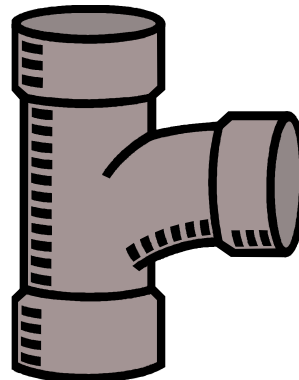


**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**ST- 04**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**ROBOTY BUDOWLANE DLA WYKONANIA INSTALACJI**  
**WEWNĘTRZNYCH KANALIZACJI SANITARNEJ, OGRZEWANIA,**  
**WENTYLACJI, OSUSZANIA DLA BUDYNKU SUW**  
**W ŚLIWICACH.**



Kod CPV-

dział 45000000-7

Roboty budowlane

45300000-0

Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Opracowała  
mgr inż. Danuta Śliwa

## SPIS TREŚCI

<b>1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-04. INSTALACJE WEWNĘTRZNE .....</b>	<b>3</b>
1.1. WSTĘP .....	3
1.1.1. <i>Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....</i>	<i>3</i>
1.1.2. <i>Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....</i>	<i>3</i>
1.1.3. <i>Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.....</i>	<i>3</i>
1.2. OGRZEWANIE .....	3
1.3. WENTYLACJA .....	3
1.4. OSUSZANIE POWIETRZA W HALI FILTRÓW .....	4
1.4.1. <i>Określenia podstawowe .....</i>	<i>4</i>
1.4.2. <i>WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....</i>	<i>4</i>
1.4.2.1. <i>Ogólne wymagania dotyczące Robót.....</i>	<i>4</i>
1.5. MATERIAŁY .....	5
1.6. SPRZĘT .....	7
1.7. TRANSPORT .....	7
1.8. WYKONANIE ROBÓT .....	7
1.8.1. <i>Wymagania ogólne.....</i>	<i>7</i>
1.9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	7
1.9.1. <i>Ogólne wymagania .....</i>	<i>7</i>
1.9.2. <i>Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru .....</i>	<i>7</i>
1.10. OBMIAR ROBÓT .....	7
1.10.1. <i>Ogólne zasady obmiaru Robót .....</i>	<i>7</i>
1.10.2. <i>Jednostki obmiaru .....</i>	<i>7</i>
1.11. ODBIÓR ROBÓT .....	8
1.11.1. <i>Ogólne zasady odbioru Robót .....</i>	<i>8</i>
1.11.2. <i>Warunki szczegółowe odbioru robót .....</i>	<i>8</i>
1.12. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	8
1.13. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	8

## **1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-04. Instalacje wewnętrzne**

### **1.1. WSTĘP**

#### **1.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wewnętrznych kanalizacji sanitarnej, ogrzewania, wentylacji, osuszania dla budynku Stacji Uzdatniania Wody w Śliwicach.

#### **1.1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.1.

#### **1.1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.**

W zakres robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną wchodzi dostawa i montaż urządzeń instalacji:

1. instalacji ogrzewania elektrycznego,
2. wentylacji grawitacyjnej,
3. wentylacji mechanicznej,
4. osuszania
5. instalacji wod-kan.

### **1.2. Ogrzewanie**

Do ogrzewania pomieszczeń budynku technologicznego, dobrano konwektory elektryczne typu np. CNS. Konwektory dostosowane są do przejściowego ogrzewania pomieszczeń. Każdy grzejnik wyposażony jest we wbudowany termostator, który gwarantuje płynną regulację temperatury i łatwość obsługi. Awaryjny ogranicznik zapobiega przegrzaniu. Grzejniki są w wykonaniu anty bryzgowym. Grzejniki montowane będą na nóżkach, mocowanych do posadzki. Grzejniki posiadają zabezpieczenie przeciwmrozowe.

### **1.3. Wentylacja.**

**W chlorowni**, zaprojektowano wentylację mechaniczną i naturalną. Ze względu na obecność w pomieszczeniu podchlorynu sodu wywiew powietrza zorganizowano z dołu i z góry pomieszczenia. Do wywiewu mechanicznego dobrano wentylator dachowy o wydajności  $V=0-1500\text{m}^3/\text{h}$ , zamontowany na kanale wentylacji grawitacyjnej na podstawie dachowej BII- $\varnothing 160$ . Włączanie wentylatora, zewnętrzną kasetą sterowniczą, która, po przewietrzeniu pomieszczenia pozwalana na otwarcie drzwi. Wentylacja mechaniczna zapewnia krotność 6 wymian na godzinę. Kratki wywiewne, układu mechanicznego, należy umieścić tuż nad podłogą i pod stropem. W pomieszczeniu zorganizowano także wentylację naturalną o krotności wymiany powietrza 2 w/h, wywiew powietrza przez kratkę zamontowaną pod stropem i kanał wentylacji grawitacyjnej, na którym zamontowano obrotową nasadę kominową  $\varnothing 150$ , z blachy chromoniklowej o wydajności  $V_w = 120\text{m}^3/\text{h}$ , przy prędkości wiatru  $v=3,5\text{m/s}$  na podstawie dachowej BII- $\varnothing 150$ ; średnica turbiny  $\varnothing 188\text{mm}$ .

Nawiew powietrza przez zamontowane w ścianie zewnętrznej, czerpnię powietrza  $200\times 200\text{mm}$  i przepustnicę  $200\times 200\text{mm}$  sterowaną siłownikiem trój stawnym.

**W dozowni**, zaprojektowano wentylację mechaniczną i naturalną. Ze względu na

## Specyfikacje Techniczne

### ST-04. Instalacje wewnętrzne kanalizacji sanitarnej, ogrzewania, wentylacji, osuszania dla budynku SUW Śliwice.

obecność w pomieszczeniu zasady sodowe wywiew powietrza zorganizowano odciągami z nadrurowaniem urządzeń dozowania i kratką zlokalizowaną pod stropem pomieszczenia. Do wywiewu mechanicznego dobrano wentylator dachowy wydajności  $V=0-1500\text{m}^3/\text{h}$  w wykonaniu przeciwwybuchowym, zamontowany na kanale wentylacji grawitacyjnej na podstawie dachowej BII- $\phi 160$ . Włączanie wentylatora, zewnętrzną kaseta sterowniczą, która, po przewierceniu pomieszczenia pozwala na otwarcie drzwi. Wentylacja mechaniczna zapewnia krotność 6 wymian na godzinę. W pomieszczeniu zorganizowano także wentylację naturalną o krotności wymiany powietrza 2 w/h, wywiew powietrza przez kratkę zamontowaną pod stropem i kanał wentylacji grawitacyjnej, na którym zamontowano obrotową nasadę kominową  $\phi 150$ , z blachy chromoniklowej o wydajności  $V_w = 120\text{m}^3/\text{h}$ , przy prędkości wiatru  $v=3,5\text{m/s}$  na podstawie dachowej BII-  $\phi 150$ ; średnica turbiny  $\phi 188\text{mm}$ .

Nawiew powietrza przez zamontowane w ścianie zewnętrznej, czerpnię powietrza  $200\times 200\text{mm}$  i przepustnicę  $200\times 200\text{mm}$  sterowaną siłownikiem trój stawnym.

**Hala filtrów** wyposażona będzie w wentylację naturalną pobudzoną, która zapewnia 0,5 krotną wymianę powietrza na godzinę. Nawiew powietrza przez 5 zestawów nawiewnych zamontowanych w ścianie zewnętrznej składających się z czerpni powietrza  $200\times 200\text{mm}$  i przepustnicy  $200\times 200\text{mm}$  sterowaną siłownikiem trój stawnym.

Wywiew przez 4 obrotowe nasady kominowe o wydajności  $V_w = 180\text{m}^3/\text{h}$ , przy prędkości wiatru  $v=3,5\text{m/s}$ , zamontowane na podstawach dachowych BIII- $\phi 150$  (z przepustnicą wyposażoną w siłownik); średnica turbiny  $\phi 260\text{mm}$ .

**W rozdzielni elektrycznej, dyspozytorni**, zaprojektowano wentylację naturalną pobudzoną, która zapewnia 0,5 krotną wymianę powietrza na godzinę. Nawiew powietrza przez zamontowane w ścianie zewnętrznej, czerpnię powietrza  $200\times 200\text{mm}$  i przepustnicę  $200\times 200\text{mm}$  sterowaną siłownikiem trój stawnym.

Wywiew przez 1 obrotową nasadę kominową  $\phi 150$ , średnica turbiny  $\phi 188\text{mm}$ , z blachy chromoniklowej o wydajności  $V_w = 120\text{m}^3/\text{h}$ , przy prędkości wiatru  $v=3,5\text{m/s}$  na podstawie dachowej BIII-150 z przepustnicą ręcznie zamykaną.

**W toalecie** zaprojektowano wentylację grawitacyjną pobudzoną, do wywiewu powietrza dobrano wentylatory łazienkowe  $V=95\text{m}^3/\text{h}$  i obrotową nasadę kominową  $\phi 150$ , średnica turbiny  $\phi 188\text{mm}$  o wydajności  $V_w = 120\text{m}^3/\text{h}$ , przy prędkości wiatru  $v=3,5\text{m/s}$  zamontowaną na podstawie dachowej BII-150. Nawiew przez otwory kompensacyjne w drzwiach.

**Pomieszczenie gospodarcze** wyposażone będzie w wentylację grawitacyjną pobudzoną 0,5 krotną - wywiew przez obrotową nasadę kominową  $\phi 150$ , z blachy chromoniklowej o wydajności  $V_w = 120\text{m}^3/\text{h}$ , przy prędkości wiatru  $v=3,5\text{m/s}$  na podstawie dachowej BII-  $\phi 150$ ; średnica turbiny  $\phi 188\text{mm}$ . Nawiew przez otwory kompensacyjne w drzwiach

#### 1.4. Osuszanie powietrza w hali filtrów.

##### Hala filtrów - pompownia

Kubatura  $K = 820,0$

krotność wymiany powietrza  $n = 0,5 \text{ w/h}$

ilość wydzielającej się wilgoci  $G=820,0\times 0,5\times 1,2\times 6,5= 3205,0 \text{ g/h}$  tj  $3,2 \text{ kg/h}$

dobrano osuszacz o wydajności osuszania  $4,2\text{kg/h}$

Sterowanie pracą osuszacza czujnikiem wilgotności. W momencie włączenia osuszacza przepustnice na nawiewie i wywiewie muszą zostać zamknięte.

Osuszacz z końcówkami stanu pracy.

##### 1.4.1. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz ST-00.

##### 1.4.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

###### 1.4.2.1. Ogólne wymagania dotyczące Robót

## Specyfikacje Techniczne

### ST-04. Instalacje wewnętrzne kanalizacji sanitarnej, ogrzewania, wentylacji, osuszania dla budynku SUW Śliwice.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania podano w ST-00.

## 1.5. MATERIAŁY

### OGRZEWANIE

Grzejniki płytowe wodne z zaworami termoregulacyjnymi i konwektor elektryczne z wbudowanym termoregulatorem, wykonanie antybryzgowe, z zabezpieczeniem przeciwmrozowym.

Należy zainstalować grzejniki o mocach zestawionych poniżej:

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Temperatura	Straty ciepła	Moc grzejnika	Ilość
-	-	°C	W	-	Szt.
1	Korytarz wejściowy	12	837	1,00kW	1
2	POM. gospodarcze	20	749	1,00kW	1
3	WC	20	848	1,00kW	1
4	Hala filtrów	10	9596	2,00kW	5
5	Dozownia	10	1184	1,50kW	1
6	Chlorownia	10	1234	1,50kW	1

$$\Sigma Q = 14448 \text{ W}$$

### WENTYLACJA

Zestawienie urządzeń wentylacyjnych

Nr elementu	Nazwa elementu	Ilość
N-1	Czerpnia powietrza ścienna 200x200mm wraz z przepustnicą 200x200mm sterowaną siłownikiem trójstawnym	8
W-1	Wywietrznik – obrotowa nasada kominowa o wydajności $V_w = 180 \text{ m}^3/\text{h}$ , przy prędkości wiatru $v=3,5 \text{ m/s}$ , średnica turbiny $\phi 260 \text{ mm}$	4
W-2	Podstawa dachowa z przejściem dachowym kątowym typ BIII $\phi 150$ ; L=1650mm z przepustnicą sterowaną siłownikiem LF23	4
W-3	Wywietrznik – obrotowa nasada kominowa z blachy chromoniklowej o wydajności $V_w = 120 \text{ m}^3/\text{h}$ , przy prędkości wiatru $v=3,5 \text{ m/s}$ ; średnica turbiny $\phi 188 \text{ mm}$ .	6
W-4	Podstawa dachowa, z blachy chromoniklowej, z przejściem dachowym kątowym BII- $\phi 150$ ; L=4300mm z kolanem Spiro 90° osiatkowanym	4
W-4.1	Podstawa dachowa, z blachy chromoniklowej, z przejściem dachowym kątowym BII- $\phi 150$ ; L=4300mm z kolanem Spiro 90° do montażu wentylatora łazienkowego króciec $\phi 125$	1
W-5	Wentylator dachowy kwasoodporny: - wydajność 0-1500 $\text{m}^3/\text{h}$ - spręż 90 Pa - moc 0,12kW/220V-1-50Hz - obroty 1400 obr/min	2
W-6	Podstawa dachowa typ BII- $\phi 160$ , L=4200mm z blachy kwasoodpornej, z przejściem dachowym skośnym	2

**Specyfikacje Techniczne****ST-04. Instalacje wewnętrzne kanalizacji sanitarnej, ogrzewania, wentylacji, osuszania dla budynku SUW Śliwice.**

W-7	Trójnik z króćcem pod kratkę wywiewną 125x225mm przepustnicą, z blachy kwasoodpornej	z	4
W-8	Kanał Spiro $\phi 160$ ; L=2250mm z blachy kwasoodpornej		1
W-9	Kanał Spiro $\phi 160$ ; L=1000mm z blachy kwasoodpornej		1
W-10	Kolano Spiro $\phi 160$ ; 90° z blachy kwasoodpornej		1
W-11	Kanał Spiro $\phi 160$ ; L=250mm z blachy kwasoodpornej		1
W-12	Wentylator łazienkowy króciec $\phi 125$		1
	<b>osuszanie</b>		
O-1	Kolano Spiro $\phi 150$ ; 90°		2
O-2	Kanał Spiro $\phi 150$ ; L=900mmM		1
O-3	Kanał Spiro $\phi 150$ ; L=1000mmM		1
O-4	Konfuzor Spiro $\phi 150/\phi 125$		1
O-5	Króciec elastyczny $\phi 125$		1
O-6	Króciec elastyczny $\phi 150$		1
O-7	Osuszacz BDHM-42C o; -wydajności osuszania 4,2kg/h -ilości powietrza suchego $V=700\text{m}^3/\text{h}$ -moc 4,80 kW; 400V osuszacz wyposażony w końcówki stanu pracy		1
O-8	Króciec elastyczny $\phi 200$		1
O-9	Dyfuzor $\phi 200/\phi 250$		1
O-10	Kolano Spiro $\phi 250$ ; 90°		5
O-11	Kanał Spiro $\phi 250$ ; L=1700mmM		1
O-12	Kanał Spiro $\phi 250$ ; L=2000mmM		1
O-13	Kanał Spiro $\phi 250$ ; L=1250mmM		1
O-14	Kanał Spiro $\phi 250$ ; L=700mmM do zabudowy kratki 525x125 z przepustnicą		2
O-15	Kanał Spiro $\phi 250$ ; L=3900mm		1
O-16	Konfuzor $\phi 250/\phi 200$		1
O-17	Kanał Spiro $\phi 200$ ; L=3500mm		1
O-18	Kanał Spiro $\phi 200$ ; L=700mmM do zabudowy kratki 525x125 z przepustnicą		2
O-19	Kanał Spiro $\phi 200$ ; L=2700mm		1
O-20	Króciec elastyczny $\phi 250$		1
O-21	Kanał Spiro $\phi 250$ ; L=200mmM		1
O-22	Kanał Spiro $\phi 250$ ; L=650mmM		1
O-23	Kanał Spiro $\phi 250$ ; L=2000mm		1
O-24	Kolano Spiro $\phi 250$ ; 45°		1

INSTALACJE WOD.-KAN.

- ✓ baterie umywalkowe, zlewozmywakowe, natryskowe, oczomyjka
  - ✓ umywalki, miski ustępowe,
  - ✓ kurki ze złączką do węża,
  - ✓ zawór antyskażeniowy EA
  - ✓ kratki ściekowe ze stali nierdzewnej, syfony umywalkowe,
  - ✓ kolana, trójniki, zwężki, czyszczak z PVC,
  - ✓ rury wywiewne
  - ✓ rury wodociągowe ze stali łączonej na zaciski  $\phi 32$ ,
  - ✓ rury wodociągowe ze stali łączonej na zaciski  $\phi 25$  do wody zimnej
  - ✓ rury wodociągowe ze stali łączonej na zaciski  $\phi 20$  do wody zimnej i ciepłej
  - ✓ rury wodociągowe ze stali łączonej na zaciski  $\phi 15$  do wody zimnej i ciepłej
  - ✓ rury stalowe o średnicy 273,0 x 7,1 mm, na przepusty kanalizacji
  - ✓ rury kanalizacyjne  $\phi 0,05$ ;  $\phi 0,11$  i  $\phi 0,16$  PVC
- i inne materiały pomocnicze.

Wszystkie rurociągi i armatura kontaktujące się z wodą do picia powinny posiadać atesty higieniczne wydane przez PZH dopuszczające do kontaktu z wodą do picia.

## **1.6. SPRZĘT**

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

## **1.7. TRANSPORT**

Samochody i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

## **1.8. WYKONANIE ROBÓT**

### **1.8.1. Wymagania ogólne**

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.

## **1.9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **1.9.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.

### **1.9.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru**

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inżyniera.

## **1.10. OBMIAR ROBÓT**

### **1.10.1. Ogólne zasady obmiaru Robót**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.

### **1.10.2. Jednostki obmiaru**

---

Jednostką obmiaru jest:

szt.: dla zainstalowanego wyposażenia, armatury,

kpl.: dla kompletnej instalacji,

m: ułożonych rur,

m3: wykopów, robót ziemnych,

próba: próba szczelności instalacji.

## **1.11. ODBIÓR ROBÓT**

### **1.11.1. Ogólne zasady odbioru Robót**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00.

### **1.11.2. Warunki szczegółowe odbioru robót**

W trakcie odbioru należy:

sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,

sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,

sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencje wpisów dotyczących Robót,

dokonać szczegółowych oględzin robót.

W przypadku stwierdzenia odchyleń Inżynier ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inżynierem.

## **1.12. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę płatności stanowi protokół odbioru robót oraz warunki ustalone w Umowie ze Zleceniodawcą.

## **1.13. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” t. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
- PN-EN 12831. Zapotrzebowanie ciepła pomieszczeń oraz normy przynależne.

Opracowała  
mgr inż. Danuta Śliwa