

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA  
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH  
4) Instalacje sanitarne**

Nazwa obiektu: Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Opinogórze Górnej

Adres obiektu: Opinogóra Górna, gm. Opinogóra Górna, pow. Ciechanowski, woj. mazowieckie

Zamierzenie budowlane: „Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Opinogórze Górnej

Inwestor, adres: Gmina Opinogóra Górna  
ul. Krasińskiego 4  
06-406 Opinogóra Górna

	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Podpis</b>
<b>Opracował:</b>	<i>mgr inż Krzysztof Piątek</i>	

Kielce czerwiec 2015r.



SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
ROBOTY BUDOWLANE.

Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Opinogórze  
Górnej

***D 01.00.00 INSTALACJA OGRZEWANIA***

Oznaczenia wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

CPV 45331100-7 Instalacja ogrzewania

# 1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.

## 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji ogrzewania oczyszczalni ścieków dla inwestycji pn: „Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Opinogórze Górnej”.

## 1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

## 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót:

1. Instalacji ogrzewania z zastosowaniem grzejników elektrycznych.

## 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem instalacji ogrzewania zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

## 2.2. Ogrzewanie.

Wykaz elementów i urządzeń instalacji ogrzewania.

nr	nazwa pomieszczenia	temp. wew.	zapotrzebowanie ciepła	rodzaj grzejnika / moc katalogowa	podłączenie grzejnika
[-]	[-]	[°C]	[W]	[ - / W ]	[-]
1	Pomieszczenie Reaktorów	8	5600	2 x 2800W	~230 V
2	Pomieszczenie Reaktorów	8	980	2000W	~230 V

### **3. Sprzęt.**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.**

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania instalacji ogrzewania.**

Do wykonania robót instalacji ogrzewania Wykonawca robót powinien wykazać się możliwością korzystania co najmniej z poniższego sprzętu:

- do robót montażowych zestawem specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych.

### **4. Transport.**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.**

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

### **5. Wykonanie robót.**

**5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.**

#### **5.2. Instalacja ogrzewania.**

- Wykonywanie robót w synchronizacji z pozostałymi branżami z uwzględnieniem wytycznych dla pozostałych branż.
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru” wydanymi przez COBRTI INSTAL oraz z obowiązującymi normami i przepisami
- Przed przystąpieniem do uruchomieniem urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń co do zgodności z dokumentacją,
- W czasie próbnego ruchu urządzeń należy wykonać regulacje i pomiary urządzeń.
- Po zakończeniu ruchu próbnego należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji. Zamawiający dokonuje weryfikacji sprawozdania.
- Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Inwestora.

### **6. Kontrola jakości robót.**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.**

### **7. Obmiar robót.**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.**

### **8. Odbiór robót.**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.**

#### **8.2. Odbiór częściowy.**

- odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego,

- każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy

### **8.3. Odbiór końcowy:**

- a) przy odbiorze końcowym urządzeń, instalacji i regulacji urządzenia należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych
- b) przy odbiorze urządzenia instalacji należy przedłożyć protokół odbiorów częściowych
- c) w szczególności należy skontrolować
  - użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia
  - prawidłowość wykonania montażu urządzeń
  - prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji
  - zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną

## **9. Podstawa płatności.**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.**

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

## **10. Przepisy związane.**

### **10.1. Normy.**

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

PN-EN 442-2:2000 Grzejniki. Ocena zgodności.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
ROBOTY BUDOWLANE.

Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Opinogórze  
Górnej.

***D 02.00.00 INSTALACJA WOD-KAN.***

Oznaczenia wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

CPV 45332200-5, CPV 45231110-9            Instalacja wod-kan

# **1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.**

## **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznej instalacji wod.-kan. oczyszczalni ścieków dla inwestycji pn: „*Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Opinogórze Górnej*”.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót:

1. Instalacji wody zimnej i ciepłej - do celów higieniczno-sanitarnych i technologicznych.
2. Kanalizacji sanitarnej.

## **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem instalacji wodno - kanalizacyjnej zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

# **2. Materiały.**

## **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.**

## **2.2. Instalacje wody zimnej i ciepłej.**

Projektowaną wewnętrzną instalację wodociągową należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, o średnicach podanych na rysunkach. Przewody wodociągowe prowadzić w tynku, powyżej średnicy Ø25 prowadzić po ścianach. Rurociągi w tynku należy izolować otuliną do instalacji podtynkowych o grubości 6mm natomiast poziomy prowadzone po ścianach otuliną o grubości 9mm z pianki polietylenowej do instalacji wodociągowych Przewody wody ciepłej należy zaizolować otuliną o grubości 13mm (należy dokładnie izolować łączniki: kolanka, trójniki itp.).

Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych. Przewody instalacji wodociągowej należy układać ze spadkami, tak aby zapewnić możliwość odwodnienia instalacji i odpowietrzenia.

Instalację wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych średnich wg PN-80/H-74200 typ S-OC z materiału 10BX gwintowanych.

W instalacji wodociągowej projektuje się:

- zawory odcinające wodociągowe kulowe,



- zawory czerpalne kulowe ze złączką do węża DN15 + zawory antyskażeniowe  $\frac{3}{4}$ ",
- izolator przepływów zwrotnych typu: BA Dn32,
- zawory przelotowe do wody zimnej, żeliwne fig. M83,
- filtr z osadnikiem Dn32,
- wodomierz typu Dn25 o charakterystyce:  $q_p=3,5\text{m}^3/\text{h}$ ,  $q_{\text{max}}=7\text{m}^3/\text{h}$ ,  $q_{\text{min}}=0,014\text{m}^3/\text{h}$ ,  
W związku z modernizacją części socjalno – sanitarnej na piętrze istniejącego budynku przewiduje się:
  - demontaż umywalek wraz z bateriami czerpalnymi (jeden komplet do przeniesienia zgodnie z nową lokalizacją obok natrysku) – baterię zasilić należy z istniejącej instalacji zasilającej baterię natryskową;
  - zdemontowanie podejść do baterii czerpalnych i zaślepienie pozostałych po demontażu króćców;
  - zmianę trasy przewodu wodociągowego zasilającego instalację na piętrze (zgodnie z załącznikiem graficznym);

### **2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Instalację kanalizacji wewnętrznej wykonać zgodnie z zaleceniami norm PN-81/C-10700; EN12056-1, PN-EN12056-2, PN-EN12056-3, PN-EN12056-5.

Instalacja kanalizacji obejmuje wykonanie odwodnienia w projektowanym pomieszczeniu reaktorów.

Podłączenie odwodnienia liniowego należy wykonać według załączników graficznych. Ze względu na zaprojektowaną płytę podłogową (w części dobudowywanej) podłączenie odwodnienia należy wykonać po stronie istniejącego pomieszczenia reaktorów, zastosować typowe zasyfonowanie wewnętrzne na pionowym króćcu odpływowym.

W związku z modernizacją części socjalno – sanitarnej na piętrze istniejącego budynku przewiduje się:

- demontaż umywalek (jedna do przeniesienia zgodnie z nową lokalizacją obok natrysku) – odpływ z umywalki podłączyć do istniejącego pionu kanalizacyjnego 3Ks, podejście prowadzić w bruździe ściennej;
- zdemontowanie podejść kanalizacyjnych do umywalek i zaślepienie pozostałych po demontażu króćców;

Instalację kanalizacji wewnętrznej wykonać z rur i kształtek PVC typu HT łączonych kielichowo na uszczelki z elastomeru EPDM.

W instalacji kanalizacyjnej projektuje się następujące elementy systemów kanalizacyjnych:

- koryta odwodnienia liniowego, z podłączeniem pionowym i zasyfonowaniem typowym, ruszty szczelinowe o klasie obciążenia C250,

## **3. Sprzęt.**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.**

### **3.2. Sprzęt do wykonywania instalacji wod.-kan.**

Do wykonania robót instalacji wewnętrznej wod.-kan. i c.w.u. Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania co najmniej z poniższego sprzętu:

do robót montażowych zestawem specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych, szczególnie w zakresie instalacji z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, rur z tworzywa sztucznego systemowe, rur PVC, rur i kształtek z PP ciśn., sprzętu do zagęszczania gruntu, wciągarki ręczne, mechaniczne, pompy od odwodnienia wykopów.

## **4. Transport.**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.**

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

## **5. Wykonanie robót.**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.**

#### **5.2. Instalacja wod.-kan.**

Projektowaną wewnętrzną instalację wodociągową należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, o średnicach podanych na rysunkach. Przewody wodociągowe prowadzić w tynku, powyżej średnicy Ø25 prowadzić po ścianach. Rurociągi w tynku należy izolować otuliną (do instalacji podtynkowych) o grubości 6mm natomiast poziomy prowadzone po ścianach otuliną o grubości 9mm z pianki polietylenowej do instalacji wodociągowych Przewody wody ciepłej należy zaizolować otuliną o grubości 13mm (należy dokładnie izolować łączniki: kolanka, trójniki itp.).

Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych. Przewody instalacji wodociągowej należy układać ze spadkami, tak aby zapewnić możliwość odwodnienia instalacji i odpowietrzenia.

Na rurociągu przyłącza powadzonego pod płytą podłogową budynku projektuje się rurę ochronną stalową grubościenną Dn80 zgodnie z załącznikami graficznymi, którą po wykonaniu przyłącza i dokonaniu prób ciśnieniowych wypełnić pianką poliuretanową lub kitem trwale plastycznym.

Rurociąg w ziemi należy zaizolować podwójnie taśmą polietylenową.

Po zakończeniu wszystkich robót montażowych projektowany odcinek instalacji należy poddać próbie szczelności, a następnie wykonać płukanie przewodów. Badania szczelności powinny być prowadzone przed zakryciem bruzd i przed założeniem izolacji. Przed wykonaniem próby należy odłączyć elektryczne ogrzewacze wody oraz istniejące baterie czepalne i na czas próby zakorkować. Badania szczelności instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych (oprac. COBRTI INSTAL).

Po pozytywnym wyniku próby na ciśnienie całą instalację należy przepłukać i zdezynfekować. Rurociągi przepłukać z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3,5 krotną objętość płukanego odcinka.

Do dezynfekcji należy zastosować chlorowy roztwór wodny o stężeniu 20-30mg chloru wolnego w dm<sup>3</sup> wody, czas kontaktu 48h. Roztwór dezynfekcyjny usunąć z rur pod ciśnieniem z sieci. Zużyty roztwór winien być przetłoczony do zbiornika wozu asenizacyjnego i w nim zneutralizowany. Niezbędnym warunkiem odbioru jest uzyskanie pozytywnych analiz fizykochemicznych i bakteriologicznych wody. Próbkę wody powinny być pobierane przez Sanepid przy udziale przedstawiciela Inwestora i Wykonawcy.

Instalację kanalizacji wewnętrznej wykonać z rur i kształtek PVC typu HT łączonych kielichowo na uszczelki z elastomeru EPDM.

## **6. Kontrola jakości robót.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.**

## **7. Obmiar robót.**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.**

## **8. Odbiór robót.**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.**

### **8.2. Odbiory międzyoperacyjne.**

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- elementy kompensacji,
- lokalizacja przyborów sanitarnych.

### **8.3. Odbiór częściowy.**

- odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego,
- każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy

### **8.4. Odbiór końcowy.**

- a) przy odbiorze końcowym urządzeń, instalacji i regulacji urządzenia ciepłej wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych
- b) przy odbiorze urządzenia instalacji kanalizacyjnej należy przedłożyć protokół odbiorów częściowych i prób szczelności
- c) w szczególności należy skontrolować
  - użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia
  - prawidłowość wykonania połączeń
  - jakość zastosowania materiałów uszczelniających
  - wielkość spadków przewodu
  - odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych
  - prawidłowość wykonania odpowietrzników
  - prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami
  - prawidłowość ustawienia wydłużeń armatury
  - prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych
  - jakość wykonania izolacji cieplnej
  - zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

## **9. Podstawa płatności.**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.**

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

## **10. Przepisy związane.**

### **10.1. Normy.**

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700/02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

PN-83/B-10700/04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichloroku winylu i polietylenu.

PN-B-10720:1998 - Wodociągi - Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych - Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-02863:1997 - Ochrona przeciwpożarowa budynków - Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne - Sieć wodociągowa przeciwpożarowa

PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
ROBOTY BUDOWLANE.

Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Opinogórze  
Górnej.

***D 03.00.00 INSTALACJA WENTYLACJI***

Oznaczenia wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

CPV 45331210-1 - INSTALACJA WENTYLACJI

## 1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wentylacji oczyszczalni ścieków dla inwestycji pn: „Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Opinogórze Górnej”.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót:

Dla pomieszczenia podlegającego przebudowie przewidziano wentylację w oparciu o wytyczne technologiczne oraz w oparciu o normę PN-83/B-03430/Az3. Projektuje się następujące rodzaje wentylacji:

- nawiew przez infiltrację, wywiew grawitacyjny,
- nawiew i wywiew mechaniczny.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty instalacyjne – wszystkie prace instalacyjne związane z wykonaniem instalacji wentylacji zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej
- wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca roboty instalacji wentylacji
- wykonanie – wszystkie działania przeprowadzone w celu wykonania robót
- procedura – dokument zapewniający jakość; definiujący jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami.
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty niezbędne do jego wykonania.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. Materiały.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Poz.	WYSZCZEGÓLNIENIE	Ilość	uwagi
<b>Pomieszczenie Reaktorów</b>			
1N1	zespół nawiewny – składający się z czerpni ściennej oraz przepustnicy wielopłaszczyznowej z ręcznym mechanizmem regulacji o wym. 600x710 mm.	1 kpl.	
1N2	jednorzędowy filtr działkowy z włókniną filtracyjną o wym.: szer/wys: 600x710mm,	1 szt.	w ramce, mocowany kołnierzowo na przepustnicę
1W1	wywietrzak zintegrowany Ø315/ Ø160; N=0,12kW; n=1400obr./min, napięcie ~230V	1 kpl.	

<b>1W1a</b>	regulator temperatury wraz z czujnikiem temperatury , sterujący pracą wentylatora mechanicznego na podstawie odczytów temperatury pomieszczenia	<b>1 kpl.</b>	alternatywnie termostat pomieszczeniowy z możliwością regulacji temperatury załączania
<b>1W2</b>	podstawa dachowa BII Ø315, L=2800mm, wykonanie – blacha ocynkowana	<b>1 szt.</b>	
<b>1W3</b>	kanał wentylacyjny okrągły Ø160mm, L=2800mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	<b>1 szt.</b>	
<b>1W4</b>	przepustnica okrągła, jednopłaszczyznowa Ø160mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	<b>1 szt.</b>	
<b>Odpowietrzenie reaktorów</b>			
<b>2W1</b>	wywietrzak dachowy Ø160mm,	<b>1 szt.</b>	
<b>2W2</b>	kanał wentylacyjny okrągły Ø160mm, L=500mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	<b>1 szt.</b>	
<b>2W3</b>	podstawa dachowa BII Ø160mm, L=1600mm, wykonanie – blacha ocynkowana,	<b>1 szt.</b>	

### 3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

#### 3.2. Sprzęt do wykonywania instalacji wentylacji mechanicznej

Do wykonania robót instalacji wentylacji mechanicznej Wykonawca robót powinien wykazać się możliwością korzystania co najmniej z poniższego sprzętu:

- do robót montażowych zestawem specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych.
- do robót montażowych system rusztowań przejezdno-przesuwnych i podnośniki nożycowe.

### 4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

### 5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

#### 5.2. Instalacja wentylacji

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” wydanymi przez COBRTI Instal oraz z obowiązującymi normami i przepisami
- Przewody i kształtki prostokątne wykonać zgodnie z BN-88/8865-04 o połączeniach kołnierzowych z blachy ocynkowanej.
- W kanałach o szerokości powyżej 500mm zamontować wsporniki usztywniające oraz wykonać wzmocnienia powierzchni kanału nawiewnego i wylotowego.
- Przewody okrągłe wykonać w technologii Spiro
- Przewody wentylacyjne podwieszać do stropów za pomocą typowych zawiesi i podciągów.
- Wszystkie kolana wentylacyjne wykonać z łopatkami kierującymi.
- Przed przystąpieniem do badań i uruchomieniem urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń co do zgodności z dokumentacją,
- W czasie próbnego ruchu urządzeń należy wykonać regulacje i pomiary urządzeń.
- Po zakończeniu ruchu próbnego należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności urządzeń. Zamawiający dokonuje weryfikacji

sprawozdania

- Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji projektanta i Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Inwestora.

## **6. Kontrola jakości robót.**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.**

## **7. Obmiar robót.**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.**

## **8. Odbiór robót.**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.**

### **8.2. Odbiory międzyoperacyjne.**

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- odcinki kanałów dla których wymagana jest próba szczelności, w zakresie podanym w dokumentacji projektowej i uzgodnionej z Zamawiającym
- konstrukcji wsporczej, otworów i bruzd,
- przy odbiorze urządzeń i elementów od producenta: oględziny zewnętrzne, wymiary, kompletność, sztywność konstrukcji, działanie mechanizmów, wzrokowo szczelność połączeń
- odbiór techniczny urządzeń wentylacyjnych nastąpi po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób. Ma on na celu stwierdzenie, czy urządzenia i instalacja nadają się do eksploatacji i osiągają zakładane parametry.

## **9. Podstawa płatności.**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.**

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

## **10. Przepisy związane.**

### **10.1. Normy.**

- |                 |  |
|-----------------|--|
| PN-B-76001:1996 | Wentylacja mechaniczna. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.  |
| PN-78/B-10440   | Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze<br>Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. |