

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**NAZWA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** **ZAGOSPODAROWANIE PARKU 1000-LECIA
POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY
TECHNICZNEJ (ciągów pieszych i rowerowych, kabli zasilających,
instalacji: nawadniającej, drenażowej, kanalizacji deszczowej,
kanalizacji sanitarnej, wody, gazu, oświetleniowej, monitoringu
wizyjnego) WRAZ Z OBIEKTAMI I URZĄDZENIAMI
BUDOWLANymi TOWARZYSZĄCYMI, OBEJMUJĄCYMI
MIĘDZY INNYMI: amfiteatr, toalety, place zabaw dla dzieci, skatepark,
boiska z zapleczem szatniowym, place zabaw dla psów, ogród botaniczny,
alpinarium, obudowę przepompowni, gry terenowe, punkty informacji,
ścieżki tematyczne, małą architekturę, zieleń, urządzenia odnawialnych
źródeł energii na działkach nr 1752/124, 1752/65, przy ulicy: Parkowej,
Nowotki, Al. Brzozowej w Chojnicach w zakresie części II**

INWESTOR: **GMINA MIEJSKA CHOJNICE**
ADRES INWESTORA: **STARY RYNEK 1
89-600 CHOJNICE**

RODZAJ DOKUMENTACJI: **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WENTYLACJI**

**NAZWA I ADRES JEDNOSTKI
PROJEKTOWANIA:** **PRACOWNIA PROJEKTOWA
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZISŁAW KUFEL
89-600 CHOJNICE
ul. Sukienników 6 tel. (052)3975483**

**KOD CPV 45212200 - 8 – ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDYNKÓW SPORTOWYCH
45331200 - 8 - INSTALOWANIE URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZ.
45331210 - 1 - INSTALOWANIE WENTYLACJI**

OPRACOWAŁ:

ASYSYENT PROJEKTANTA INST. SANITARNYCH	mgr inż. E. TENEROWICZ	
---	-------------------------------	--

Chojnice 15.02.2012r.

1 . Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z projektem wewnętrznej instalacji wentylacji dla budowy zaplecza szatniowego zagospodarowania Parku 1000 lecia w zakresie cz. II

1.2. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji mechanicznej .

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wentylacja pomieszczeń budynku wykonana dla zapewnienia odpowiednich warunków dla osób korzystających z pomieszczeń, pracowników i sprzętu.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania .

Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały i urządzenia, dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach ogólnych”

2.2. Stosowane materiały.

2.2.1. Materiały stosowane do wykonania instalacji wentylacji wg. dokumentacji technicznej .

- Nawiewnik higrosterowany dostosowany do okrągłych przepustów ściennych np. EHT Nawiewnik wykonany z PS, PCV koloru białego wg załączonej karty katalogowej lub inny o równoważnych parametrach technicznych i jakościowych
- Wentylatory osiowe wykonane z tworzyw sztucznych z zabezpieczeniem przed porażeniem prądem, bryzgoszczelnym zabezpieczeniem przed wilgocią mogą być montowane na ścianie lub suficie, załączane ze światłem z opóźnieniem czasowym regulowanym.

Materiały zawarte w specyfikacji i kartach katalogowych są materiałami przykładowymi zastosowanymi w obliczeniach można je zamienić na inne o równoważnych parametrach technicznych i jakościowych .

2.2.2. Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN1505 i PN-EN1506.

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

2.2.4. Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN- B-03434.

2.2.5. Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

2.3. Składowanie materiałów.

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych suchych przewietrzanych przystosowanych do tego celu.

Urządzenia wentylacyjne powinny być przechowywane z zachowaniem warunków określonych przez producentów w Dokumentacji Techniczno Ruchowej. Urządzenia należy zabezpieczyć przed wpływem niekorzystnych czynników atmosferycznych oraz zabrudzeniem, a także przed ingerencją osób niepowołanych.

Sterowniki i inne elementy elektroniki dostarczane - w osobnych opakowaniach - wraz z urządzeniem, należy przechowywać w zamkniętym pomieszczeniu.

Podpory, zawiesia, elementy mocujące należy przechowywać w zamkniętych pudłach kartonowych, z oznaczeniem ich typu oraz ilości, w suchym pomieszczeniu. Materiały izolacyjne, uszczelniające i zabezpieczenia p.poż. powinny być zabezpieczone przed niekorzystnym wpływem czynników zewnętrznych (w szczególności dotyczy to materiałów chłonących wilgoć - np. wełny mineralnej), z zachowaniem wytycznych producentów. Wszystkie materiały i urządzenia składowane na placu budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub kradzieżą.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”

3.2. Stosowany sprzęt

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom w zakresie jakości i wytrzymałości oraz powinien posiadać wymagane parametry techniczne, powinien być stosowany zgodnie z przeznaczeniem. Stosowane elektronarzędzia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i właściwego działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością użycia przez osoby niepowołane.

4.0 Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”

4.2 Transport materiałów na plac budowy.

Środki i urządzenia do transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu wykorzystywanych materiałów. Urządzenia powinny być transportowane w oryginalnych opakowaniach producenta zgodnie z wytycznymi producenta. Podczas załadunku i rozładunku należy zachować szczególną ostrożność, aby urządzenia nie uległy uszkodzeniu.

Centrale wentylacyjne można dostarczać na plac budowy w poszczególnych sekcjach do montażu na budowie należy wtedy szczególnie zadbać o szczelność opakowania.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonywanie nawiewnika

5.1.1. Materiał powinien być jednorodny, PS, PCV koloru białego powinien zawierać kratkę przeciw owadom, okap zewnętrzny.

5.2. Montaż nawiewników

5.2.1. Wprowadzić mufę dn 100mm. do wykonanego wcześniej przepustu w ścianie zewnętrznej. Przytwierdzić cokół nawiewnika do ściany przy pomocy śrub podobnie mocować okap zewnętrzny. Wprowadzić kratkę przeciw owadom do mufy. Nałożyć blok główny nawiewnika na jego cokół.

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

5.2.3. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej przegród w zabezpieczeniach ogniochronnych (kasety ogniochronne lub przejścia ogniochronne) EI nie mniejsze niż ścian i stropów przez które przechodzą. Na kanałach w miejscach przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego należy instalować klapy przeciwpożarowe odcinające EI 120.

5.2.4. Czyszczenie instalacji: zalecane raz do roku usuwanie kurzu z nawiewnika, kratka przeciw owadom może być myta wodą z mydłem

5.3. Wentylatory osiowe

Wentylatory przeznaczone do montażu w łazienkach i pomieszczeniach socjalnych załączane razem ze światłem. Mogą być montowane w każdym położeniu.

Zastosowane urządzenia są urządzeniami przykładowymi zastosowanymi w obliczeniach można je zamienić na inne o równoważnych parametrach technicznych i jakościowych.

5.4. Zabudowa gipsowo kartonowa

5.4.1. Zabudowę wykonać dla wszystkich kanałów nie prowadzonych nad stropem

5.4.2. Zabudowa powinna być wykonana w sposób trwały, szczelny i estetyczny.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.6

6.2. Kontrola pomiary i badania

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca powinien sprawdzić wszystkie materiały do wykonywania robót.

6.3. Czynności kontrolne etapowe

Czynności kontrolne etapowe obejmują sprawdzenie jakości wykonania części instalacji zwłaszcza robót zanikających. W miarę postępu robót wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzania prób i pomiarów dla kolejnych fragmentów instalacji. Powinno to być odnotowane w dzienniku budowy.

6.4. Czynności kontrolne końcowe

- Należy sprawdzić zgodność wykonania instalacji z dokumentacją oraz z ewentualnymi zmianami zapisanymi w dzienniku budowy
- zgodność z przepisami szczegółowymi i PN
- jakość wykonania instalacji
- regulację wykonanej instalacji

Przed oddaniem do użytku wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i zademonstrować jej prawidłowe działanie zgodne z rysunkami, specyfikacją i schematami.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”
jednostki obmiarowe:

- (m.) dla przewodów
- (szt.) dla kształtek
- (szt.) dla urządzeń

8. Odbiór robót na podstawie wymagań PrPN EN12599.

8.1. Wymagania ogólne odbioru

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”

8.2. Sprawdzenie kompletności wykonywanych prac.

8.2.1. Celem sprawdzenia kompletności wykonywanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- a) Porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie

- właściwości i części zamiennych;
- b) Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi;
- c) Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację;
- d) Sprawdzenie czystości instalacji;
- e) Sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

8.3. Badanie ogólne.

- a) Dostępności dla obsługi;
- b) Stanu czystości urządzeń, wymienników ciepła i systemu rozprowadzenia powietrza;
- c) Rozmieszczenia i dostępności otworów do czyszczenia urządzeń i przewodów;
- d) Kompletności znakowania;
- e) Realizacji zabezpieczeń przeciwpożarowych
- f) Rozmieszczenia zgodnie z projektem izolacji cieplnych i paroszczelnych;
- g) Zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych;
- h) Zainstalowania urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań;
- i) Środków do uziemienia urządzeń i przewodów.

8.4. Badanie wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjnych.

- a. Sprawdzenie, czy elementy urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób;
- b. Sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych (wielkości nominalnych);
- c. Sprawdzenie konstrukcji i właściwości (np. podwójna obudowa);
- d. Badanie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych;
- e. Sprawdzenie zainstalowania wibroizolatorów;
- f. Sprawdzenie zamocowania silników;
- g. Sprawdzenie prawidłowości obracania się wirnika w obudowie;
- h. Sprawdzenie naciągu i liczby pasów klinowych (włącznie z dostawą części zamiennych);
- i. Sprawdzenie zainstalowania osłon przekładni pasowych;
- j. Sprawdzenie odwodnienia z uszczelnieniem;
- k. Sprawdzenie ukształtowania łopatek wentylatora (łopatki zakrzyw. do przodu lub do tyłu);
- l. Sprawdzenie zgodności prędkości obrotowej wentylatora i silnika z danymi na tabliczce znamionowej.

Pomiaru skuteczności pracy wentylatorów dokona autoryzowany serwis producenta urządzenia. Protokół z wyników pomiarów przedstawi Inwestorowi.

8.6. Badanie filtrów powietrza.

- a) Sprawdzenie zgodności typu i klasy filtrów na podstawie oznaczeń z danymi projektowymi;
 - b) Sprawdzenie zainstalowania i uszczelnienia filtra w obudowie;
 - c) Sprawdzenie systemu filtracji pod względem ewentualnych uszkodzeń;
 - d) Sprawdzenia wskaźnika różnicy ciśnienia pod względem ewentualnego uszkodzenia i prawidłowości poziomu płynu pomiarowego;
 - e) Sprawdzenie zestawu zapasowych filtrów (zgodnie z umową);
 - f) Sprawdzenie czystości filtra.
- Dokumentację pomiarów i certyfikaty dostarczy producent urządzenia

8.7. Badanie czerpni i wyrzutni powietrza.

Sprawdzenie wielkości, materiału i konstrukcji żaluzji zewnętrznych z danymi projektowymi.

8.8. Badanie przepustnic wielo -płaszczyznowych.

Sprawdzenie rodzaju przepustnic i uszczelnienia (np. działanie współbieżne, działanie przeciwbieżne);

8.9. Badanie sieci przewodów.

- a) Badanie wyrywkowe szczelności połączeń przewodów przez sprawdzenie wzrokowe i kontrolę dotykową;
- b) Sprawdzenie wyrywkowe, czy wykonanie kształtek jest zgodne z projektem.

8.10. Badanie anemostatów nawiewnych i wywiewnych

Sprawdzenie, czy typy, liczba i rozmieszczenie odpowiada danym projektowym.

Sprawdzenie prędkości i wydatku powietrza dla każdego anemostatu stosując anemometr turbinkowy analogowy lub cyfrowy

8.11. Badanie elementów regulacji automatycznej i szaf sterowniczych.

Sprawdzenie kompletności każdego obwodu układu regulacji na podstawie schematu regulacji;

Sprawdzenie rozmieszczenia czujników;

Sprawdzenie kompletności i rozmieszczenia regulatorów;

Sprawdzenie szaf sterowniczych na zgodność z projektem odnośnie:

- umiejscowienia, dostępu;
- rozmieszczenia części zasilających i części regulacyjnych;
- systemu zabezpieczeń;
- wentylacji;
- oznaczenia;
- typów kabli;
- schemat połączeń w obudowach.

8.12. Badanie hałasu

Sprawdzenie czy drgania nie są przenoszone na konstrukcję

- Sprawdzenie odpowiedniego poziomu hałasu w hali po wykonaniu instalacji – dopuszczalny równoważny poziom dźwięku 40dB

9. Podstawa płatności

Ogólne warunki płatności podano w „Wymagania ogólne „

Cena wykonanej i odebranej instalacji obejmuje: - roboty pomocnicze i przygotowawcze

- dostarczenie materiałów
- montaż całej instalacji
- wykonanie prób i regulacji instalacji
- izolację i zabudowę instalacji

Płatność za wykonane roboty należy przyjmować zgodnie z oceną ilości i jakości wykonanych robót po przekazaniu atestów producentów wszystkich użytych materiałów i urządzeń.

10. Przepisy związane

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12. 04. 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

10.1. Polskie normy

- PN-EN25136 - akustyka określenie mocy akustycznej emitowanej do kanału przez wentylatory . Metoda kanałowa
- PN-78/B-10440 wentylacja mechaniczna . Urządzenia wentylacyjne wymagania i badania przy odbiorze.
- PrPN-EN1505 wentylacja budynków . Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o

przekroju prostokątnym

- PrPN-EN1506 wentylacja budynków . Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym
- PrPN-EN1886 wentylacja budynków . Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne . Właściwości mechaniczne
- PN-76/B-03420 wentylacja i klimatyzacja . Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
- PN-76/B-03421 wentylacja i klimatyzacja . Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- PN-83/B-03430 wentylacja w budynkach mieszkalnych , zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
- PN-B-03430/Az3:2000 wentylacja w budynkach mieszkalnych , zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania zmiana Az3
- PN-B-03434 wentylacja . Przewody wentylacyjne . Podstawowe wymagania i badania
- PN-78/B-10440 wentylacja mechaniczna . Urządzenia wentylacyjne . wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-76001 wentylacja przewody wentylacyjne szczelność . Wymagania i badania.

10.2.Inne dokumenty.

- Instrukcje montażu dostarczone przez producenta i dostawcę urządzeń.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
- Deklaracja zgodności z Polską Normą i Europejską i Atest Higieniczny

11. Szczegółowa specyfikacja materiałowa.

Materiały zawarte w specyfikacji i kartach katalogowych są materiałami przykładowymi zastosowanymi w obliczeniach można je zamienić na inne o równoważnych parametrach technicznych i jakościowych .

	nawiewnik higrosterowany EHT	4	
D100	wentylator osiowy DECOR 100 wentylatory załączane na czujnik ruchu z opóźnieniem czasowym regulowanym	6	Venture Industries
D200	wentylator osiowy DECOR 200 wentylator załączany ręcznie	1	Venture Industries

ASYSTENT PROJ. INST. SANIT.
mgr inż. **Ewa Tenerowicz**