

Nazwa Inwestycji:

Budowa Stacji Uzdatniania Wody w Jagodniku

Adres Inwestycji:

Obręb	nr działki
Jagodnik	96/38
Jagodnik	96/39
Jagodnik	96/13
Jagodnik	80

Nazwa i adres Inwestora:

**GMINA Świdnica, ul. Głowackiego 4
58-100 Świdnica.**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Wykonania i odbioru robót

ST-08.00 Instalacje technologiczne

Kod CPV-

Nazwy i kody :
grupy robót –

dział **45000000-7** Roboty budowlane

45100000-8

Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia
kompletnych obiektów budowlanych lub ich
części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej
i wodnej

45300000-0

Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Opracowała:

mgr inż. Lucyna Majek

1	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-23.00 INSTALACJE TECHNOLOGICZNE W BUDYNKU SUW	3
1.0	WSTĘP	3
1.0.0	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	3
2.0.0	Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).....	3
3.0.0	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	3
4.0.0	Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	3
5.0.0	Określenia podstawowe	5
6.0.0	Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	5
2.0	MATERIAŁY	5
3.0	SPRZĘT	13
4.0	TRANSPORT	13
8.1	WYKONANIE ROBÓT	14
8.1.1	Wymagania ogólne	14
8.1	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	14
8.1.1	Wymagania ogólne	14
8.1.1	Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru	14
8.1	OBMIAR ROBÓT.....	14
8.1.1	Wymagania ogólne	14
8.1.1	Jednostki obmiaru	15
8.1	ODBIÓR ROBÓT.....	15
8.1.1	Wymagania ogólne	15
8.1.1	Warunki szczegółowe odbioru Robót.....	15
8.1	PODSTAWA PŁATNOŚCI	15
8.1.1	Ogólne wymagania	15
8.1.1	Płatności	16
8.1	PRZEPISY ZWIĄZANE	16

8 SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-23.00 **Instalacje technologiczne w budynku SUW**

8.1 WSTĘP

8.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót technologicznych w budynku SUW**

8.1.2 Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kategoria 45232430-5 Roboty w zakresie uzdatniania wody
45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
45232151-5 Węzły do przepompowywania wody

8.1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

8.1.4 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

W zakres robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną wchodzi:

- a) Wykonanie instalacji technologicznej (rurociągi ze stali nierdzewnej 0H18N9 o połączeniach kołnierзовych, spawanych oraz PE) wraz z montażem armatury.
- b) Dostawa i montaż urządzeń.

Dostawa i montaż obejmuje:

1. Wykonanie instalacji technologicznej wraz z montażem armatury.

Instalację technologiczną wewnątrz budynku SUW zaprojektowano z rur i kształtek PE łączonych przez zgrzewanie oraz ze stali nierdzewnej. Armaturę stanowią przepustnice z napędami pneumatycznymi oraz z dźwigniami ręcznymi oraz zawory kulowe.

Alternatywnie rurociągi mogą być wykonane z innych materiałów, np. PVC, stal ocynkowana oraz żeliwo sferoidalne.

Ze względu na materiał rurociągów – PE i stal nierdzewna, przewiduje się oznakowanie rurociągów wewnątrz budynku poprzez naklejenie na nich odpowiednich strzałek w odpowiednim kolorze wskazujących kierunek przepływu, rodzaj medium oraz jego nazwę np:

Woda surowa:	kolor ciemno zielony,
Woda po I-szym stopniu filtracji	kolor niebieski jasny
Woda uzdatniona	kolor niebieski ciemny
Popłuczyny	kolor brązowy

Powietrze	kolor błękitny
Podchloryn sodu	kolor żółty

Rurociągi technologiczne wewnątrz SUW:

Kolektory główne:

Rury WODOCIAGOWE PE SDR17-PE100 (PN10)

φ315	L=1,0m
φ225	L = 1,0 m
	L = 120,0 m
φ 160	m
φ90	L = 20 m
φ75	L = 12 m
	L = 20,0 m
φ63	m

Rury WODOCIAGOWE PE SDR17-PE100 (PN10)-preizolowane

φ315	L=6,0m
φ225	L = 6,0 m
	L = 12,0 m
φ 160	m
	L =10,0 m
φ 63	m

Przewody PE

	<i>Ilość:</i>
φ 15 16/23 PE	l=50m
25/34PVC wzmocnione włóknem	l=50m

Rura stalowa ochronna wg PN-80/H-74219:

406x 8,8	L =2,0 m
323,9 x 8,0	L =2,0 m
273x8,8	L =4,0 m

Rury ze stali nierdzewnej 1H18N9T:

323,9 x 8,0	L =6,0 m
	L = 50,0 m
156,0 x 3	m
	L = 2,5,0 m
219,1 x 7,1	m
88,9X2,9	l=12,0m
104X2	l=12,0m
79X2	l=12,0m
60,3X2	l=6,0m

2. Dostawę i montaż urządzeń:

- ❖ komory napowietrzania wody surowej w postaci wieży strypingowej ze zbiornikiem czerpalnym pomp przewalowych –szt.1

- ❖ pompownia pośredniej II° składającej się z 3 pomp /2+1R/
- ❖ 2 ciągów filtrów ciśnieniowych ϕ 1800 mm 6- jednostek w układzie dwustopniowej filtracji po 3 jedn. na każdym stopniu,
- ❖ Układu do regeneracji filtrów postaci :
 - pompy płuczającej o intensywności płukania $q_{pw} = \sim 12,0 \text{ dm}^3/\text{sm}^2$, wydajności $110 \text{ m}^3/\text{h}$ i $H = 18 \text{ msw}$
 - dmuchawy o intensywności płukania $q_{pp} = 18 \text{ dm}^3/\text{sm}^2$ o wydajności $2,7 \text{ m}^3/\text{min}$ i sprężu $\square p = 0,8 \text{ bar}$
- ❖ zestawu pomp sieciowych o wydajności $140 \text{ m}^3/\text{h}$ i $H = 85 \text{ m sw}$ składającego się z 5 pomp zasilanych falownikiem
- ❖ Zestawu do magazynowania i dozowania NaOH, -2 kpl
- ❖ Zestawu do magazynowania i dawkowania podchlorynu sodowego, -2 kpl.

8.1.5 Określenia podstawowe

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

8.1.6 Ogólne wymagania dotyczące Robót

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.

8.2 MATERIAŁY

Wymagania:

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania instalacji technologicznej należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami materiały:

- PEHD ciśnieniowe PN10 o śr. 63 mm,
- PEHD ciśnieniowe PN10 o śr. 90 mm,
- PEHD ciśnieniowe PN10 o śr. 110 mm,
- PEHD ciśnieniowe PN10 o śr. 160 mm,
- PEHD ciśnieniowe PN10 o śr. 225 mm,
- PEHD ciśnieniowe PN10 o śr. 315 mm
- Przewody ciśnieniowe PP (wąż dozujący) 12x10
- Rury stal nierdzewna 0H18N DN50
- Rury stal nierdzewna 0H18N DN100
- Rury stal nierdzewna 0H18N DN150
- Rury stal nierdzewna 0H18N DN200
- kołnierze aluminiowe + wywijka Dn 50 mm
- kołnierze aluminiowe + wywijka Dn 100 mm
- kołnierze aluminiowe + wywijka Dn 150 mm
- kołnierze aluminiowe + wywijka Dn 200 mm
- Armatura, kształtki PN10.
- Kształtki PEHD zgrzewane,
- Zawory przepustnicowe bezkołnierzowe, Korpus – żeliwo, Dysk – stal nierdzewna, trzpień – stal nierdzewna, uszczelka EPDM.
- Zawory zwrotne bezkołnierzowe, Korpus – żeliwo lub stal nierdzewna, Dysk – stal nierdzewna, trzpień – stal nierdzewna, uszczelka EPDM.
- Przepustnice bezkołnierzowe sterowane pneumatycznie
- Zawór redukcyjny ciśnienia –medium powietrze
- Zawór bezpieczeństwa medium powietrze

- Zawór bezpieczeństwa medium woda
- Wszystkie elementy muszą mieć pozytywną ocenę higieniczną dopuszczającą do montażu w instalacjach przesyłania wody do picia.

Urządzenia:

LP	NAZWA URZĄDZENIA	MIEJSCE MONTAŻU	CHARAKTERYSTYKA	ILOŚĆ
1	Filtr ciśnieniowy automatyczny $\phi 1800$	hala technologiczna	średnica - 1800 mm	6
			nogi pod dennicą	
			powierzchnia filtracyjna 2540 m ²	
			króćce doprowadzające i odprowadzające DN 150 mm	
			króciec zaworu odpowietrzającego 1i1/24"	
			ciśnienie robocze max. 0,6 MPa	
			Wypełnienie :	
			I-stopień filtracji:	
			warstwa podtrzymująca:	
			8-16 mm żwir wys. zasypki h=0,1m	
			5-10 mm żwir wys. zasypki h=0,1m	
			3-5 mm piasek filtracyjny h=0,1m	
			warstwa filtracyjna	
			0,8-3,0 Defman h=0,5m	
			0,8-1,0 piasek filtracyjny h=0,5m	
			hydroantracyt h=0,2m	
			II-stopień filtracji:	
			warstwa podtrzymująca:	
			8-16 mm żwir wys. zasypki h=0,1m	
			5-10 mm żwir wys. zasypki h=0,1m	
			3-5 mm piasek filtracyjny h=0,1m	
			warstwa filtracyjna	
			0,8-3,0 Defman h=0,8m	
			0,8-1,0 piasek filtracyjny h=0,5m	

Specyfikacja Techniczna
ST.08.00 – Instalacje technologiczne

2	Desorber f1600	hala technologiczna	średnica 1600 mm	1
	materiał PE		wysokość całkowita H = 3500 mm	
			n sztuk 1	
3	wentylator promieniowy – średniociśnieniowe typu MPA 290 T	hala technologiczna	Moc N=4,0 kW,	1
			Wydajność max Q=3600 m ³ /h	
			Ciśnienie całkowite p= 3200Pa	
			Prędkość obrotowa n=2900 obr/min	
			Silnik trójfazowy	
4	Zestaw pomp przewałowych 3 pompy wirowe wielostopniowe, pionowe	pompownia	wydajność: Q=75,0m ³ /h	1kpl
			wysokość podnoszenia: H= 17,0 m sw	
			moc: N=3x3,0kW	
			ilość pomp w zestawie:3	
5	Pompa płuczająca wirowa z wałem poziomym	hala technologiczna	Moc n= 7,5 kW	1
			Wydajność Q= 110,0m ³ /h	
			Wysokość podnoszenia 14 m sw	
			Prędkość obrotowa n= 1450 obr./min	
6	Zestaw pomp sieciowych 6 pompy wirowe wielostopniowe, pionowe	hala technologiczna		1kpl
			wydajność: Q=140,0m ³ /h	
			wysokość podnoszenia: H= 85 m sw	
			moc: N=5x11,0 kW	
			ilość pomp w zestawie:5	
7	Dmuchawa rotacyjną w obudowie dźwiękochłonnej	Hala technologiczna		1
			Q = 1,80m ³ /min,	

			Dp = 0,07 MPa,	
			N = 5,50 kW,	
			n wału dmuchawy = 2600 obr/min.	
8	Sprężarka bezolejowa	Hala technologiczna	Qn= 2,53 dm ³ /s	
			objętość zbiornika V = 50 l	
			p=10 bar	
			N= 1,50kW	
9	Zestaw dozujący podchlorynu sodowego składający się z pompy membranowej oraz zbiornika	chlorownia	wydajność : 2,5 dm ³ /h	2kpl
			ciśnienie tłoczenia p=11 bar	
			czerpalnego o pojemności 100 dm ³	
			napiecie zasilające 230 V, 50 Hz, jednofazowe	
			z mieszadłem ręcznym	
			pobór mocy 20W/0,09 A	
			przylacza 10	
10	Elektryczna pompa do beczek (do prztlaczania chemikaliów)	Pomieszczenie dozowania i magazynowania NaOH	Wydajność: do 2,4 m ³ /h	
			wysokość tłoczenia: do 6 m słupa wody	
11	Zbiornik magazynowo-roboczy	Dozownia	z atestem PZH	2
		NaOH	pojemność 1100 dm ³	
			paleta PVC	
			otwór dn400	
12	Zestaw dozujący zasady sodowej składający się z pompy z silnikiem krokowym	Dozownia	maksymalna wydajność: 48 dm ³ /h przy ciśnieniu 3 bar ,	2 kpl
		NaOH	napiecie zasilające 230 V, 50 Hz, jednofazowe	
			pobór mocy 160 W / 0,85A,	
			liczba skoków na min. 180,	
			przylacza 9x12.	

			szt. 2	
			zawór dozujący 1/2"	
13	Przepływomierze elektromagnetyczne	hala technologiczna		
		(zainstalowany na rurociągu wody czystej z pompowni sieciowej)	DN150 z legalizacją	2
		(zainstalowany na rurociągu wody czystej do płukania)		
		(zainstalowany na rurociągu wody surowej napowietrzonej , za pompami przewalowymi)	DN100	1
		1.zainstalowany na rurociągu wody podawanej na filtry	dn65	6
14	Zestaw do pomiaru mętności montaż na obejściu	hala technologiczna		1kpl
		pomar na wyjściu wody czystej do sieci	sonda	
			przetwornik	
15	Zestaw do pomiaru chloru +pH, realizowany na bypassie	hala technologiczna	Czujnik stężenia wolnego chloru	1kpl
		pomar na wyjściu wody czystej do sieci	Elektroda pH	
			Kabel pomiarowy pH/redox	
			Przetwornik	
			Panel do pomiaru chloru	
16	Zestaw do pomiaru pH	hala technologiczna		1kpl
		pomar pH przed filtrami I-go stopnia	sonda	
			przetwornik	
17	Mieszacz statyczny	hala technologiczna	dn 250- stal nierdzewna	1

			L=1500mm	
--	--	--	----------	--

Zestawienie materiałów – hala technologiczna:

POZ.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ŚREDNICA NOM./ZEWN.	ILOŚĆ [SZT.]	UWAGI
1	Zawór przepustnicowy z siłownikiem pneumatycznym	DN150	14	WODA POPŁUCZYNY , WODA DO PŁUKANIA
2	Zawór przepustnicowy z siłownikiem pneumatycznym	DN80	18	WODA UZDATNIONA, POWIETRZE, SPUST I-GO FILTRATU
3	Przepustnica regulacyjna, siłownik elektryczny z modułem retransmisyjnym (sygnał 4-20 mA) pozycjonerem (sygnał 4-20 mA)	DN65	6	WODA SUROWA
	Zawór przepustnicowy z dźwignią ręczną	DN300	1	
	Zawór przepustnicowy z dźwignią ręczną	DN200	2	
4	Zawór przepustnicowy z dźwignią ręczną	DN150	4	
5	Zawór przepustnicowy z dźwignią ręczną	DN100	2	
6	Zawór przepustnicowy z dźwignią ręczną	DN80	7	
7	Zawór przepustnicowy z dźwignią ręczną	DN65	16	
8	Zawór przepustnicowy z dźwignią ręczną	DN50	12	
9	Zawór zwrotny grzybkowy	DN150	4	
10	Zawór zwrotny grzybkowy	DN80	15	
	Zawór zwrotny grzybkowy	dn65	5	
11	Zawór odpowietrzający	1i1/2"	6	FILTRY
12	Manometr typ M100/R/0-0,6/2,5/NP.-1		16	
13	Kurek manometryczny	G1/2"-M20x1,5	16	
14	Zawór wypływowy (mosiężny)	DN25-1"	16	
15	Tuleja kołnierzowa PE z uszczelką	DN300/d315	1	
16	Tuleja kołnierzowa PE z uszczelką	DN200/d225	21	
17	Tuleja kołnierzowa PE z uszczelką	DN 150/d160	30	
	Tuleja kołnierzowa PE	DN110 / d100	2	
18	Tuleja kołnierzowa PE	DN80 / d90	12	
19	Tuleja kołnierzowa PE	DN65 / d75	18	

20	Tuleja kołnierzowa PE	DN50 / d63	6	
	Kołnierz luźny stal OC	DN300/d315	1	
21	Kołnierz luźny stal OC	DN300/d316	21	
22	Kołnierz luźny stal OC	DN 150/d160	30	
23	Kołnierz luźny stal OC	DN110 / d90	2	
24	Kołnierz luźny stal OC	DN80 / d90	12	
25	Kołnierz luźny stal OC	DN65 / d75	18	
26	Kołnierz luźny stal OC	DN50 / d63	6	
27	Kołnierz luźny z pierścieniem szyjkowym do przyspawania PN1,0 MPa 1/150/168,3x4,5 - Stal 1H18N9T	DN150	36	UZBROJENIE FILTRA
28	Kołnierz luźny z pierścieniem szyjkowym do przyspawania PN1,0 MPa 1/80/88,9x3,6 - Stal 1H18N9T	DN80	48	UZBROJENIE FILTRA
29	Kołnierz luźny z pierścieniem szyjkowym do przyspawania PN1,0 MPa 1/80/88,9x3,6 - Stal 1H18N9T	DN75	30	UZBROJENIE FILTRA
30	Kołnierz luźny z pierścieniem szyjkowym do przyspawania PN1,0 MPa 1/40/48,3x2,6 - Stal 1H18N9T	DN50	6	UZBROJENIE FILTRA
31	Kołnierz luźny z pierścieniem szyjkowym do przyspawania PN1,0 MPa 1/150/168,3x4,5 - Stal 1H18N9T	dn200	2	DESORBER
32	Kołnierz luźny z pierścieniem szyjkowym do przyspawania PN1,0 MPa 1/150/168,3x4,5 - Stal 1H18N9T	DN150	20	UZBROJENIE POMP
33	Kołnierz luźny z pierścieniem szyjkowym do przyspawania PN1,0 MPa 1/150/168,3x4,5 - Stal 1H18N9T	dn100	7	UZBROJENIE POMP przewłowych
34	Kołnierz luźny z pierścieniem szyjkowym do przyspawania PN1,0 MPa 1/80/88,9x3,6 - Stal 1H18N9T	DN80	35	UZBROJENIE POMP
35	Kołnierz luźny z pierścieniem szyjkowym do przyspawania PN1,0 MPa 1/80/88,9x3,6 - Stal 1H18N9T	DN65	55	UZBROJENIE POMP
36	Uszczelka gumowa	dn200	2	desorbera
37	Uszczelka gumowa	DN150	22	UZBROJENIE POMP+desorb er
38	Uszczelka gumowa	DN80	35	UZBROJENIE POMP

39	Uszczelka gumowa	DN65	55	UZBROJENIE POMP
40	Trójnik równoprzelotowy 90o PE SDR17	DN300/d315	1	
41	Trójnik równoprzelotowy 90o PE SDR17	DN150 / d160	12	
42	Trójnik równoprzelotowy 90o PE SDR17	DN80 / d90	5	
43	Trójnik równoprzelotowy 90o PE SDR17	DN50 / d63	4	
44	Trójnik redukcyjny 90° PE SDR17	DN150-80/d160-90	5	
45	Trójnik redukcyjny 90° PE SDR17	DN15065/d160-75	5	
46	Kolano 90°PE	DN300/d315	1	
47	Kolano 90°PE	DN250/d280	1	
48	Kolano 90°PE	DN200/d225	3	
49	Kolano 90°PE	DN 150/d160	30	
50	Kolano 90°PE	DN 80/d90	13	
51	Kolano 90°PE	DN 50/d63	17	
52	Kolano 45° z mufami do klejenia	DN150 / d160	4	
53	Kolano hamburskie 90° 168,3x4,5; 2d; stal 1H18N9T	DN150	23	UZBROJENIE FILTRA
54	Kolano hamburskie 90° 168,3x4,5; 2d; stal 1H18N9T	dn100	4	UZBROJENIE POMP PRZEWALOWYCH , PŁUCZĄCEJ
55	Kolano hamburskie 90° 88,9x3,6; 2d; stal 1H18N9T	DN80	6	UZBROJENIE FILTRA, PRZEWALOWYCH
56	Kolano hamburskie 90° 88,9x3,6; 2d; stal 1H18N9T	DN65	11	
57	Kolano hamburskie 45° 168,3x4,5; 2d; stal 1H18N9T	DN150	24	UZBROJENIE FILTRA
58	Kolano hamburskie 45° 168,3x4,5; 2d; stal 1H18N9T	DN80	1	POWIETRZE DO PŁUKANIA
59	Redukcja krótka	DN300-200/ d315-225	1	
60	Redukcja krótka	DN200-150/ d225-160	3	
61	Redukcja krótka	DN150-100/ d160-110	2	

62	Redukcja krótka	DN150-80/ d160-90	2	
63	Redukcja krótka	DN80-65/d90- 75	1	
64	Redukcja STAL NIERDZEWNA	DN150-80	12	UZBROJENIE FILTRA
65	Redukcja STAL NIERDZEWNA	DN150-65	6	UZBROJENIE FILTRA
69	Opaska przyłączeniowa z PP - odejście gwint wewnętrzny wzmocniony, O-ring z EPDM	160-1i1/2"	6	
70	Nypel z gwintem zewnętrznym BSP	1/2"	12	
71	Kompensator	DN200	1	
72	Kompensator	DN150	1	
73	Uchwyt do rury	d160	90	
74	Uchwyt do rury	d110	4	
75	Uchwyt do rury	d90	31	
76	Uchwyt do rury	D75	21	
77	Uchwyt do rury	d63	12	
78	Zawór przeciwwuderzeniowy	Dn150	1	Rurociąg tłoczny wody do sieci
79	Zawór antyskażeniowy EA	Dn150	1	

8.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST .00.: „Wymagania ogólne”. Do wykonania technologii należy użyć następującego sprzętu:

- samochód dostawczy
- samochód samowyładowczy
- samochód skrzyniowy
- wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym
- żuraw samojezdny kołowy do 5 t
- przyczepa skrzyniowa 4.5 t
- ciągnik kołowy
- żuraw samochodowy 7-10,0 t
- spawarka elektryczna
- koparka 0.25 m3
- przyczepa niskopodwoziowa
- żuraw samochodowy 4 t

8.4 TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi S.T. .00.: „Wymagania ogólne”.

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót akceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

8.5 WYKONANIE ROBÓT

8.5.1 Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.

8.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

8.6.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.: „Wymagania ogólne”

8.6.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonywanych robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową , Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

W ramach kontroli jakości należy:

- poddać rurociągi próbie szczelności ,
- sprawdzić usytuowanie armatury i urządzeń
- sprawdzić zgodność z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzić podparcia, podwieszenia armatury, rurociągów
- sprawdzić szczelność zamykania zasuw, zaworów i armatury pomiarowej.

❖ Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inżyniera.

❖ Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

8.7 OBMIAR ROBÓT

8.7.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.: „Wymagania ogólne”.

8.7.2 Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót jest:

- **szt.:** dla zainstalowanego wyposażenia, armatury,
- **kpl.:** dla kompletnej instalacji,
- **mb:** ułożonych rur,
- **próba:** próba szczelności instalacji.

8.8 ODBIÓR ROBÓT

8.8.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST .00

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

8.8.2 Warunki szczegółowe odbioru Robót

Odbiór techniczny następuje po zakończeniu montażu rurociągów, armatury o urządzeń oraz po przeprowadzeniu badań.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,
- użycie właściwych materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych materiałów
- ,
- prawidłowość zamontowania i działania armatury,
- prawidłowość wykonania rurociągów i ich połączeń,
- szczelność całego przewodu.

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 użytych do Robót, wyniki pomiarów i badań.

8.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.9.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST WO.00.00.: „Wymagania ogólne”.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu .

8.9.2 Płatności

Płatność należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionym w niniejszej ST. w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz oceną jakości robót i oceną jakości użytych materiałów.

8.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- Normy związane