


„TECH-SAN”  
Usługi realizacyjno - projektowe  
branży sanitarnej  
ul. Kościelna 20, 83-400 Skorzewo  
NIP: 591-166-16-25  
tel. 692 987 214 , krystian.glodowski@wp.pl

Inwestycja: Budowa budynku świetlicy wiejskiej wraz z instalacjami wod-kan ,c.o. i elektroenergetyczną dz. nr 189/2, obręb Cieszenie, gm. Chmielno

Inwestor: Gmina Chmielno  
ul. Gryfa Pomorskiego 22, 83-333 Chmielno

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WENTYLACJA MECHANICZNA

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis
Opracował	<b>mgr inż. Krystian Głodowski</b> upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr. nr POM/0303/PBS/16	

Skorzewo  
Listopad 2022

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **ST.01 INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

## **ST.01. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

### **1.0. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST**

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

#### **1.3. Zakres robót objętych SST instalacji wentylacji mechanicznej**

#### **1.4. Podstawowe określenia**

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

### **2.0. Materiały**

#### **2.1. Materiały dotyczące instalacji wentylacji mechanicznej**

#### **2.2. Odbiór materiałów na budowie**

#### **2.3. Składowanie materiałów**

### **3.0. Sprzęt**

#### **3.1. Sprzęt do wykonania instalacji wentylacji**

### **4.0. Transport**

### **5.0. Wykonanie robót**

#### **5.1. Roboty przygotowawcze instalacji**

#### **5.2. Roboty montażowe instalacji**

### **6.0. Kontrola jakości i odbiór robót**

#### **6.1. Wentylacja mechaniczna**

### **7.0. Odbiór robót**

### **8.0. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowaniem dokumentacji**

#### **8.1. Normy**

#### **8.2. Przepisy związane**

## **1.0. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji mechanicznej dla pomieszczeń higieniczno- sanitarnych w budynku.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmująca wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej w budynku.

W zakres robót wchodzi:

- montaż przewodów wentylacyjnych stalowych ocynkowanych typu Spiro
- montaż uzbrojenia kanałów wentylacyjnych: przepustnic, wyczystek
- wykonanie izolacji termicznej i akustycznej kanałów wentylacyjnych
- montaż urządzeń wentylacyjnych z kompletem automatyki sterującej
- montaż i podłączenie kratek oraz anemostatów
- wykonanie rozruchu i pomiary wydajności instalacji wentylacji mechanicznej

### **1.4. Podstawowe określenia**

Podstawowe określenia dotyczące są zgodne z Polskimi Normami i Normami Branżowymi Zjednoczenia Przedsiębiorstwa Instalacji Przemysłowych „Instal” – Komisja Koordynacji Branżowej.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

## **2.0. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny mieć aprobaty techniczne i odpowiadać warunkom technicznym wytwórni.

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r. do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są dopuszczone wyroby instalacyjne:  
- w odniesieniu do których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,

- umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- oznakowany CE, co oznacza, że dokonano jego zgodności z normą zharmonizowaną (PN-PE) albo europejską aprobatą techniczną (EAT), bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

- oznakowany znakiem B, co oznacza, że producent mający siedzibę na terytorium RP, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną (krajową).

Wyjątek stanowią wyroby zakwestionowane w wyniku kontroli właściwych organów i wpisanych do Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyróbów Budowlanych,

- dopuszczony do jednostkowego zastosowania w obiekcie, wykonany według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz przepisami.

Wykonawca odpowiada za to, aby wszystkie wyroby budowlane zastosowane do wykonania robót odpowiadały wymaganiom dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej.

Przy zakupie wyrobów budowlanych wykonawca zobowiązany jest żądać od dostawców/ producentów wymaganych przepisami certyfikatów, aprobat technicznych, atestów, dokumentacji techniczno- ruchowych, instrukcji montażowych i instrukcji obsługi, a także kart gwarancyjnych.

Wykonawca winien uzyskać przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora nadzoru. Wyroby dostarczone przez wykonawcę na teren budowy, które nie uzyskują akceptacji inspektora nadzoru, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy przez wykonawcę.

## **2.1. Materiały dotyczące instalacji wentylacji mechanicznej**

- Kształtki i kształtki z blachy stalowej ocynkowanej, typu Spiro
- Przewody wentylacyjne elastyczne, typu Flex o śr. 125 - 160 mm
- Wyczystki stalowe
- Kompaktowa centralka nawiewna z filtrem G4 i nagrzewnicą el. N=2,1kW, 230V, Vn= 165 m<sup>3</sup>/h, dP=150Pa wraz z układem zasilania i regulatorem obrotów, montaż na systemowej konstrukcji wsporczej zabezpieczonej przeciwdrganiowo. Automatyka w dostawie producenta.
- Wentylator kanałowy wyciągowy, Vw=150 m<sup>3</sup>/h, dP=150 Pa, 230V, śr. króćców przyłączeniowych 160 mm
- Wentylator ścienny wyciągowy, Vw=15 m<sup>3</sup>/h, dP=30 Pa, 230V, montaż sufitowy.

- Układ zasilania elektrycznego i sterowania jednoczesną pracą urządzeń wentylacyjnych nawiewnych i wyciągowych wraz z podłączeniem do regulatora obrotów
- Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. 100-200 mm
- Anemostaty wyciągowe oraz nawiewne o śr. 125 mm
- Tłumik akustyczny kanałowy okrągły o śr. 160 mm L=300 mm, grubość izolacji 50 mm
- Systemowa czerpnia/wyrzutnia ścienna o przekroju prostokątnym z żaluzjami zabezpieczającymi przeciw opadom
- Systemowa wyrzutnia dachowa z pionowym wyrzutem powietrza, wykonanie ze stali ocynkowanej, na podstawie dachowej do dachów skośnych, o średnicy 125-160 mm
- Maty izolacyjne kanałów wentylacyjnych z wełny mineralnej gr. 50 mm na folii aluminiowej, samoprzylepne

## **2.2. Odbiór materiałów na budowie**

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy.

Bezwzględnie należy przeprowadzić oględziny stanu materiałów. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości materiału (pęknięcia, ubytki, zgniecenia), całą partię należy usunąć z terenu budowy.

## **2.3. Składowanie materiałów**

Podłoże, na którym składowuje się kanały i przewody okrągłe, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości.

Wysokość stosu nie może przekraczać 1,0 m.

Urządzenia wentylacyjne i osprzęt należy składować w zamykanych magazynach.

Należy chronić elementy z blachy przed oddziaływaniem wody i wilgoci.

Podczas składowania unikać obciążania kanałów wentylacyjnych o dużej powierzchni ścianek bocznych ze względu na możliwość wystąpienia wgniecenia.

## **3.0. Sprzęt**

### **3.1. Sprzęt do wykonania instalacji**

- 3.1.1** wiertarki udarowe
- 3.1.2** młoty udarowe do wyburzeń
- 3.1.3** szlifierki i pilarki do cięcia przewodów
- 3.1.4** rusztowanie ramowe przesuwne
- 3.1.5** wkrętarki akumulatorowe

#### **4.0. Transport**

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji bezpośrednio od Producenta na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uderzeniami lub przesuwaniem.

#### **5.0. Wykonanie robót**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji wentylacji w budynku. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano – montażowych” cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, projektem budowlanym oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez wykonawcę zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania prowadzonych robót.

##### **5.1. Roboty przygotowawcze instalacji wentylacji mechanicznej**

- 5.1.1** wytyczenie tras prowadzenia przewodów na ścianach budynku oraz pod stropami
- 5.1.2** ustalenie miejsc wykonania podejść do anemostatów i kratki wentylacyjnych
- 5.1.3** obsadzenie wsporników niezbędnych do zamontowania central wentylacyjnych i wentylatorów
- 5.1.4** obsadzenie uchwytów i zawiesi instalacji wentylacyjnej wzdłuż trasy prowadzenia przewodów
- 5.1.5** wykonanie niezbędnych otworów dla przejść rurociągów przez przegrody budowlane wraz z obsadzeniem tulei ochronnych

##### **5.2. Roboty montażowe instalacji**

Przewiduje się wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej z kanałów i kształtek stalowych ocynkowanych typu Spiro oraz o przekroju prostokątnym. Kanały wentylacyjne powinny być mocowane do podłoża za pomocą systemowych obejm lub wsporników wyposażonych w wkładkę antywibracyjną. Nawiew do pomieszczeń będzie realizowany poprzez kratki oraz anemostaty, łączone z kanałami przy pomocy przewodów elastycznych typu Flex. Połączenia przewodów prostokątnych wykonać jako skręcane przy pomocy kołnierzy. Przewody typu Spiro łączyć ze sobą poprzez nitowanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelne wykonanie połączeń kanałów i zapobieganie ewentualnym przedmuchom w instalacji.

Do uszczelnień stosować uszczelki gumowe oraz taśmę aluminiową samoprzylepną.

Stosować elementy uzbrojenia przewodów wentylacyjnych, umożliwiające ich prawidłową eksploatację, tj. wyczystki, przepustnice, klapy zwrotne.

Przewody wewnętrzne należy izolować matami z wełny mineralnej zbrojonej taśmą aluminiową wg zaleceń producenta. Do izolacji przewodów stosować maty z wełny mineralnej gr. 30-50 mm. Przewody na zewnątrz izolować wełną mineralną o gr. 100 mm w płaszczu stalowym ocynkowanym lub aluminiowym.

Centrale wentylacyjne oraz wentylatory kanałowe podłączyć do instalacji kanałów za pomocą złączy przeciw drganiowych.

Automatykę centrali wentylacyjnej oraz pozostałych urządzeń montować zgodnie z projektem technicznym i DTR producenta.

## **6.0. Kontrola jakości i odbiór robót**

### **6.1. Instalacja wentylacji**

- 6.1.1** sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji
- 6.1.2** sprawdzenie zgodności parametrów zastosowanych materiałów z wymogami określonymi w projekcie technicznym i Specyfikacji Technicznej
- 6.1.3** sprawdzenie zgodności z projektem technicznym lokalizacji urządzeń i tras rurociągów
- 6.1.4** sprawdzenie jakości wybranych elementów robót i weryfikacja ich zgodności z warunkami technicznymi
- 6.1.5** kontrola poprawności wykonania zamocowań kanałów zgodnie z zaleceniami producenta i warunkami technicznymi
- 6.1.6** kontrola poprawności wykonania elementów montażowych dla urządzeń wentylacyjnych zgodnie z zaleceniami producenta i warunkami technicznymi
- 6.1.7** kontrola jakości wykonania połączeń kanałów wentylacyjnych
- 6.1.8** kontrola jakości wykonania izolacji termicznej kanałów wentylacyjnych
- 6.1.9** sprawdzenie poprawnego zaprogramowania automatyki sterującej urządzeniami wentylacyjnymi.
- 6.1.10** sprawdzenie wydajności poszczególnych punktów nawiewu/wywiewu i weryfikacja w stosunku do wartości założonych w projekcie technicznym
- 6.1.11** sprawdzenie i ewentualne wskazanie błędów w dokumentacji powykonawczej przedłożonej przez Wykonawcę robót.

## **7.0. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem Inspektora Nadzoru po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji wentylacji mechanicznej. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami.



## **8.0. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowanie dokumentacji**

### **8.1. Normy**

1. PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-B-03434 Przewody i kształtki wentylacyjne oraz ich połączenia
3. PN-B-76001 Przewody wentylacyjne – szczelność. Wymagania i badania
4. BN-67/8865-25 Podpory i podwieszenia przewodów wentylacyjnych
5. BN-73/8865-39 Tłumiki akustyczne przewodowe
6. BN-69/8864-24 Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej.
7. BN-73/8962-08 Kratki wentylacyjne nawiewne i wywiewne.
8. BN-70/8865-33 Czerpnie ściennie powietrza.
9. BN-70/8865-32 Podstawy dachowe pod wentylatory i wywietrzaki.
10. BN-68/8865-30 Przepustnice jednopłaszczyznowe.
11. BN-70/8865/31 Wyrzutnie ściennie.
12. BN-87/B-02151/02 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
13. BN-73/8865-39 Tłumiki przewodowe.
14. BN-65/8865.13 Wywietrzaki cylindryczne.
15. BN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.
16. BN- 73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
17. BN-78/B-10440 Urządzenia wentylacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze.
18. BN-87/B-03433 Instalacje wentylacji mechanicznej. Wywiew w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych.
19. PN-ISO 5221 Metody pomiaru przepływu powietrza w przewodzie

### **8.2. Przepisy związane**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1990 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (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, Nr 80/03 poz. 718).
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. 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).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określenia wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673).
  - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53).
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58).
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714).
  - Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195).
  - Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz. 906).