mm metodą wciskową .
Zastosować czyszczaki PCV o połączeniach wciskowych.
Wpusty ściekowe zastosować ze stali nierdzewnej z wyjmowanym do oczyszczenia koszem.
Wpusty podłogowe z wyjmowanym koszem zastosować firmy GEBERIT
Przybory kuchenne i sanitarne ze stali nierdzewnej i porcelanowe.
Do umywalek porcelanowych zamontować syfony gruszkowe.
Zlewozmywaki zastosować z blachy nierdzewnej.
Zastosowane ustępy mają posiadać spłuczkę typu compact z podziałem ilości spłukiwanej wody

b). roboty sanitarne wody ciepłej i zimnej:

Demontaż istniejących instalacji wewnętrznych wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych o średnicach 15-25.
Montaż instalacji z rur z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) PN20 o połączeniach zgrzewanych. Cyrkulacja cw. oraz cw. z rur STABI
Zastosować nowe baterie sztorcowe i technologiczne ze spryskiwaczem na wysięgniku, natryskowe z natryskiem przesuwym.
Po wykonaniu montażu należy dokładnie przepłukać instalacje i poddać ja próbie ciśnieniowej i wykonać izolacje .
Instalacje wod-kan w pomieszczeniach kuchennych wykonać metoda krytą w bruzdach.

c). roboty sanitarne c.t.:

Istniejącą instalację co. należy doposażyć w trzy nagrzewnice ciepła technologicznego montowane rurami stalowymi , na których będą zamontowane zawory przelotowe , zawory zwrotne , oraz zawory regulacyjne o połączeniach gwintowanych np. Hydrocontrol.
Przed nawodnieniem instalacji należy ja dokładnie przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej , a po zakończeniu prac instalacyjnych rury oczyścić , odtłuścić i pomalować farbą antykorozyjną dwa razy.
Ewentualne otwory w ścianach, przebicia należy zamurować.
Wykonana instalację nagrzewnicy należy zaizolować otulina termoizolacyjną.

d). roboty sanitarne urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych:

Zestawienie elementów kompletu stropu:

- Centrala nawiewna AL.-KO BSH w wykonaniu zewnętrznym z filtrem kieszeniowym F5
Wydatek powietrza 7250m³/h dPdysp-300Pa moc 4kW, 400V
- Wentylator wyciągowy dachowy promieniowy z wyłącznikiem serwisowym, Wydajność powietrza 7200m³/h
maksymalna stała temperatura pracy 120°C, 1,1kW,400V
- Tłumiący cokół dachowy SDS 500, rama uchylna, króciec elastyczny.NG500
- Automatyka uwzględniająca odzysk ciepła zmienne prędkości wentylatorów i pompą ciepła
- Strop kuchenny panelowy SL-ALTIUS złożony z paneli wykonanych z aluminium o grubości 1,5-2mm malowany proszkowo lakierem na bazie żywicy poliestrowej, nałożony metodą elektrostatyczną o odporności temperaturowej 180°C, kolor RAL –do wyboru Inwestora
- Kanały trapezowe typ SL-FP-ALP zbudowane ze stali nierdzewnej i szczelnych dla powietrza i kondensatu profili.
- Elementy nawiewne z wypływem laminarnym zabudowane w stropie.

- Króćce wywiewne wyposażone w przepustnice regulacyjne- jedno i wielostopniowe.
- Rynna kondensatu ze szczelnych profili aluminiowych lub z blachy nierdzewnej.
- Dwustopniowe labiryntowo siatkowe filtry tłuszczowe typ SL-WV-R/FV o skuteczności do 98%, wykonane ze stali szlachetnej, zapobiegające przedostawaniu się płomienia, zabudowane pod kątem 45°. Filtry można myć w zmywarce.
- Zintegrowany rekuperator ciepła o sprawności 55% -dP-210Pa
- Opór wywiewu dP-125Pa
- Wysokość zabudowy 430mmn
- 2 wymienniki ciepła działające zamiennie jako nagrzewnice zimą, o mocy grzewczej 14 kW i jako chłodnice latem, zasilane agregatem freonowym
- Pompa kondensatu
- Do wymienników freonowych dobrano agregat inwerterowy PUHY-RP250YJM o wydajności chłodniczej 28 kW i grzewczej 31kW z dwoma modułami sterującymi PACAH - 14 OHJ
- Kłapa z siłownikiem do pracy lato/zima sterowana termostatem SL-SOM-WIN-KLA lub równoważny.
- Oświetlenie zabudowane w zabudowie panelowej i w kanale trapezowym, tworząc jednolitą powierzchnię. Pokrywa wykonana przezroczystego szkła ochronnego. Natężenie oświetlenia 500Lux. Wykonanie w klasie IP55.
- Instalację przewodów wentylacyjnych wykonać z przewodów prostokątnych i okrągłych typu Spiro z blachy nierdzewnej, zgodnie ze specyfikacją elementów .
- Przewody powietrza świeżego izolować wełna mineralna na folii aluminiowej gr 6cm.

Zmywalnia Naczyń

Zmywalnia naczyń jest obsługiwana przez centralę rekuperacyjną EKOZEFIR RP-1600-SPE lub równoważna zawieszoną w przestrzeni międzystropowej. Z uwagi na duże ilości wilgoci zastosowano wymiennik rekuperacyjny epoksydowany.

Wciąg realizowany jest głównie przez okap nad zmywarką tunelową.

Zaprojektowano strop kuchenny panelowy SL-ALTIUS złożony z paneli wykonanych z aluminium o grubości 1,5-2mm malowany proszkowo lakierem na bazie żywicy poliestrowej, nałożony metodą elektrostatyczną o odporności temperaturowej 180°C, kolor RAL –do wyboru Inwestora.

W stropie zamontowane będą systemowe elementy nawiewne i wyciągowe.. Przewidziano przejście przez strop przewodu wentylacyjnego wyprowadzającego powietrze z okapu nad zmywarką tunelową.

Pomieszczenia Pomocnicze

W zespole pomieszczeń pomocniczych znajdują się przestrzenie przygotowawcze i zmywalnia garów, które oddzielone są od siebie oddzieleniami technologicznymi wysokości 2 m. Wentylacje zrealizowano poprzez nawiew na strefy przygotowania i wyciągi powietrza :

- w strefie garmazetki nad lodówkami w celu usunięcia zysków ciepła,
- w strefie zmywalni garów nad zlewami i nad automatyczną zmywarką garów.

Zastosowano centralę rekuperacyjną z wymiennikiem epoksydowanym typ EKOZEFIR RP-1600-SPE lub równoważną zawieszoną w przestrzeni międzystropowej.

W przestrzeni pomieszczeń pomocniczych zaprojektowano strop kuchenny panelowy SL-ALTIUS złożony z paneli wykonanych z aluminium o grubości 1,5-2mm malowany proszkowo lakierem na bazie żywicy poliestrowej, nałożony metodą elektrostatyczną o

odporności temperaturowej 180°C, kolor RAL –do wyboru Inwestora, jak w kuchni właściwej i zmywalni naczyń.

W stropie zamontowane będą systemowe elementy nawiewne i wyciągowe.. Przewidziano przejście przez strop przewodu wentylacyjnego wyprowadzającego powietrze z okapu nad zmywarką garów.

Czerpnia powietrza i wyrzut wyprowadzone ponad dach budynku.

Pomieszczenia Biurowe, Magazynowe I Obieralnia Warzyw

W pomieszczeniu wentylatorni na poziomie piwnic zaprojektowano centralę wentylacyjną obsługującą pomieszczenia biurowe, magazynowe i socjalne na poziomie parteru oraz pomieszczenia technologiczne i wybrane pomieszczenia magazynowe na poziomie piwnic. Zastosowano stojącą centralę rekuperacyjną typ EKOZEFIR RK-4000-UP lub równoważna wydajności nawiewu 2900m³/h i sprężu 450Pa, wyciągu 2500m³/h i sprężu 450Pa z nagrzewnicą wodną o mocy 20kW.

Czerpnia powietrza wyprowadzona jest w miejscu czerpni poprzednich instalacji na zewnątrz budynku przy ścianie na wysokość 2,5m od poziomu terenu.

Wyrzut powietrza jest realizowany poprzez wyprowadzenie kanału nad dach budynku i zakończenie wywiewką wentylacyjną.

Na poziomie parteru centrala obsługuje służę wejściową do kuchni, korytarze, pomieszczenia biurowe, magazyny, zespoły szatni i toalet dla pracowników.

Na poziomie piwnic obsługuje : magazyn okopowowych , obieralnię warzyw, pomieszczenie lodówek i zamrażarek, magazyn kiszonek, pralnię i korytarze.

Z pomieszczeń socjalnych, środków czystości i pomieszczenia odpadków zaprojektowano indywidualne wyciągi wentylacyjne wyprowadzane ponad dach, realizowane przez wentylatory kanałowe typy TD.

Pomieszczenia na odpadki – wentylator TD 250/100

Pomieszczenie środków czystości –TD 250/100

Wyciąg z pomieszczeń toalet dla mężczyzn - wentylator kanałowy TD 300/125

Wyciąg z pomieszczeń toalet dla kobiet –wentylator TD 500/1

W celu usunięcia nadmiernych zysków ciepła w pomieszczeniu lodówek o zamrażarek zastosowano klimatyzator kanałowy o mocy 5kW typu Split Samsung lub równoważną.

Na wyprowadzenie kanałów wentylacyjnych z pomieszczenia wentylatorki zastosowano godzinne klapy p-poż odcinające z siłownikiem 24V, podłączone do systemu pożarowego budynku.

Wytyczne branżowe

1. Przed rozpoczęciem prac montażowych zdemontować starą instalację wentylacyjną w całości
2. Dla kanałów przechodzących przez ściany działowe ,lub obudowy pionów kanałowych wykonać przebicia o otworach powiększonych o 50mm do 100mm od wymiarów prowadzonego kanału.
- 3.Zespół urządzeń wentylacyjnych kuchni powinien być załączany z pomieszczenia kuchennego.
4. Miejsce załączenia zespołu urządzeń wentylacji ogólnej do uzgodnienia z użytkownikiem. Mo to być pokój kierownika, lub włącznik przy wejściu dla pracowników.

Uwagi Ogólne

Przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez dach wykonać obróbki zabezpieczające przed przeciekaniem.

Wszystkie kanały prowadzące powietrze zewnętrzne izolować termicznie wełną mineralną na folii aluminiowej grubości 6 cm.

Mocowanie przewodów do przegród w budynku należy wykonać w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi i serwisowymi.

Urządzenia wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.

Po zakończeniu prac montażowych należy sprawdzić zgodność wykonania instalacji z zatwierdzonym projektem oraz zastosowanych do wykonania instalacji materiałów i urządzeń.

Podpory i podwieszenia kanałów wentylacyjnych powinny być odpowiednie do materiału konstrukcji budowlanej oraz odporne na korozję w miejscu ich zamontowania, podwieszenia kanałów sztywne z zachowaniem wymaganych odległości pomiędzy punktami zawieszenia lub podparcia.

Sposób mocowania urządzeń wentylacyjnych powinien zabezpieczać przed przenoszeniem drgań na konstrukcję budynku oraz instalacje.

Po wykonaniu wszystkich czynności sprawdzających należy uruchomić instalację wentylacji, przeprowadzić w ciągu 72 godzin próbny rozruch, a następnie wykonać pomiary oraz regulację. Rozruch instalacji wentylacyjnych winien odbywać się równoległe z rozruchem instalacji elektrycznych oraz automatyki i sterowania.