

Specyfikacja Techniczna

Kod CPV: 45331210-1

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
 - 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
 - 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Wentylacja i klimatyzacja
 - 6.1. Wentylacja
 - 6.2. Instalacja klimatyzacyjna
 - 6.3. Kurtyna powietrzna
 - 6.4. Wytyczne montażu
7. Zagadnienia BHP i p/pož.
8. Kontrola jakości robót
9. Obmiar robót
10. Odbiór robót
11. Przepisy związane
12. Warunki płatności

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji i klimatyzacji w pomieszczeniach MOPS w termomodernizowanym, ze zmianą sposobu użytkowania, budynku przedszkola nr 19 w Cieszynie, ul. Skrajna 5.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

ST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres stosowania dotyczy wykonania instalacji wentylacji i klimatyzacji

- ułożenie przewodów wentylacyjnych
- ułożenia rur miedzianych wraz z armaturą i uzbrojeniem,
- montaż podpór i uchwytów,
- montaż urządzeń,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z polskimi normami i wytycznymi producentów urządzeń.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

Materiały wyrobów zastosowanych w instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach i powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Kanały wentylacyjne – stalowe, ocynkowane.

Rury miedziane, do stosowania w chłodnictwie.

Urządzenia wg zestawienia materiałów.

Zestawienie materiałów

L.p.	Oznaczenie	Nazwa	Ilość
Wentylacja grawitacyjna			
1.	Kratka wentylacyjna z tworzywa sztucznego AWENTA 140x210mm		20 szt.
2.	Czerpnia DARCO CZNP 600x70-OC lub równorzędna		3 szt.
3.	Kanał prostokątny, stalowy ocynkowany 600x50mm, l=~2m		3 szt.
4.	Kanał prostokątny, stalowy ocynkowany 425x125mm, l=~0,5m w izolacji gr. 30mm (wełna min. lub pianka PE np. Thermasheet A/C)		3 szt.
5.	Kratka aluminiowa RDJ Klima z kierownicami poziomymi i przepustnicą przeciwbieżną typ KSH-al-P 425x125mm lub równorzędna		3 kpl.
Wentylacja grawitacyjna z mechanicznym wspomaganie wywiewu			
6.	Wentylator Venture Industries typ SILENT 100 (230V, 8W), 95m ³ /h lub równorzędny		21 szt.
7.	Wentylator Venture Industries typ SILENT 300 (230V, 17W), 280m ³ /h lub równorzędny		8 szt.
8.	Wentylator Venture Industries typ SILENT 300 PLUS (230V, 29W), 320m ³ /h lub równorzędny		2 szt.
9.	Rura stalowa ocynkowana typ SPIRO ø 100		ok. 30m
10.	Kolano 90°, ø 100mm		5 szt.
11.	Rura stalowa ocynkowana typ SPIRO ø 150		ok. 15m
12.	Kolano 90°, ø 150mm		2 szt.
Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna			
Pomieszczenie 0.17 – układ nawiewny			
13.	Czerpnia Systemair typ IGC 250 lub równorzędna		1 szt.

14.	Kanał prostokątny, stalowy ocynkowany 400x100mm	ok. 2m
15.	Rura stalowa ocynkowana typ SPIRO \varnothing 200mm w izolacji gr. 30mm (wełna min. lub pianka PE np. Thermasheet A/C)	ok. 5m
16.	Kolano 90°, \varnothing 200mm	2 szt.
17.	Centrala nawiewna Systemair typ TA-650EL z wyposażeniem, (400V; 8,3kW; 500m ³ /h) (400V; 8,3kW; 500m ³ /h) lub równorzędna	1 kpl.
18.	Tłumik Systemair typ LDC 200-900 (400V; 8,3kW; 500m ³ /h) lub równorzędny	1 szt.
19.	Rura elastyczna, aluminiowa SPIRO \varnothing 200mm	ok. 2m
20.	Kratka Systemair ze skrzynką rozprężną i przepustnicą typ GAG 500x100+PRG-1+GSF+GSS lub równorzędna	1 kpl.
Pomieszczenie 0.17 – układ wywiewny		
21.	Kratka Systemair z przepustnicą typ GAR 500x100+GSF+GSS lub równorzędna	1 kpl.
22.	Wentylator dachowy Systemair typ DHS 225EZ (230V, 130W, 500m ³ /h) lub równorzędny, na podstawie dachowej	1 kpl.
Klimatyzacja		
23.	Jednostka zewnętrzna LG MULTI F DX typ FM40AH - 14kW (pobór mocy: 5,0kW; 220-240V)	1 szt.
24.	Jednostka zewnętrzna LG MULTI F DX typ FM56AH - 19,7kW (pobór mocy: 6,8kW; 220-240V)	2 szt.
25.	Dystrybutor PMBD3620	2 szt.
26.	Dystrybutor PMBD3630	2 szt.
27.	Dystrybutor PMBD3640	1 szt.
28.	Klimatyzator ścienny LG typ MS07AH - jedn. wewn. – 2kW	4 szt.
29.	Klimatyzator ścienny LG typ MS09AH - jedn. wewn. – 2,6kW	2 szt.
30.	Klimatyzator ścienny LG typ MS12AH - jedn. wewn. – 3,5kW	5 szt.
31.	Klimatyzator ścienny LG typ MS18AH - jedn. wewn. – 5,3kW	3 szt.
Rura miedziana dla chłodnictwa w otulinie termicznej Thermaflex Ultra M gr. 50mm		
32.	\varnothing 9,52mm	ok. 8m
33.	\varnothing 19,05mm	ok. 8m
Rura miedziana dla chłodnictwa w otulinie termicznej Thermaflex Ultra M gr. 30mm		
34.	\varnothing 6,35mm	ok. 120m
35.	\varnothing 9,52mm	ok. 130m
36.	\varnothing 12,7mm	ok. 20m
37.	\varnothing 19,05mm	ok. 30m
38.	Rozgałęźnik gazowy i cieczowy \varnothing 9,52 i \varnothing 19,05	2 kpl.
Kurtyna powietrzna		
39.	Kurtyna powietrzna JUWENT typ KP Silver-1-200-Z (230V, 100W) – 3000m ³ /h lub równorzędna	1 kpl.

3. SPRZĘT

- elektronarzędzia
- spawarka
- komplet narzędzi instalacyjnych

4. TRANSPORT

Materiały instalacyjne powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu aby uniknąć uszkodzeń oraz zgodnie z przepisami bhp i wytycznymi ujętymi w instrukcji producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót.

Montaż urządzeń w instalacji wentylacji i klimatyzacji musi być poprzedzony wykonaniem otworów w ścianach i stropach.

6. WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

6.1. Wentylacja

Wszystkie pomieszczenia nieprzeznaczone na stały pobyt ludzi, posiadać będą wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną.

Nawiew do tych pomieszczeń odbywać się będzie przez nawietrzaki okienne, z redukcją szkła min 45mm i sterowaniem prętem (wg projektu architektury).

Wyjątek stanowią bezokienne pomieszczenia 0.15 i 0.16, gdzie powietrze doprowadzane będzie poprzez czerpnię DARCO typ CZNP 600x70-OC, kanał stalowy ocynkowany 600x50mm, umieszczony w ścianie zewnętrznej pod izolacją i kanał stalowy ocynkowany 425x125 zakończony w pomieszczeniu kratką RDJ Klima typ KSH-al-P 425x125mm.

Przewód doprowadzający powietrze należy zaizolować matą z wełny mineralnej lub pianki PE (np. Thermaflex typ Thermasheet A/C) o grubości 30mm.

Izolacje przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne.

Wywiew grawitacyjny – poprzez wentylacyjne kanały murowane wyprowadzone nad dach, osłonięte w pomieszczeniach kratkami wentylacyjnymi z tworzywa sztucznego.

Wszystkie pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi posiadać będą wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną z mechanicznym wspomaganie wywiewu, która zapewni przewietrzenie, w ilości od 1 do 2 wymian/h.

Nawiew do tych pomieszczeń, w ilości 20 m³/h świeżego powietrza na osobę, odbywać się będzie przez nawietrzaki okienne, z redukcją szkła min 45mm i sterowaniem prętem (wg projektu architektury).

Wywiew wspomagać będą wentylatory Venture Industries typ SILENT, charakteryzujące się niskim poziomem hałasu.

Wentylatory zamontowane będą bezpośrednio na wlotach do murowanych kanałów wentylacyjnych lub na kanałach wentylacyjnych wykonanych z rur stalowych ocynkowanych SPIRO, podłączonych do murowanych kanałów wentylacyjnych. Kanały stalowe, prowadzone pod stropem będą obudowane płytami GK (wg projektu architektury).

W pomieszczeniach bez okien, załączanie wentylatorów odbywać się będzie ze światłem, a w pozostałych pomieszczeniach – poprzez wyłącznik umieszczony przy drzwiach wejściowych.

Wentylacja mechaniczna, nawiewno-wywiewna, wspomagać będzie okresowo wentylację sali spotkań (pomieszczenie nr 0.17).

Nawiew, w ilości 500 m³/h, zapewni centrala nawiewna Systemair typ TA-650EL, z elektryczną nagrzewnicą (400V; 8,3kW; 500m³/h).

Powietrze do centrali czerpane będzie z zewnątrz poprzez czerpnię ścienną Systemair typ IGC 250 zamontowaną na wys. ok. 2m nad ziemią.

Z czerpni, kanałem stalowym, ocynkowanym 400x100mm, umieszczonym w ścianie zewnętrznej, pod izolacją, a następnie rurą stalową, ocynkowaną, typu SPIRO ø 200mm, powietrze doprowadzone będzie do centrali. Przewód doprowadzający powietrze należy zaizolować matą z wełny mineralnej lub pianki PE (np. Thermaflex typ Thermasheet A/C) o grubości 30mm. Izolacje przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne.

Z centrali nawiewnej, poprzez tłumik Systemair typ LDC 200-900, powietrze nawiewane będzie do sali spotkań przez kratkę nawiewną ze skrzynką rozprężną i przepustnicą Systemair typ GAG 500x100 + PRG-1+GSF+GSS. Podłączenie skrzynki rozprężnej do instalacji – elastycznym, aluminiowym przewodem SPIRO ø 200mm.

Centrala nawiewna posiada, prócz nagrzewnicy, wentylator i sekcję filtrów.

Centrala będzie sprzężona z wentylatorem wywiewnym dachowym Systemair typ DHS 225EZ (230V, 130W, 500³/h).

Wentylator wyciągowy jest uruchamiany równolegle z wentylatorem nawiewnym i w ten sam sposób regulowana jest jego prędkość obrotowa.

Otwór wywiewny osłonięty będzie kratką wywiewną Systemair typ GAR 500x100 z przepustnicą GSS i ramką GSF.

Sterowanie centralą realizowane będzie za pośrednictwem panelu SCP umieszczonego w wybranym miejscu na ścianie sali spotkań.

Rozmieszczenie urządzeń pokazano na rzutach.

6.2. Instalacja klimatyzacyjna

W budynku klimatyzowane będą następujące pomieszczenia:

1. Serwerownia (0.24),
2. Pomieszczenie kasy (1.3),
3. Dział pracy środowiskowej (1.9),
4. Sala rozmów (1.10),
5. Dział pracy specjalistycznej (1.19),
6. Dział świadczeń (1.24)
7. Dział świadczeń (1.26)
8. Księgowość (2.23)

Wszystkie pomieszczenia klimatyzowane będą poprzez układy LG typ MULTI F DX, z jednostkami zewnętrznymi, zamontowanymi na dachu, poprzez dystrybutory - po ściennie jednostki wewnętrzne (każda z bezprzewodowym pilotem) zainstalowane w klimatyzowanych pomieszczeniach.

Do jednostki zewnętrznej typ FM40AH podłączone będą poprzez dystrybutor PMBD 3640 następujące klimatyzatory ściennie:

- MS12AH w pomieszczeniu 1.24
- MS12AH w pomieszczeniu 1.24
- MS07AH w pomieszczeniu 1.24
- MS12AH w pomieszczeniu 1.26.

Do jednostki zewnętrznej typ FM56AH podłączone będą poprzez dystrybutor PMBD 3630 następujące klimatyzatory ściennie:

- MS12AH w pomieszczeniu 2.23
 - MS12AH w pomieszczeniu 2.23
 - MS07AH w pomieszczeniu 2.23,
- a przez dystrybutor PMBD 3620:
- MS18AH w pomieszczeniu 1.19
 - MS09AH w pomieszczeniu 1.19

Do jednostki zewnętrznej typ FM56AH podłączone będą poprzez dystrybutor PMBD 3630 następujące klimatyzatory ściennie:

- MS09AH w pomieszczeniu 1.10
 - MS07AH w pomieszczeniu 1.3
 - MS07AH w pomieszczeniu 0.21,
- a przez dystrybutor PMBD 3620:
- MS18AH w pomieszczeniu 1.9
 - MS18AH w pomieszczeniu 1.9

Doprowadzenie czynnika chłodniczego – izolowanymi rurami miedzianymi.

Izolacja (np.: Thermaflex Ultra M) grubości 50mm na zewnątrz i 30mm wewnątrz budynku.

Odprowadzenie skroplin – do najbliższego pionu kanalizacyjnego, wg projektu wod.-kan.

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki. . Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Jednostkę zewnętrzną na dachu, należy przymocować do podłoża w sposób trwały.

Zastosowane klimatyzatory pracują na ekologicznym czynniku RA10A i wyposażone są w plazmowy system oczyszczania powietrza Neo Plasma.

Dzięki udoskonalonej technologii przepływu powietrza, klimatyzatory LG odznaczają się bardzo niskim poziomem hałasu.

Układ MULTI F DX, w warunkach przejściowych, może pracować jako urządzenie grzewcze. Należy pamiętać jednak, aby nie włączać klimatyzatorów przy pracującej w systemie „zimowym” centrali nawiewnej.

6.3. Kurtyna powietrzna

Dla zabezpieczenia hallu wejściowego (1.1) przed niekontrolowanym napływem powietrza zewnętrznego, zaprojektowano kurtynę powietrzną nad drzwiami wejściowymi. Dobrano kurtynę Juwent typ KP Silver-1-200-Z (zimna) (230V; 110W).

6.4. Wytyczne montażu

Miejsca i wysokości prowadzenia przewodów wentylacyjnych i montowania urządzeń dostosować, w trakcie montażu, do możliwości konstrukcyjnych obiektu.

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych.

Tam, gdzie wymaga tego trasa prowadzenia przewodów wykonać należy otwory w przegrodach budowlanych na przeprowadzenie kanałów.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50mm do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

Wykonanie przewodów wentylacyjnych z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434.

Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001.

Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.

Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi.

Dla umożliwienia przyszczenia instalacji (w miejscach, gdzie demontaż elementu instalacji jest niemożliwy), należy wykonać otwory rewizyjne z drzwiczkami rewizyjnymi.

Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczyć przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku (przez stosowanie płyt amortyzacyjnych, amortyzatorów sprężynowych, amortyzatorów gumowych itp.) oraz na instalacje przez stosowanie łączników elastycznych.

Projektowane urządzenia montować w miejscach pokazanych na rzutach, dostosowując się do możliwości konstrukcyjnych obiektu.

Tam, gdzie wymaga tego trasa prowadzenia przewodów instalacji klimatyzacyjnej, wykonać należy otwory w przegrodach budowlanych na przeprowadzenie rur.

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki. . Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Wszystkie prace montażowe i odbiorowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”

Jednostki zewnętrzne i wewnętrzne należy w sposób trwały przymocować do elementów konstrukcyjnych budynku.

Wszystkie urządzenia montować zgodnie z instrukcją producenta.

7. ZAGADNIENIA BHP I P/POŻ

Podczas wykonywania robót montażowych należy bacznie uważać, aby nie spowodować pożaru. Wszystkie prace winni wykonywać pracownicy przeszkoleni z zakresu ochrony p/poż i bhp.

8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Po wykonaniu obu instalacji należy sprawdzić ich zgodność z dokumentacją, prawidłowe zamontowanie urządzeń i przeprowadzić próbę szczelności. Całość robót należy wykonać pod nadzorem osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

9. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Obmiaru dokonuje się na budowie w obecności Inspektora Nadzoru.

10. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór wykonanych robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe" i z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

-PN-B-76001

-PN-B-03434

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom II

-Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych (COBRTI INSTAL)

12. WARUNKI PŁATNOŚCI

Warunki płatności ustala Wykonawca z Inwestorem po wygranym przetargu.

Cena obejmuje takie pozycje jak:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze
- dostarczenie materiałów
- wykonanie przebić
- montaż urządzeń
- podłączenie urządzeń
- sprawdzenie szczelności instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej
- kontrola pracy urządzeń