

Zespół Usług Projektowych i Wykonawczych inż. Krzysztof Zaborowski Instal-Projekt  
Ul. Wojska Polskiego 11/3; 38-400 Krosno; tel. 601 290 821 e-mail : Zaborowski1@poczta.onet.pl

Załącznik nr 1 do  
Przedmiaru robót

**KOD CPV:**

45331210-1 Instalowanie wentylacji  
45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych  
45321000-3 Izolacja cieplna  
45331230-7 Instalowanie urządzeń chłodzących  
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

**Inwestor: Park Narodowy Gór Stołowych ul. Słoneczna 31; 57-350 Kudowa Zdrój**

**Obiekt: „Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewna w budynku Ekocentrum Parku Narodowego Gór Stołowych w Kudowie Zdroju”**

**Lokalizacja: ul. Słoneczna 31a; 57-350 Kudowa Zdrój;  
Nr dz. 196/151 obręb Nowy Zdrój**

**Stadium: Specyfikacja techniczna ST/S/B**

**Branża: wentylacyjna, budowlana**

Spis treści:

1. Strona tytułowa str. 1
2. Ogólna charakterystyka robót str. 2
3. Roboty rozbiórkowe str. 3-4
4. Wykonanie instalacji str. 4-8
5. Roboty wykończeniowe str. 8
6. Przepisy str. 8-9

## **Ogólna charakterystyka robót:**

W budynku Ekocentrum Parku Narodowego Gór Stołowych w Kudowie Zdroju” ul. Słoneczna 31a; 57-350 Kudowa Zdrój; będzie realizowany następujący zakres robót:

Wykonanie:

### **1.0. Roboty rozbiórkowe:**

**Demontaż : drzwi i ościeżnicy pomieszczeniu wentylatorowni oraz demontaż umywalki i zlewu. Wykucie otworu dla czerpni wentylacyjnej i wyrzutni .**

**Wykonanie przepięć przez ściany i strop.**

**Wykonanie przepicia przez strop wiąże się z kolizją ogrzewania podłogowego.**

**Rozebranie fragmentu terakoty w pomieszczeniu biurowym w którym będzie wykonane przebicie.**

**Wykonanie otworów rewizyjnych i otworów montażowych w istniejącym stropie z płyt gipsowych na poddaszu celem montażu przewodów wentylacyjnych oraz kratek wentylacyjnych.**

### **2.0. Roboty budowlane stanu surowego :**

**Wykonanie nowej instalacji wentylacji mechanicznej**

**Wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach Sali konferencyjnej , Sali ekspozycyjnej na poddaszu.**

- ☐ Wykonanie instalacji ciepła technologicznego, odzysku ciepła oraz wykonanie i podłączenia układu chłodniczego do centrali wentylacyjnej
- ☐ Montaż kanałów wentylacyjnych ocynkowanych o przekroju prostokątnym montaż kanałów wentylacyjnych
- ☐ Montaż kanałów wentylacyjnych ocynkowanych o przekroju okrągłym montaż kanałów wentylacyjnych
- ☐ Montaż elastycznych kanałów wentylacyjnych o przekroju okrągłym w przestrzeni między stropowej poddasza – dachu.
- ☐ Zabezpieczenie instalacji grzewczych i odzysku ciepła - układów zamkniętych
- ☐ Odpowietrzania całego zładu przez zastosowanie odpowietrzników
- ☐ Zastosowanie zaworów regulacyjnych przy regulacji wymienników grzewczych i odzysku ciepła
- ☐ Wykonanie podłączenia układu glikolowego odzysku ciepła.
- ☐ Wykonanie izolacji termicznej dla rurociągów.

- ❑ Wykonanie izolacji kanałów wentylacyjnych wewnętrznych
- ❑ Wykonanie izolacji kanałów wentylacyjnych zewnętrznych wraz z płaszczem z blachy aluminiowej.
- ❑ Wykonanie zabudowy z płyt gipsowych
- ❑ Obliczanie płytkami ceramicznymi powierzchni zabudowy kanałów wentylacyjnych.

### **3.0. Roboty wykończeniowe:**

Szpachlowanie ścian oraz sufitu

Malowanie ścian farbami emulsyjnymi.

Uzupełnienie tynków.

Szpachlowanie gładzi gipsowych

## **1. Roboty rozbiórkowe:**

### **1.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozebraniem ościeżnicy drzwi, przebicciem i wykuciem otworów dla układu wentylacyjnego i wykonaniem otworów rewizyjnych i montażowych oraz robót rozbiórkowych towarzyszących. Demontaż instalacji jest związany z robotami budowlanymi które wymuszają określony proces prac rozbiórkowych, który ma na celu wykonanie robót wentylacyjno – montażowych

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji następujących robót:

- wywiezienie gruzu i ich utylizacja.
- utylizacja materiałów porozbiórkowych.

### **1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za wykonanie robót rozbiórkowych przewidzianych Projektem budowlanym z zachowaniem warunków BHP i obowiązującymi przepisami.

### **1.3. Materiały:**

Materiały do wykonania robót rozbiórkowych stosować wg potrzeb.

### **1.4. Sprzęt:**

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę.

- 1.5. Transport;  
Wywiezienie materiałów stalowych i gruzu uzyskanego z rozbiórki należy zabezpieczyć wywożone elementy przed spadnięciem z samochodu.  
Drogi, po których prowadzona będzie wywózka materiałów stalowych należy na bieżąco czyścić w sposób umożliwiający bezpieczne korzystanie innym użytkownikom.
- 1.6. Wykonanie robót:  
Demontaż należy wykonać w oparciu o wymagania określone w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalację sanitarne i przemysłowe. Roboty Budowlane tom I  
Podczas prowadzenia robót demontażowych wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP
- Demontowane elementy należy wykonywać w sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie robót. Na czas prowadzenia robót rozbiórkowych należy wygrodzić i zabezpieczyć istniejące elementy obiektu przed przypadkowym uszkodzeniem oraz zabezpieczyć przed dostaniem się osób niepowołanych w wydzielony obszar wykonywanych robót.
- 1.7. Odbiór robót:  
Odbioru robót należy dokonać z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych;

## **2. Wykonanie instalacji :**

- 2.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:  
Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji.  
Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji następujących robót:

Wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach obejmuje

- ☐ Montaż centrali wentylacyjnych
- ☐ Montaż agregatu chłodniczego
- ☐ Wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej
- ☐ Wykonanie instalacji wentylacji nawiewno-wywiewnej w pomieszczeniach
- ☐ Montaż nawiewu laminarnego
- ☐ Montaż przewodów elastycznych w przestrzeni między stropowej
- ☐ Montaż anemostatów oraz komór rozprężnych z przepustnicami
- ☐ Montaż przepustnic regulacyjnych

- ❑ Montaż przepustnic z siłownikami ze sprężyną zwrotną ( na nawiewie i wywiewie) oraz podłączeniem do wyłącznika ściennego „on/off” celem możliwości załączania i wyłączania bezpośredniego układu wentylacyjnego obejmującego salę konferencyjną.
- ❑ Zabezpieczenie instalacji grzewczej ciepła technologicznego dla układów zamkniętych – montaż: naczyń przeponowych, zaworów bezpieczeństwa.
- ❑ Wykonanie instalacji grzewczej ciepła technologicznego z rur miedzianych.
- ❑ Wykonanie instalacji odzysku ciepła z rur PE zgrzewanych – układu glikolowego.
- ❑ Wykonanie instalacji chłodniczej i napełnienie instalacji gazem
- ❑ Wykonanie osuszenia instalacji chłodniczej przedmuchanie azotem
- ❑ Wykonanie prób i regulacji instalacji
- ❑ Odpowietrzania całego zładu przez zastosowanie odpowietrzników automatycznych i odpowietrzników grzejnikowych indywidualnych dla instalacji grzewczych tj. określono to w projekcie w schemacie ideowym.
- ❑ Zastosowanie zaworów regulacyjnych układów grzewczych i odzysku ciepła.
- ❑ Wykonanie izolacji termicznej dla rurociągów z wełny szklanej
- ❑ Wykonanie izolacji termicznej dla kanałów wentylacyjnych zewnętrznych i prowadzonych w przestrzeni między stropowej.
- ❑ Wykonanie płaszcza ochronnego izolacji z blachy aluminiowej – prowadzonych kanałów na zewnątrz budynku.
- ❑ Wykonanie czerpni i wyrzutni powietrza
- ❑ Wykonanie konstrukcji wsporczej kanałów wentylacyjnych
- ❑ Montaż manometrów i termometrów oraz ich króćców
- ❑ Montaż armatury i zaworów regulacyjnych
- ❑ Montaż naczynia przeponowego
- ❑ Montaż drzwi p.poż. do pomieszczenia wentylatorowni
- ❑ Montaż klap p.poż.
- ❑ Wykonanie zabudowy z płyt gipsowych
- ❑ Obliczanie zabudowy z płyt gipsowych płytkami ceramicznymi w pomieszczeniu kotłowni
- ❑ Wykonanie posadzki z płytek gresowych w pomieszczeniu biurowym poddasza

- ❑ Montaż krutek wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych.
- ❑ Wykonanie zabudowy kanałów z płyt gipsowych .
- ❑ Zamurowanie i zabetonowanie otworów po demontażu instalacji wentylacyjnej
- ❑ Wstawienie belki nadprożowej z ceownika i wykucie otworów w ścianie pod czerpnię i wyrzutnię
- ❑ Tynkowanie i szpachlowanie fragmentów ścian i sufitów przygotowanie pod malowanie.
- ❑ Wykonanie konstrukcji wsporczej pod agregat chłodniczy
- ❑ Montaż nawiewników laminarnych

## 2.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz za zgodność z Projektem budowlanym - wykonawczym, ST i obowiązującymi przepisami.

## 2.3. Materiały:

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Projektem budowlanym - wykonawczym - opis techniczny i rysunki;

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej ST są:

- Rury miedziane
- Kolana miedziane
- farby ftalowe ogólnego stosowania
- drut spawalniczy do spawania acetylen – tlen
- armatura odcinająca, regulacyjna
- centrale wentylacyjne z wymiennikiem glikolowym do odzysku ciepła
- glikol o stężeniu 35%
- zawory regulacyjne, zawory termostacyjne
- naczynia wzbiorcze
- zawory bezpieczeństwa oraz zawory zwrotne
- pompy cyrkulacyjne do instalacji grzewczej
- pompy cyrkulacyjne do instalacji odzysku ciepła
- armatura kryzująca z możliwością nastaw
- zawory odpowietrzające
- materiały termoizolacyjne,
- wyposażenie instalacje do pomiaru temperatury, ciśnień
- śruby, nakrętki, podkładki, - stalowe i chromoniklowe
- beton B20
- izolacja pozioma folia izolacyjna PE
- uszczelki
- farby emulsyjne
- grunt
- przewody wentylacyjne elastyczne izolowane z folią aluminiową wersja akustyczna
- kanały wentylacyjne z blachy ocynkowanej
- izolacja z wełny szklanej z folią aluminiową
- nawiewniki laminarne z filtrami H11

- kratki wentylacyjne wywiewne
- anemostaty nawiewne i wywiewne z komorą rozprężną i przepustnicami
- przepustnice okrągłe
- przepustnice prostokątne
- klapy p.poż. EI60, EI120
- przepustnice wielopłaszczyznowe
- siłowniki do przepustnic z sprężynami zwrotnymi
- wyłącznik on/off do przepustnic
- sterowanie centrali wentylacyjnej
- falowniki do centrali wentylacyjnej
- tłumiki wentylacji mechanicznej montowane na układach instalacji
- cegły pełne
- zaprawa tynkarska
- zaprawa murarska cementowo-wapienna
- szpachla gipsowa
- klapy p.poż. w klasie odporności ogniowej przegrody
- masy ogniochronne zabezpieczające przejścia instalacyjne przez przegrody jako wymóg stosowania w pomieszczeniach wentylatorowni – Uwaga: dotyczy nowych i istniejących instalacji.
- Grunt penetrujący
- Farby emulsyjne
- Farby gruntujące do powierzchni stalowych
- Farby nawierzchniowe do powierzchni stalowych
- Rozpuszczalnik

Wszystkie materiały stosowane przy budowie instalacji muszą posiadać atesty, aprobaty techniczne, świadectwa jakości.

#### 2.4. Sprzęt:

Do wykonania instalacji gazowej należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót. - wyłącznie atestowany.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę.

Rozmieszczenie sprzętu na budowie należy wykonać z zachowaniem przepisów BHP i p.o.ż.

#### 2.5 Transport:

Przy transporcie drogowym należy stosować się do ograniczeń wymiarowych narzuconych głównie zdolnościami ładunkowymi środków transportowych.

#### 2.6 Wykonanie robót::

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym - wykonawczym - opis techniczny i rysunki.

Instalację prowadzić w uchwytach i podporach.

Każda instalacja po jej wykonaniu przed oddaniem do eksploatacji musi być sprawdzona w zgodności wykonania z projektem budowlano-wykonawczym oraz jakości wykonania. Instalacje wentylacyjne przed oddaniem należy wyregulować pod względem wydajności i zadanych parametrów. W związku z tym należy sporządzić protokół z badań skuteczności wentylacji mechanicznej; przez osobę posiadającą uprawnienia do badań wentylacji mechanicznej zgodnie zapisem Dz.U. Prawo Bud.

Każda centrala wentylacyjna musi posiadać odrębny indywidualny układ regulacyjny- regulacja centralą wentylacyjną powinna odbywać się na sterowniku programowalnym; umożliwiającym swobodną regulację w trybie ustawień temperatur i wydajności oraz tygodniowego czasu pracy.

Czytelny wyświetlacz regulacji – powinien umożliwiać obsłudze wprowadzanie zmian ustawień trybu pracy do swobodnej regulacji nastaw bez ingerencji firmy wykonawczej.

Instalację ciepła technologicznego należy poddać płukaniu i próbie ciśnieniowej wyregulować zawory regulacyjne i kryzujące. Instalację odzysku ciepła układu glikolowego, należy poddać próbie ciśnieniowej czynnikiem glikolowym o stężeniu 35%.

Sprawdzenia jakości użytych materiałów i prawidłowości wykonania robót montażowych tj. połączeń skręcanych, spawanych, uchwytów rur, kształtek, kanałów wentylacyjnych, central wentylacyjnych, nawiewników laminarnych, armatury oraz materiałów budowlanych; betonu, farb, gruntu, mas ognioodpornych, zabudowy z płyt gipsowych, ułożenia oblicowania ścian i posadzek płytkami ceramicznymi i terakotowymi, zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, uzupełnienia tynków i powierzchni malowanych.

### **3. Roboty wykończeniowe**

#### **3.0 Kontrola jakości robót:**

Wszystkie elementy instalacji podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami;
- poprawnego montażu,
- szczelności montażu;
- odpowiednich grubości powłok malarskich.
- Nastaw i regulacji, odpowietrzania instalacji

#### **3.1 Odbiór robót:**

Odbioru robót należy dokonać z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych;

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty;

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumentacja dotycząca jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów;
- niezbędne decyzje o dopuszczeniu materiałów do stosowania w budownictwie;
- Protokół próby szczelności
- Protokół pomiarów skuteczności wentylacji mechanicznej

#### **3.2 Przepisy związane:**

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania

PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń

PN-B-02414 – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wybiórczymi

PN-82/M-74101 Armatura przemysłowa. Zawory bezpieczeństwa

PN-86/M-44015 Pompy. Wymagania i badania.

BN-76/8860-01 Elementy mocujące rurociągi. Uchwyty do rur

BN-76/8860-01 cd Elementy mocujące rurociągi. Uchwyty do rur



BN-76/8860-03 Elementy mocujące rurociągi. Uchwyty do rur  
 PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.  
 PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów  
 PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania.  
 PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie . Wymagania  
 PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i  
 użyteczności publicznej.  
 PN-93/B-01410 – Wentylacja i Klimatyzacja Zasady wykonania i oznaczenia  
 PN-EN 206-1:2003 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

- ❑ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY Dz.U.2015.1422 z póź.  
zm. z dnia 18 września 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim  
powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Na podstawie art. 7 ust. 2 pkt. 1  
ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane Dz. U. z 2017 r. poz. 1332,1529  
z póź. zm.
- ❑ Polskie Normy, Rozporządzenia, literatura oraz Normy Branżowe i aprobaty  
techniczne stosowanych materiałów oraz przepisy p.poz. i BHP
- ❑ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH  
Dz.U.2010.109.719 z dnia 7 czerwca 2010 r.. w sprawie ochrony  
przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, z póź.  
zm.
- ❑ Techniczna ochrona przeciwpożarowa w budownictwie wymagania dla  
materiałów i elementów budowlanych DZ.U.10.109.719 Rozporządzenie  
Ministra Infrastruktury z dnia 7 czerwca 2010 r. z póź. zm.
- ❑ Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.Dz.U.2017. poz.1332,1529 z  
późniejszymi zmianami
- ❑ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.