

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **– INSTALACJE SANITARNE**

<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</b>	<b>Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego komunalnego wraz z infrastrukturą i zagospodarowaniem terenu oraz rozbiórka budynku mieszkalnego wielorodzinnego i budynku gospodarczego</b>
<b>KATEGORIA OBIEKTU</b>	<b>Kategoria XIII i III</b>
<b>ADRES BUDOWY</b>	<b>58-400 Kamienna Góra działki nr geod. 177/47 i 177/50 Identyfikator działek: 020701_1.0003.177/47 , 020701_1.0003.177/50 obręb: Kamienna Góra - 3 jednostka ewidencyjna: Kamienna Góra 020701_1.0003</b>
<b>INWESTOR</b>	<b>Gmina Miejska Kamienna Góra 58-400 Kamienna Góra , Plac Grunwaldzki 1</b>
<b>BIURO PROJEKTOWE</b>	<b>KDK Projekt Kamil Kowalczyk Ul. Kępińska 83C, 05-840 Brwinów</b>

*Bielsk Podlaski 25.01.2023*

### **ZESPÓŁ AUTORSKI**

<b>PEŁNIONA FUNKCJA</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEŃ</b>	<b>DATA I PODPIS</b>
<b>Projektant inst. sanitarnych</b>	mgr inż. Marcin Tofel upr. MAZ/0438/PWOS/12	

Styczeń 2023

# SPIS TREŚCI

1	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	4
1.1	WSTĘP .....	4
1.1.1	Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej .....	4
1.1.2	Zakres stosowania Szczegółowej Dokumentacji Technicznej.....	4
1.1.3	Zakres robót objętych SST.....	4
1.1.4	Określenia podstawowe .....	4
1.1	MATERIAŁY .....	4
1.1.1	Stosowane materiały.....	4
1.1.2	Składowanie materiałów .....	4
1.2	Sprzęt .....	4
1.2.1	Transport.....	5
2	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE WEWNĘTRZNE	5
2.1	Wstęp .....	5
2.1.1	Przedmiot SST.....	5
2.1.2	Zakres stosowania SST .....	5
2.1.3	Zakres robót objętych SST.....	5
2.1.4	Wykonanie wykopów dla kanałów sanitarnych , bruzd i przebić .....	5
2.1.5	Wykonanie instalacji wody zimnej, ciepłej.....	5
2.1.6	Roboty instalacyjne - instalacja kanalizacyjna wewnętrzna .....	5
2.1.7	Roboty instalacyjne - izolacja termiczna rurociągów.....	6
2.1.8	Określenia podstawowe.....	6
2.1.9	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	6
2.2	Materiały .....	6
2.2.7	Instalacja wodna .....	6
2.2.8	Kanalizacja sanitarna .....	6
2.2.9	Izolacja termiczna rurociągów.....	6
2.3	Sprzęt .....	6
2.4	Transport .....	7
2.5	Wykonanie robót .....	7
2.5.7	Zakres wykonywanych robót.....	7
2.5.8	Kontrola jakości robót.....	7
2.6	Obmiar robót.....	7
2.6.7	Jednostka obmiarowa .....	7
2.7	Odbiór robót.....	8
2.8	Podstawa płatności .....	8
2.9	Przepisy związane.....	8

3	ROBOTY SANITARNE INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I GAZU .....	8
3.1	Wstęp .....	8
3.1.1	Przedmiot SST .....	8
3.1.2	Zakres stosowania SST .....	8
3.1.3	Zakres robót objętych SST .....	8
3.2	Określenia podstawowe .....	9
3.3	Ogółe wymagania dotyczące robót .....	9
3.4	Materiały .....	9
3.5	Sprzęt .....	9
3.6	Transport .....	9
3.7	Wykonanie robót .....	9
3.7.1	Zakres wykonywanych robót .....	9
3.7.2	Kontrola jakości robót .....	9
3.7.3	Obmiar robót .....	10
3.7.4	Jednostka obmiarowa .....	10
3.8	.Odbiór robót .....	10
3.9	Przepisy związane .....	10
3.10	Instalacja gazowa .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
4	ROBOTY SANITARNE INSTALACJA WENTYLACYJNA .....	10
4.1	Wstęp .....	10
4.1.7	Przedmiot SST .....	10
4.1.8	Zakres stosowania SST .....	11
4.1.9	Zakres robót objętych SST .....	11
4.2	Określenia podstawowe .....	11
4.3	Ogółe wymagania dotyczące robót .....	11
4.4	Materiały i urządzenia .....	11
4.5	Sprzęt .....	11
4.6	Transport .....	11
4.7	Wykonanie robót .....	12
4.7.1	Zakres wykonywanych robót .....	12
4.8	Kontrola jakości robót .....	12
4.9	Obmiar robót .....	12
4.10	Jednostka obmiarowa .....	12
4.11	Odbiór robót .....	12
4.12	Przepisy związane .....	12

# 1 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## 1.1 WSTĘP

### 1.1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej.

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót wykonywana w ramach zadania budowy budynku wielorodzinnego mieszkalnego komunalnego w Kamiennej Górze na działkach nr 177/47 i 177/50.

Zakres stosowania Szczegółowej Dokumentacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w przedmiocie Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

### 1.1.2 Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z infrastrukturą techniczną w Kamiennej Górze.

- Instalacja wodno-kanalizacyjna wewnętrzna
- Instalacja centralnego ogrzewania
- Instalacja wentylacyjna

### 1.1.3 Określenia podstawowe .

Określenia podstawowe dotyczące opisu podstawowych czynności i zakresu robót zawarte są w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej.

## 1.1 MATERIAŁY

### 1.1.1 Stosowane materiały.

Wszystkie przyjęte materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

### 1.1.2 Składowanie materiałów.

Sposób magazynowania materiałów określa producent lub wytyczne składowania danego typu materiałów.

W przypadku braku wytycznych, zasady gospodarki materiałowej na placu budowy powinny być opracowane przez Wykonawcę robót w porozumieniu z Inspektorem.

Materiały takie jak : rury , studnie kanalizacyjne PVC , cement , wapno , należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych , suchych , przewietrzanych i oświetlonych.

Wszystkie materiały składowane na wolnym powietrzu powinny być ułożone w miejscu , gdzie nie będą narażone na uszkodzenie mechaniczne.

## 1.2 Sprzęt

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom , co do jakości jak i wytrzymałości, powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem.

### 1.2.1 Transport

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów , elementów konstrukcyjnych itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów i osprzętu należy przestrzegać zaleceń wytwórcy . Wskazane jest dostarczenie materiału i osprzętu na stanowisko montażu bezpośrednio przed ich zabudowaniem.

## 2 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE WEWNĘTRZNE

### 2.1 Wstęp

#### 2.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wodno-kanalizacyjnej wewnętrznej.

#### 2.1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 2.1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wodno-kanalizacyjnej wewnętrznej.

#### 2.1.4 Wykonanie wykopów dla kanałów sanitarnych i przebić

- > wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- > wywiezienie rur na odległość do 5 km,
- > zasypanie wykopów ziemią z wykopów,
- > wykonanie przebić w ścianach fundamentowych, w stropach i ścianach,
- > wykonanie bruzd poziomych i pionowych w ścianach

#### 2.1.5 Wykonanie instalacji wody zimnej, ciepłej

- > montaż rurociągów z tworzywa 15-73 mm
- > montaż zaworów czepalnych, przelotowych i zwrotnych  $\phi$ 15-73 mm,
- > montaż baterii umywalkowych , zlewozmywakowych
- > montaż podgrzewaczy wody
- > zawór bezpieczeństwa
- > malowanie ścian
- > ułożenie izolacji cieplnej

#### 2.1.6 Roboty instalacyjne - instalacja kanalizacyjna wewnętrzna

- > wykonanie podłoża z materiałów sypkich gr. 10 cm pod kanały,
- > wykonanie wykopów
- > wykucie i zamurowanie bruzd
- > montaż rurociągów z PCV 160 mm łączonych na kielich z uszczelką w wykopie,
- > montaż rurociągów z PCV 50-110 mm na ścianie budynku,
- > montaż czyszczaków kanalizacyjnych dn110, 75 mm

- > montaż zaworów odpowietrzających
- > montaż wpustów piwnicznych dn100 mm,
- > montaż rur odpowietrzających dn160, 100 mm,
- > zamontowanie umywalek, zlewozmywaków, ustępów ze spłuczka, natrysków

#### 2.1.7 Roboty instalacyjne - izolacja termiczna rurociągów

- > zamontowanie izolacji z pianki polietylenowej dn15-32 mm

#### 2.1.8 Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

#### 2.1.9 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 2.2 Materiały

#### 2.2.7 Instalacja wodna

- > kształtki z tworzywa 15-73 mm
- > rury z tworzywa do wody 15-73mm
- > uchwyty do rur
- > zawory czterpalne 15-20 mm
- > uszczelki gumowe,
- > zawory przelotowe i zwrotne 15-73mm
- > baterie umywalkowe i zlewozmywakowe
- > podgrzewacze cwu
- > zawór bezpieczeństwa
- > tuleje ochronne,
- > przyłącza elastyczne do armatury
- > łączniki żeliwne ocynkowane,

#### 2.2.8 Kanalizacja sanitarna

- > pospółka piaskowa,
- > rury kanalizacyjne PV C dn110-160 mm,
- > rury kanalizacyjne PVC dn50-110 mm,
- > uszczelki gumowe do ru kanalizacyjnych,
- > kształtki PVC
- > cement portlandzki
- > czyszczaki kanalizacyjne PVC dn110,70 mm,
- > rury wywiewne PVC 160,110 mm,
- > zawory odpowietrzające
- > abizol R+P,
- > urządzenia sanitarne
- > komplety przelewowo-spustowe do umywarek i zlewozmywaków , natrysków

#### 2.2.9 Izolacja termiczna rurociągów

Izolacja termiczna z pianki polietylenowej gr. od 9 do 40 mm

### 2.3 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Do wykonania robót stosować następujący sprzęt:

sprzęt przeznaczony do realizacji robót zgodnie z założoną technologią;

Stosowany sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

## 2.4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

## 2.5 Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

### 2.5.7 Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

### 2.5.8 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót powinna obejmować:

kontrolę elementów składowych dostarczonych przez producenta; kontrola wytrasowania miejsc montażu;

kontrolę montażu zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami;

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

## 2.6 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

### 2.6.7 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

a) 1 m dla :

bruzd poziomych, rurociągów wody zimnej, ciepłej kanalizacyjnych

b) 1 m<sup>2</sup> dla

podłóży z materiałów sypkich, otuliny termicznej rurociągów,

c) 1 m<sup>3</sup> dla:

robót ziemnych,

d) 1 szt. dla:

zaworów czerpalnych wraz z podejściami, zaworów przelotowych i zwrotnych, baterii umywalkowych, baterii zlewozmywakowych baterii natryskowych czyszczaków kanalizacyjnych, wpustów posadzkowych, zaworów odpowietrzających, rur wywiewnych

b) 1 kpl. dla:

umywalk, zlewozmywaków zaworu antyskażeniowego ustępów ze spluczka i na stelażu

## 2.7 Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

## 2.8 Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

## 2.9 Przepisy związane

- > Instrukcja techniczna producenta,
- > Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych Tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” - rozdział 10.
- > Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez Polską Korporację Techniki sanitarnej, Grzewczej i gazowej. Warszawa 1996 rok.
- > PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu,
- > PN-81/B-10800 Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- > PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- > BN-76/8860 Elementy mocujące rurociągi.
- > BN-85/8862 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania.
- > PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.

# 3 ROBOTY SANITARNE INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

## 3.1 Wstęp

### 3.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji centralnego ogrzewania .

### 3.1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 3.1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji centralnego ogrzewania

Zakres robót:

- > montaż pomp ciepła
- > montaż węzła ciepłowniczego



- > montaż rur
- > montaż zaworów przelotowych kulowych : - dn 15 - 73 mm
- > montaż zaworów odpowietrzających automatycznych dn15 mm
- > montaż grzejników
- > próba szczelności i regulacja instalacji
- > wykonanie przebić w ścianach i stropach
- > wykonanie próby szczelności
- > wykonanie przebić w ścianach i stropach

### 3.2 Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

### 3.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 3.4 Materiały

- > rury PERT, PEX,
- > uchwyty do instalacji
- > izolacja cieplna rur
- > urządzenia pompy ciepła
- > armatura

### 3.5 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

### 3.6 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

### 3.7 Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

#### 3.7.1 Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

#### 3.7.2 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- > kompletności wykonania robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

### 3.7.3 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

### 3.7.4 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- |                                         |                |
|-----------------------------------------|----------------|
| > grzejniki , zawory - szt              |                |
| > przebicia w ścianach i stropach -     | m <sup>2</sup> |
| > wykucie bruzd poziomych i pionowych - | mb             |
| > rury instalacyjne -                   | mb             |
| > wykopy                                | m <sup>3</sup> |
| > urządzenia                            | kpl            |

### 3.8.Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość .

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

### 3.9Przepisy związane

- > Instrukcje techniczne producenta
- > Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych cz. II „ Instalacje sanitarne i przemysłowe” - rozdział 10.
- > „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Gazowej; Warszawa 1996
- > BN-77/8864-51 Centralne ogrzewanie. Grzejniki płytowe stalowe
- > PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- > PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

## 4 ROBOTY SANITARNE INSTALACJA WENTYLACYJNA

### 4.1Wstęp

#### 4.1.7 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót

w zakresie montażu instalacji wentylacji - nawiew ciepłego powietrza

#### 4.1.8 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 4.1.9 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji wentylacji.

Zakres robót:

- > przebicie otworów dla przewodów wentylacyjnych
- > montaż przewodów typu SPIROo średnicy 100 do 400 mm
- > montaż przewodów prostokątnych
- > montaż czerpni i wyrzutni ściiennej oraz dachowej
- > montaż kratki nawiewnych - anemostaty z regulowaną wydajnością
- > montaż izolacji termicznej przewodów
- > montaż urządzeń wentylacyjnych

#### 4.2 Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

#### 4.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### 4.4 Materiały i urządzenia

- > Kanały okrągłe typu SPIRO 100-400 mm
- > Kanały prostokątne
- > uszczelki gumowe pod płaszczy z płyty gumowej gr. 5 mm
- > uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowych i prostokątnych
- > anemostaty nawiewne z regulowaną wydajnością
- > izolacja
- > wentylatory dachowe

#### 4.5 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką istniejącej instalacji c.o. oraz wykonaniem przebić i bruzd w ścianach z cegły i usunięciem gruzu należy stosować następujący sprzęt:

- > wiertarki udarowe, osprzęt mechaniczny do montażu -przewodów i urządzeń

#### 4.6 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

#### 4.7 Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

##### 4.7.1 Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

#### 4.8 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

> kompletności wykonania robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

#### 4.9 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

##### 4.10 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- |                                                                  |        |
|------------------------------------------------------------------|--------|
| > przebicie otworów dla przewodów wentylacyjnych                 | -m2    |
| > montaż przewodów typu SPIR o średnicy 100-400 mm               | -mb    |
| > montaż prostokątnych                                           | - m2   |
| > montaż czerpni i wyrzutni ściennej                             | - szt  |
| > montaż kratki nawiewnych - anemostaty z regulowaną wydajnością | -szt   |
| > montaż izolacji termicznej przewodów-                          | m2     |
| > urządzenia                                                     | - kpl. |

##### 4.11 Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

##### 4.12 Przepisy związane

Instrukcje techniczne producenta

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” - rozdział 10.

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania

PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania przy odbiorze.

PN-B-76001;1996 Wentylacja. Przewody. Szczelność. Wymagania i badania.

PN-B-76002;196 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych

PN-EN-1886;2001 Wentylacja budynków - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne