

SPECYFIKACJA TECHNICZNA**ST-03 ROBOTY INSTALACYJNE
03-04 INSTALACJE WENTYLACJI I KLIMATYZACJI****SPIS TREŚCI**

1.	Część ogólna.....	2
1.1.	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.....	2
1.2.	Przedmiot i zakres robót.....	2
1.3.	Informacje o terenie budowy.....	2
1.4.	Organizacja robót, przekazanie placu budowy.....	2
1.5.	Ochrona środowiska.....	2
1.6.	Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.....	2
2.	Wymagania dotyczące właściwości robót.....	2
2.1.	Wentylacja mechaniczna.....	2
2.2.	Klimatyzacja.....	3
2.3.	Instalacja zasilania i sterowania klimatyzatorami i wentylatorem.....	3
2.4.	Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów.....	4
2.5.	Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.....	4
2.6.	Materiały nie odpowiadające wymogom.....	4
2.7.	Wariantowe stosowanie materiałów i urządzeń.....	4
3.	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.....	4
3.1.	Sprzęt do wykonania instalacji wentylacji.....	4
4.	Wymagania dotyczące środków transportu.....	4
4.1.	Transport zewnętrzny.....	4
4.2.	Transport wewnętrzny.....	4
5.	Wymagania dotyczące wykonania robót wentylacyjnych.....	5
5.1.	Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	5
5.2.	Organizacja budowy.....	5
5.3.	Technologia i organizacja montażu.....	5
6.	Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót wentylacyjnych.....	5
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	5
6.2.	Kontrola techniczna.....	5
6.3.	Próby szczelności – wentylacja.....	5
6.4.	Badania i pomiary.....	5
6.5.	Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.....	5
7.	Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.....	5
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów.....	5
7.2.	Zasady określania ilości robót i materiałów.....	6
7.3.	Czas przeprowadzenia pomiarów.....	6
8.	Odbiór robót wentylacyjnych.....	6
8.1.	Rodzaje odbiorów.....	6
8.2.	Odbiór instalacji wentylacji.....	6
8.3.	Odbiór końcowy.....	6
8.4.	Odbiór po okresie rękojmi.....	6
8.5.	Odbiór ostateczny – pogwarancyjny.....	6
8.6.	Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.....	6

1. Część ogólna**1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

PROJEKT DOBUDOWY WINDY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH do budynku "A" Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego Sopot, ul. Armii Krajowej 101.
Inwestor: Uniwersytet Gdański, ul. Bażyńskiego 1A

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji i klimatyzacji w w/wym. obiekcie.

Zakres robót których dotyczy specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wentylacji i klimatyzacji w w/wym. obiekcie.

W zakres robót wchodzi:

- montaż przewodów wentylacyjnych z uzbrojeniem
- montaż klimatyzatora
- montaż wentylatora
- montaż nawiewników i kratek wyciągowych

1.3. Informacja o terenie budowy.

Informacja o terenie budowy zawarta jest w części ogólnej ST.

1.4. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Organizacja robót i przekazanie placu budowy zawarta jest w części ogólnej ST.

1.5. Ochrona środowiska

Ochrona środowiska i utylizacja odpadów ujęta jest w części ogólnej ST.

1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Warunki BiHP oraz p-poż na budowie określone są w części ogólnej ST.

2. Wymagania dotyczące właściwości robót**2.1. Wentylacja mechaniczna****2.1.1. Wentylator dachowy**

Wentylator dachowy z podstawą dachową, średnica przyłącza $d=125$.

Wydajność 200 m³/h, $p_d=50$ Pa.

2.1.2. Kanały wentylacyjne

- kanały wentylacyjne prostokątne z blachy ocynkowanej łączyć za pomocą kołnierzy z uszczelkami;
- kanały o przekroju okrągłym montować z rur spiro łączonych za pomocą złączek wewnętrznych lub zewnętrznych i nitów, uszczelniać za pomocą uszczelki lub silikonu lub zastosować system z uszczelkami.
- kształtki wentylacyjne wykonywać po każdorazowym sprawdzeniu czy nie zachodzi konieczność domierzenia ich na budowie, kształtki domierzać na budowie
- wieszaki i podpory wykonać z elementów ocynkowanych lub kadmowanych, kanały wieszać poprzez elementy wibroizolacyjne; zaleca się stosować systemy typu Hilti, Mupro

2.1.3. Nawiewniki i wywiewniki

Do nawiewu powietrza zastosowano nawiewniki dyszowe, do wyciągu kratki wyciągowe

2.1.4. Czerpnie i klapy zwrotne

Do poboru powietrza zastosowano czerpnie montowane na kanałach prostokątnych i okrągłych.
Do zabezpieczenia przed cofnięciem powietrza zastosowano klapę zwrotną

2.1.5. Izolacja przewodów

Kanały wentylacyjne izolować materiałem VENTILAN ALU gr. 30 mm lub materiałem o własnościach nie gorszych niż opisany.

2.1.5. Sterowanie wentylatorem

Sterowanie wentylatorem wyciągowym za pomocą programatora czasowego oraz termostatu
(po przekroczeniu 45 st.C w szybie włącza się wentylator)

2.2. Klimatyzacja

2.2.1. Klimatyzator kanałowy

Klimatyzator jest w wykonaniu kanałowym. Moc chłodnicza 12 kW, posiada funkcję chłodzenia i grzania, posiada sprężarkę inwerterową.

Urządzenie powinno spełniać następujące wymagania:

- wymiary gabarytowe wg karty katalogowej przykładowego urządzenia załączonej do projektu
- wykonanie wewnętrzne
- parametry techniczne zgodne z założeniami w projekcie
- klimatyzator powinien być wyposażony w elementy automatyki zapewniające pełną kontrolę parametrów

2.2.2. Automatyka klimatyzacji

- regulacja temperatury w szybie windowym, czujnik w kanale powrotnym klimatyzatora
- sterowanie klimatyzatorem przez regulator ścienny przewodowy
- regulator ścienny i programator czasowy umieszczone z zamykaną kasetką na korytarzu w istniejącym budynku. Dokładne położenie ustalić z Inwestorem

2.2.3. Instalacja freonowa

Instalację freonową wykonano z rur miedzianych o średnicy 10 mm mocowanych do za pomocą uchwytów systemu typ Hilti, Mupro

2.2.4. Izolacja przewodów freonowych

Przewody freonowe izolować materiałem K-flex ST 10 lub materiałem o własnościach nie gorszych niż opisany.

2.3. Instalacja zasilania i sterowania klimatyzatorami i wentylatorem

Przewody zasilania i sterownicze prowadzić w rurach winidurkowych umocowanych do podłoża za pomocą uchwytów systemowych.

Po ułożeniu przewodów należy dokonać pomiarów elektrycznych.

2.4. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Klimatyzator, kanały z osprzętem, nawiewniki, wywiewniki, wentylatory należy przechowywać w zamkniętych magazynach.

W miarę możliwości elementy należy składować w oryginalnych opakowaniach.

Powierzchnie elementów i urządzeń wentylacyjnych muszą być gładkie, bez wgnieceń i załamania, z materiału jednorodnego bez wżerów i wad walcowniczych. Połączenia rozłączne elementów powinny być szczelne, a powierzchnie styku dopasowane do siebie.

Przed montażem wszystkie elementy winny być poddane kontroli jakości, egzemplarze uszkodzone powinny być wymienione na nowe.

2.5. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Użyte materiały i wyroby muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.6. Materiały nie odpowiadające wymogom

Do montażu instalacji nie mogą być zastosowane materiały nie spełniające standardów stosowanych w budownictwie użyteczności publicznej.

2.7. Wariantowe stosowanie materiałów i urządzeń

Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów i urządzeń spełniających warunki techniczne i akustyczne przyjęte w dokumentacji technicznej. Zamiennicze materiały nie mogą odbiegać wyglądem i funkcjonalnością od zastosowanych w projekcie.

Klimatyzator powinien odpowiadać następującym warunkom:

- charakterystyka techniczna musi być nie gorsza niż charakterystyka określona w projekcie
- hałas zamiennych urządzeń nie może być wyższy niż zastosowanych w dokumentacji
- zapotrzebowanie na moc elektryczną musi być zbliżone do urządzeń zastosowanych w projekcie, większe zmiany wymagają uzgodnienia z projektantem instalacji elektrycznych
- zmiana ciężaru i wymiarów na większe musi być uzgodniona z projektantem instalacji

Podłączenia instalacji wentylacji i innych do zamiennych urządzeń wykonawca rozwiąże we własnym zakresie lub zleci odpłatnie wykonanie projektu zamiennego.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

3.1. Sprzęt do wykonania instalacji wentylacji

Sprzęt i urządzenia stosowane do montażu instalacji wentylacji i klimatyzacji muszą być sprawne technicznie i bez uszkodzeń mechanicznych.

Do prac używany będzie następujący sprzęt i narzędzia:

- szlifierka kąтова
- wiertarka ręczna
- giętarki do blachy
- rusztowanie
- nitownica
- nożyce i piły do blachy
- sprzęt do cięcia i lutowania rur miedzianych
- narzędzia proste - noże, młotki

4. Wymagania dotyczące środków transportu

4.1. Transport zewnętrzny

Do transportu zewnętrznego przewiduje się samochody skrzyniowe z zabezpieczeniem przed warunkami atmosferycznymi (np. zaopatrzone w plandeki)

4.2. Transport wewnętrzny

Transport z magazynu lub warsztatu na obiekt odbywa się za pomocą samochodów skrzyniowych lub dostawczych. Na obiekcie elementy transportuje się za pomocą wózków widłowych lub ręcznie.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót wentylacyjnych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Kierownikowi Budowy projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki związane z wykonaniem instalacji wentylacji i klimatyzacji. Prace należy wykonywać zgodnie z WTWiO robót budowlano-montażowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, za ich realizację zgodną z normami, projektem, specyfikacjami i poleceniami Kierownika Budowy.

5.2. Organizacja budowy

Informacja o projekcie organizacji budowy zawarta jest w części ogólnej ST.

5.3. Technologia i organizacja montażu

- wieszaki i podpory wykonać z elementów ocynkowanych lub kadmowanych, kanały wieszać poprzez elementy wibroizolacyjne; zaleca się stosować systemy typu Hilti, Mupro

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót wentylacyjnych**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części ogólnej ST.

6.2. Kontrola techniczna

Kontrola techniczna wyrobów i robót wentylacyjnych polegać będzie na:

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń
- sprawdzeniu szczelności połączeń kołnierzowych
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- sprawdzenie usunięcia wszystkich wad
- sprawdzenie działania i wyregulowania instalacji wentylacji

6.3. Próby szczelności - wentylacja

Przed uruchomieniem urządzeń wentylacyjnych należy sprawdzić działanie i ustawienie przepustnic, nawiewników i wywiewników oraz uruchomić aparaturę automatycznej regulacji.

Próbną pracę urządzeń powinna trwać nieprzerwanie przez 72 godziny. W trakcie rozruchu należy skontrolować:

- prawidłowość pracy klimatyzatora
- prawidłowość pracy silników elektrycznych wentylatorów
- prawidłowość pracy układu automatyki

6.4. Badania i pomiary

W czasie próbnego rozruchu należy dokonać regulacji oraz pomiarów powietrza nawiewanego i wywiewanego.

Wyniki pomiarów należy przedstawić na piśmie. Jest to niezbędny dokument do odbioru instalacji wentylacji.

6.5. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego

Wszystkie elementy instalacji wentylacji i klimatyzacji powinny być odebrane i sprawdzone pod kątem zgodności z projektem i wykonania zgodnie ze sztuką budowlaną. Odbiór elementów wentylacji i klimatyzacji powinien być potwierdzony na piśmie w Dzienniku Budowy.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów**

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podaniu rzeczywistych ilości zużytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy wykonawcą a Kierownikiem Budowy. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno-kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Jednostką obmiarową dla instalacji wentylacji jest:

- dla urządzeń - 1 szt.
- dla kanałów wentylacyjnych – m2
- dla izolacji – m2

Obmiaru dokonuje wykonawca w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z Kierownikiem Budowy w trybie ustalonym w umowie.

7.3. Czas przeprowadzania pomiarów

Pomiary instalacji wentylacji i klimatyzacji powinny być wykonywane w trakcie wykonywania instalacji przed ich zakryciem stropami podwieszanymi i wykonaniem obudowy. Ostateczny pomiar całości instalacji wentylacji i klimatyzacji powinien być wykonany po odbiorze wentylacji i klimatyzacji i przekazaniu jej do eksploatacji.

8. Odbiór robót wentylacyjnych

8.1. Rodzaje odbiorów

Ogólne zasady odbioru podano w części ogólnej ST.

8.2. Odbiór instalacji wentylacji

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora z udziałem Kierownika Budowy po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji wentylacji. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami i przepisami. Podczas odbioru instalacji wykonawca przeszkoli przyszły personel obsługujący instalację wentylacji i klimatyzacji.

8.3. Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy zwrócić szczególną uwagę na:

- użycie właściwych materiałów
- prawidłowość wykonania połączeń
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji.

8.4. Odbiór po okresie rękojmi

Zasady odbioru po okresie rękojmi podano w części ogólnej ST

8.5. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

Zasady odbioru ostatecznego podano w części ogólnej ST

8.6. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumentację powykonawczą wykona wykonawca robót po wykonaniu próbnego rozruchu instalacji i wykonaniu regulacji oraz po odbiorze przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR-ki) wykonawca przekaze użytkownikowi obiektu.

Wykonawca wykona instrukcję obsługi instalacji.