

PRZEDMIAR INWESTORSKI INSTALACJI SANITARNYCH

NAZWA INWESTYCJI : Klimatyzacja pomieszczeń biurowych+remont WCM + WCD - I
piętro część prawa
ADRES INWESTYCJI : Gdańsk ul. Słowackiego 161
OPP Budynek koszarowy nr 2 - CBS

INWESTOR : Komenda Wojewódzka Policji
ADRES INWESTORA : 80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15
BRANŻA : Sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Maria Karykowska
DATA OPRACOWANIA : wrzesień 2011r.

Ogółem wartość kosztorysowa robót : 0.00 zł
Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	RAZEM
1	ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJA KAN. SANIT				0.00
2	ROBOTY MONTAŻOWE WENTYLACJA				0.00
3	Klimatyzacja				0.00
	RAZEM				0.00

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
INSTALACJE SANITARNE					
1 ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJA KAN. SANIT					
1	KNR 4-02	Wymiana sedesu z tworzywa	szt.		
d.1	0224-03	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
2 ROBOTY MONTAŻOWE WENTYLACJA					
2	KNR 2-17	Wentylatory osiowe NOVOTERM A-6N PLUS T z wyłącznikiem czasowym o wydaj-	szt.		
d.2	0205-01	ności 320 m3/h, N=25W+zakup wentylatora /WCD/	szt.	1.000	
		1		RAZEM	1.000
3 Klimatyzacja					
3	Kalkulacja	Pom. nr135 i 136-montaż układu klimatyzacji-jednostka wewnętrzna i zewnętrzna o	kpl		
d.3	własna	wydajności chłodniczej/grzewczej 2,5/3,2 kW	kpl	2.000	
		2		RAZEM	2.000
4	Kalkulacja	Pom. nr 137-montaż układu klimatyzacji-jednostka wewnętrzna i zewnętrzna o wydaj-	kpl		
d.3	własna	ności chłodniczej/grzewczej 3,5/4,0 kW	kpl	1.000	
		1		RAZEM	1.000

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Wentylator NOVOTERM A-6N PLUS T z wyłącznikiem czasowym , Q=320m sześć/h, N=25W	szt	1.0000	0.00	0.00
2.	sedesy z tworzywa sztucznego	szt	2.0000	0.00	0.00
3.	Jednostka wewnętrzna i zewnętrzna o wydajności chłodniczej /grzewczej 2,5/3,2kW	kpl	2.0000	0.00	0.00
4.	Jednostka wewnętrzna i zewnętrzna o wydajności chłodniczej /grzewczej 3,5/4,0kW	kpl	1.0000	0.00	0.00
5.	materiały pomocnicze	zł			0.00
RAZEM					

Słownie: zero i 00/100 zł

ZESTAWIENIE ROBOCIZNY

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	90.1331	0.00	0.00
RAZEM					

Słownie: zero i 00/100 zł

ZESTAWIENIE SPRZĘTU

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Samochód dostaw.do 0.9t	m-g	0.1700	0.00	0.00
RAZEM					

Słownie: zero i 00/100 zł

PRZEDMIAR INWESTORSKI INSTALACJI SANITARNYCH

NAZWA INWESTYCJI : Remont kompleksowy -sauna+WCM I piętro cz. lewa
ADRES INWESTYCJI : Gdansk ul. Słowackiego 161
OPP Budynek koszarowy nr 2 - CBŚ

INWESTOR : Komenda Wojewódzka Policji
ADRES INWESTORA : 80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15

BRANŻA : Sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Maria Karykowska
DATA OPRACOWANIA : wrzesień 2011r.

Ogółem wartość kosztorysowa robót : 0.00 zł

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	RAZEM
1	ROBOTY DEMONTAŻOWE				0.00
2	ROBOTY MONTAŻOWE WENTYLACJA				0.00
3	ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI WOD-KAN				0.00
4	ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJA C.O.				0.00
	RAZEM				0.00

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
INSTALACJE SANITARNE					
1 ROBOTY DEMONTAŻOWE					
1	KNR 4-02	Demontaż ustępu z miską fajansową.	kpl.		
d.1	0235-08	2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
2	KNR 4-02	Demontaż pisuaru	kpl.		
d.1	0235-01	4	kpl.	4.000	
				RAZEM	4.000
3	KNR 4-02	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 15-20 mm	m		
d.1	0114-01	5	m	5.000	
				RAZEM	5.000
4	KNR 4-02	Demontaż elementów uzbrojenia rurociągu - wpust żeliwny podłogowy śr. 50 mm	szt.		
d.1	0234-02	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
5	KNR 4-02	Demontaż podejścia odpływowego z rur stalowych o śr. 32-40 mm	szt.		
d.1	0233-01	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
6	KNR 4-02	Demontaż podejścia odpływowego z rur żeliwnych o śr. 50-80 mm	szt.		
d.1	0233-03	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
7	KNR 4-02	Demontaż podejścia odpływowego z rur żeliwnych o śr. 100 mm	szt.		
d.1	0233-04	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
8	KNR 4-02	Przeczyszczenie rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego poziomego o śr. 100 mm	msc.		
d.1	0236-04	3	msc.	3.000	
				RAZEM	3.000
9	KNR 4-02	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o śr. 50-100 mm - na ścianach budyn- ku	m		
d.1	0230-04	4	m	4.000	
				RAZEM	4.000
10	KNR 4-02	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o powierzchni ogrzewalnej do 2.5 m2	kpl.		
d.1	0520-01	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
11	KNR 4-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 15 mm	m		
d.1	0506-01	1.5	m	1.500	
				RAZEM	1.500
2 ROBOTY MONTAŻOWE WENTYLACJA					
12	KNR 2-17	Wentylatory osiowe NOVOTERM A-6N PLUS T z wyłącznikiem czasowym o wydaj- ności 320 m3/h, N=25W+zakup wentylatorów	szt.		
d.2	0205-01	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3 ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI WOD-KAN					
13	KNR 4-01	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości ponad 15 cm	m³		
d.3	0212-02	/4*0,2*0,15=0,12m szesc. 0.12	m³	0.120	
				RAZEM	0.120
14	KNR 2-15	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 15 mm stalowe ocynkow.o połącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
d.3	0104-01	17	m	17.000	
				RAZEM	17.000
15	KNR-W 2-15	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czerpalnych, baterii 15 mm	szt.		
d.3	0115-08	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
16	KNR 2-15	Zawory przelotowe kątowe przy bateriach 15 mm	szt.		
d.3	0112-01	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
17	KNR 2-15	Zawory przelotowe sieci wodociągowych o śr.nom. 15 mm	szt.		
d.3	0112-01	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
18	KNR 2-15	Proba szczelności instalacji wodociągowych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr.do 65 mm)	m		
d.3	0110-04	17	m	17.000	
				RAZEM	17.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
19 d.3	KNR-W 2-15 0128-02	Plukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych 17	m m	 17.000	
				RAZEM	17.000
20 d.3	KNR-W 2-15 0137-09	Baterie natryskowe z natryskiem przesuwным o śr. nominalnej 15 mm 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
21 d.3	KNR-W 2-15 0142-03	Drzwiczki rewizyjne o wymiarach 200 x 250 mm 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
22 d.3	KNR 0-35 0128-04	Otuliny termoizolacyjne z pianki PE z nacięciem wzdłużnym gr. 6 mm; śr. zewn. rurociągu 18 mm 17	m m	 17.000	
				RAZEM	17.000
23 d.3	KNR 4-01 0337-01	Wykucie bruzd poziomych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej / k.s.+ w / 12	m m	 12.000	
				RAZEM	12.000
24 d.3	KNR 4-01 0340-01	Wykucie bruzd pionowych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej/ k.s.+ w./ 6	m m	 6.000	
				RAZEM	6.000
25 d.3	KNR 2-15 0205-02	Montaż rurociągów z PCW o śr. 50 mm na ścianach złączeniem metodą wciskową 3	m m	 3.000	
				RAZEM	3.000
26 d.3	KNR 2-15 0205-04	Montaż rurociągów z PCW o śr. 110 mm na ścianach złączeniem metodą wciskową 3	m m	 3.000	
				RAZEM	3.000
27 d.3	KNR 2-15 0208-03	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastifikowanego PCW o śr. 50 mm 3	szt. szt.	 3.000	
				RAZEM	3.000
28 d.3	KNR-W 2-15 0218-01	Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
29 d.3	KNR 2-15 0217-02	Montaż czyszczaków kanalizacyjnych z PCW o śr.zewn. 110 mm łączonych metodą wciskową 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
30 d.3	KNR 2-15 0223-02	Montaż brodzików natryskowych akrylowe wzmocnione pianką poliuretanową kwadratowe 0,9*0,9 2	kpl. kpl.	 2.000	
				RAZEM	2.000
31 d.3	KNR 4-01 0108-09	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km 0.12	m³ m³	 0.120	
				RAZEM	0.120
4 ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJA C.O.					
32 d.4	KNR 2-15 0403-01	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.15 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku 4.5	m m	 4.500	
				RAZEM	4.500
33 d.4	KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów (stan wyjściowy powierzchni B) 0.27	m² m²	 0.270	
				RAZEM	0.270
34 d.4	KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów 0.27	m² m²	 0.270	
				RAZEM	0.270
35 d.4	KNR 2-15 0404-02	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewnętrznej c.o. w budynkach niemieszkalnych 4.5	m m	 4.500	
				RAZEM	4.500
36 d.4	KNR 2-15 0415-01	Głowica termostatyczna HEIMEIER 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
37 d.4	KNR 2-15 0415-01	Zawór podwójny przyłączeniowy kątowy grzejnikowy o śr.nom. do 15 mm 1	szt. szt.	 1.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	1.000
38 d.4	KNR 2-15 0419-03	Grzejniki stalowe V22/600/1200 z wbudowaną wkładką zaworu termostatycznego, od- powietrznikiem i kompletem zawieszń 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
39 d.4	KNR 2-15 0422-01	Rury przyłączone o śr.15 mm do grzejników c.o.konwektorowych 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
40 d.4	KNR 2-15 0512-01	Próba instalacji c.o. na gorąco z dokonaniem regulacji 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
41 d.4	KNR 2-15 0511-01	Ustawianie nastaw zaworów grzejnikowych o śr.nom.do 15 mm 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Acetylen rozpuszczony techniczny	kg	0.0180	0.00	0.00
2.	baterie natryskowe mosiężne z natryskiem przesuwany o śr. nominalnej 15 mm	szt	2.0000	0.00	0.00
3.	benzyna do ekstrakcji	dm ³	0.0321	0.00	0.00
4.	brodziki natryskowe akrylowewzmocnione pianką poliuretanową, kwadratowe 0,9*0,9	szt	2.0000	0.00	0.00
5.	Czyszczyzak kanaliz.z PCW fi 110 mm	szt	1.0000	0.00	0.00
6.	drzwiczki rewizyjne do zaworów	szt	1.0000	0.00	0.00
7.	Głowica Heimeir	szt	1.0000	0.00	0.00
8.	grzejniki stalowe PV22/600/1200 z wbudowaną wkładką zaworu termostatycznego i zaworem przyłączeniowym wraz z dwoma kpl. zawieszenia	kpl	1.0000	0.00	0.00
9.	Hak odkuwany do rur fi 32-100 mm	szt	8.5000	0.00	0.00
10.	kształtki kanalizacyjne z PCW 110 mm	szt	2.1000	0.00	0.00
11.	kształtki kanalizacyjne z PCW 50 mm	szt	11.5200	0.00	0.00
12.	Łącznik z żeliwa ciąg. ocynk. fi 15 mm	szt	29.5400	0.00	0.00
13.	otuliny termoizolacyjne z PE z nacięciem wzdłużnym gr. 6 mm do rurociągów 18 mm	m	17.8500	0.00	0.00
14.	rury kanalizacyjne jednokielichowe z PCW o śr. 50 mm	m	2.5080	0.00	0.00
15.	rury kanalizacyjne jednokielichowe z PCW śr. 110 mm	m	2.4180	0.00	0.00
16.	rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie czarne z końcami gładkimi 15 mm	m	4.6800	0.00	0.00
17.	rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie ocynk. z końcami gwint. 15 mm	m	17.5100	0.00	0.00
18.	rury stalowe ze szwem gwintowane typ S instalacyjne czarne	m	0.2700	0.00	0.00
19.	spusty do natrysku z tworzywa sztucznego	szt	2.0000	0.00	0.00
20.	tarczki ochronne	szt	1.0000	0.00	0.00
21.	Tlen sprężony techniczny	m ³	0.0180	0.00	0.00
22.	trójniki przyłączeniowe mosiężne do grzejników płytowych dwurzędowych"	szt	2.0000	0.00	0.00
23.	Uchwyt do rurociąg.fi 10-15 mm	szt	2.1330	0.00	0.00
24.	uchwyty do rur PCW wykonane z blachy stalowej o śr. 110 mm	szt	9.0000	0.00	0.00
25.	Uszczelka gumowa pierścien.fi 40-50 mm	szt	21.9500	0.00	0.00
26.	Wentylator NOVOTERM A-6N PLUS T z wyłącznikiem czasowym , Q=320m sześć/h, N=25W	szt	1.0000	0.00	0.00
27.	Wpust ściekowy podłogowy śr. 50	szt	1.0000	0.00	0.00
28.	Zawór grzejnikowy podwójny przyłączeniowy kątowy fi 15 mm	szt	1.0000	0.00	0.00
29.	Zawór kulowy kątowy fi 15 mm	szt	4.0000	0.00	0.00
30.	Zawór mosiężny przelotowy fi 15 mm	szt	2.0000	0.00	0.00
31.	Złączka do grzejnika mosiężna fi 15 mm	szt	1.0000	0.00	0.00
32.	materiały pomocnicze	zł			0.00
				RAZEM	

Słownie: zero i 00/100 zł

ZESTAWIENIE ROBOCIZNY

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	71.6392	0.00	0.00
				RAZEM	

Słownie: zero i 00/100 zł

ZESTAWIENIE SPRZĘTU

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Samochód dostaw.do 0.9t	m-g	0.5943	0.00	0.00
2.	Samochód skrzyn.do 5.0t (1)	m-g	0.2504	0.00	0.00
3.	środek transportowy	m-g	0.0220	0.00	0.00
				RAZEM	

Słownie: zero i 00/100 zł

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT SANITARNYCH
REMONTOWYCH I KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ
BIUROWYCH**

INSTALACJE SANITARNE

(Kod CPV 45330000-9)

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.....	3
1.2. Przedmiot ST	3
1.3. Zakres stosowania ST	3
1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST	3
1.5. Określenia podstawowe, definicje	3
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
1.7 Dokumentacja robót montażowych instalacji wodociągowych	4
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	5
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	6
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	6
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	10
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	10
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT	12
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	12
Załącznik 1	18
Załącznik 2	19
Załącznik 3	20

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

WTWiO – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru

CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1.Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Klimatyzacja trzech pomieszczeń biurowych+remont pomieszczeń łazienek w budynku koszarowym nr 2 na potrzeby CBS.

1.2.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru remontu kompleksowego instalacji wspomagania wentylacji, centralnego ogrzewania, wodociągowych i kanalizacyjnych.

1.3.Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.4.Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu:

- Wentylacja -usprawnienie,
- instalacja c.o. – montaż nowych grzejników z podłączeniem do istniejących pionów, montaż zaworów grzejnikowych i powrotnych,
- kanalizacja – wykonanie podejść, montaż nowych urządzeń – umywalki porcelanowe-60cm, brodziki kąpielowe 90x90cm z kabiną natryskową, zlewozmywak 1-komorowy z ociekaczem z blachy stalowej nierdzewnej, miski ustępowe wiszące na stelażach
- zimna woda – wykonanie podejść, montaż nowej armatury-baterie umywalkowe, natryskowe i zlewozmywakowa
- ciepła woda –wykonanie podejść, montaż nowej armatury,

ich uzbrojenia i armatury, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

- klimatyzacja trzech pomieszczeń biurowych

W zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia – nazwy i kody: grup robót, klas robót, kategorii robót:

CPV 45300000-0 - roboty w zakresie instalacji budowlanych

CPV 45330000-9 - hydraulika i roboty sanitarne

CPV 45331000-6 - instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

CPV 45331100-7 - instalacja centralnego ogrzewania

CPV 45331200-8 - instalowanie urządzeń, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,

CPV 45332000-3 – roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne,

CPV 45332200-5 – roboty instalacyjne hydrauliczne,

CPV 45332300-6 – roboty instalacyjne kanalizacyjne,

CPV 45332400-7 - roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego,

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zeszycie nr 5;6;7;9; „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru (WTWiO) wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

Instalacja centralnego ogrzewania – instalację centralnego ogrzewania stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń grzewczych (grzejników), służące do zaopatrywania budynków w ciepło, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać instalacje centralnego ogrzewania.

Instalacja wodociągowa – instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynków w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

Instalacja wodociągowa wody zimnej – instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego, a instalacja zimnej wody pochodzącej z własnego ujęcia (studni) od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia.

Instalacja wodociągowa wody ciepłej – instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.

Woda do picia – woda do picia to taka woda, która jest odpowiednia do spożywania przez ludzi i spełnia odpowiednie przepisy zgodne z dyrektywami EWG.

Urządzenie zabezpieczające – urządzenie służące do ochrony jakości wody do picia, uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (np. zawór antyskażeniowy, filtr).

Armatura przepływowa instalacji – wszelkiego rodzaju zawory przeznaczone do sterowania przepływem wody w instalacji wodociągowej.

Armatura czerpalna – wszelkiego rodzaju urządzenia przeznaczone do poboru wody z instalacji wodociągowej.

Instalację kanalizacyjną stanowi układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami i wpustami odprowadzającymi ścieki oraz wody opadowe do pierwszej studzienki od strony budynku.

Przybór sanitarny – urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.

Podejście – przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.

Przewód spustowy – przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych, rynien, wpustów deszczowych do przewodu odpływowego.

Przewód odpływowy (poziomy) – przewód służący do odprowadzania ścieków z pionów do przykanalika lub innego odbiornika.

Wpust – urządzenie służące do zbierania ścieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją ST, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 7 WTWiO dla instalacji wodociągowych, specyfikacją techniczną (szczegółową) i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Roboty są prowadzone w obiekcie użytkowanym. Zgodnie z określonym zakresem prac remontowych, z wymiarowanym w przedmiarze wykonawca wydzielając teren budowy od pozostałej części budynku dokona tego za pomocą przegród gipsowo - kartonowych osadzonych na stałych rusztach przykręconych do ścian korytarza na stałe i zagipsowanych, aby pył i hałas nie przedostawały się do pozostałej części obiektu. Powyżej opisane wydzielenie wykona wykonawca na własny koszt.

Dokumentacja robót montażowych instalacji stanowią:

–specyfikacja techniczna (szczegółowa) wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),

- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza, czyli wyżej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane z punktu widzenia: organizacji robót budowlanych, zabezpieczenia osób trzecich, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, zaplecza dla potrzeb wykonawcy, warunków dotyczących organizacji ruchu, ogrodzenia, zabezpieczenia chodników i jezdni.

Teren budowy

Terenem budowy jest trwale wydzielona część obiektu oddana do remontu oraz wydzielony teren obok remontowanego budynku na skład materiałów i skład wywożonego gruzu, a także współużytkowania droga dojazdowa do budynku.

Zamawiający protokołarnie przekazuje wykonawcy teren budowy na czas remontu opisany w ogólnych warunkach umowy:

Teren przeznaczony na zaplecze budowy – wydzielona część terenu.

Załadunek i wywóz gruzu nie może uszkodzić i zabrudzić wyremontowanej elewacji budynku.

Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszelkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymywane w sposób satysfakcjonujący inwestora. Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zamawiającym. Wykonawca umieści w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego tablice informujące o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995r. wydanym przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy takich jak: rurociągi, kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, wykonawca ma obowiązek poinformować zamawiającego o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca natychmiast poinformuje zamawiającego o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska w okresie realizacji do czasu zakończenia robót. Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą do ochrony zdrowia i życia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wliczone są w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych.

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla

osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników. Użycie materiałów, które mają wpływ na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiał z odzysku lub pochodzący z recyklingu i mający być użyty do robót musza być poświadczony przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczny dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

Materiały stosowane do montażu instalacji powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Rodzaje materiałów

2.1.1. Rury i kształtki oraz rury z tworzyw sztucznych

Rury i kształtki stalowe i z tworzyw sztucznych muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach:

a) rury wodociągowe;

- z stali, ocynkowane gwintowane PN-74/H-74200
- z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) – PN-EN 1452-1÷5,
- z polipropylenu (PP) PN ISO 15874-1÷5, PN-C-89207,
- z polibutylenu (PB) PN-EN ISO 15876-1÷5,
- z polietylenu (PE-X) PN-EN ISO 15875-1÷5.

b) dla rur kanalizacyjnych;

- z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) – PN-EN 1329-1:2001, PN-EN 1329-2:2002(U),
 - z polipropylenu (PP) PN-EN 1451-1:2001, PN-ENV 1451-2:2002(U),
- z polietylenu (PE) PN-EN 1519-1:2002, PN-ENV 1519-2:2002(U).

c) rury c.o.

- z stali czarne do spawania PN-74/H-74219,

2.1.2. Armatura domowej .

Armatura domowej sieci wodociągowej (armatura przepływowa instalacji wodociągowej) musi spełniać warunki określone w następujących normach:

PN/M-75110÷11, PN/M-75113÷19, PN/M-75123÷26, PN/M-75144, PN/M-75147, PN/M-75150, PN/M-75167, PN/M-75172, PN/M-75180, PN/M-75206,

2.2. Wykonawca w trakcie realizacji umowy winien archiwizować następujące dokumenty niezbędne dla odbioru końcowego:

2.2.1. Atesty materiałowe i legalizacja w stosunku do urządzeń

2.2.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów użytych do wykonania remontu. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zamawiający może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania jakości materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymogami zawartymi w ofercie lub szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy brak jest wyraźnych przepisów, zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy zamawiającemu świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

2.2.3. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zamawiający musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zamawiającego umowy będą odpowiednio oznakowane i opisane w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

2.2.4. Badania i pomiary.

Próbka wody, badania skuteczności wentylacji wspomagającej

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm.

W przypadku, gdy norma nie obejmuje jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zamawiającego. Zamawiający będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia

laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zamawiający natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wykonawca będzie przekazywał zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc. oferta lub przedmiar, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań. Zamawiający może pobierać i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi lub ofertą. W takim przypadku całkowity koszt powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

2.3. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

3.2. Wymagania dotyczące przewozu rur z tworzyw sztucznych

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

- rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m, wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1 m,
- jeżeli przewożone są luźno ułożone rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1 m,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury

powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu,

- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Według istniejących zaleceń przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$.

3.3.Wymagania dotyczące przewozu armatury

Armaturę należy przewozić pakowaną w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniem mechanicznym i wpływami czynników atmosferycznych.

3.4.Składowanie materiałów

3.4.1. Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą niższą niż 0°C lub przekraczającą 40°C .

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane: odrębnie. Rury kielichowe układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi.

3.4.2. Składowanie armatury

Armaturę należy składować w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie niższej niż 0°C . W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Armaturę z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

3.5.Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

3.6.Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu instalacji należy:

- wyznaczyć miejsca układania rur, kształtek i armatury,
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania w nich przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych lub centralnego ogrzewania,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania.

3.7.Montaż rurociągów

Po wykonaniu czynności pomocniczych określonych w pkt. 5.2. należy przystąpić do właściwego montażu rur, kształtek i armatury. Rurociągi mogą być mocowane bezpośrednio na ścianach, w bruzdach ścian lub warstwach podłogowych w rurach osłonowych.

3.8. Połączenia rur i kształtek oraz rur i kształtek z tworzyw sztucznych

Przed przystąpieniem do montażu rur, kształtek oraz rur i kształtek z tworzyw sztucznych należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm podanych w pkt. 2.2.1.

3.8.1. Połączenia skręcane lutowane lub zgrzewane

Połączenia zgrzewane mogą być doczołowe lub elektrooporowe:

- zgrzewanie doczołowe, które polega na łączeniu rur i kształtek przez nagrzanie ich końcówek do właściwej temperatury i dociśnięcie, bez stosowania dodatkowego materiału,
- zgrzewanie elektrooporowe charakteryzujące się tym, że kształtki polietylenowe (PE) zawierają jeden lub więcej integralnych elementów grzejnych, zdolnych do przetworzenia energii elektrycznej w ciepło, w celu uzyskania połączenia zgrzewanego z bosym końcem lub rurą.

Po złączeniu rur i kształtek na ich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych nie powinny wystąpić wypływy stopionego materiału poza obrębem kształtek. Przy zgrzewaniu elektrooporowym żadna wypływka nie powinna powodować przemieszczenia drutu w kształtkach (elektrooporowych) co mogłoby spowodować zwarcie podczas łączenia. Na wewnętrznej powierzchni rur nie powinno wystąpić pofałdowanie.

3.8.2. Połączenia mechaniczne zaciskowe

Połączenia mechaniczne zaciskowe wykonuje się za pomocą złączek, które zaciskane są na końcówkach rur. Połączenia te mają zastosowanie w przewodach o średnicach do 110 mm.

3.8.3. Połączenia kielichowe na wcisk

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości.

Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich (PVC-U).

3.8.4. Połączenia klejone

Połączenia klejone w montażu instalacji wodociągowych stosowane są dla rur i kształtek z PVC-U. Powierzchnie łączonych elementów za pomocą kleju agresywnego muszą być czyste i odtłuszczone. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta kleju. Pomieszczenie, w którym odbywa się klejenie musi być dobrze wietrzane oraz zabezpieczone przed otwartym ogniem z powodu tworzących się par rozpuszczalników. Rodzaj zastosowanych połączeń rur i kształtek powinien być zgodny z instrukcjami producentów tych materiałów.

3.9. Połączenia z armaturą

Przed przystąpieniem do montażu armatury należy dokonać oględzin jej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej. Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań norm określonych w pkt. 2.2.2.

Wysokość ustawienia armatury nad podłogą lub przyborem należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO dla instalacji (zeszyt nr 5;6;7;9 COBRTI INSTAL). Zastosowanie rodzajów połączeń armatury z instalacją należy wykonać przestrzegając instrukcji wydanych przez producentów określonych materiałów.

3. Klimatyzacja pomieszczeń

Prace swym zakresem obejmują montaż klimatyzacji w trzech pomieszczeniach biurowych zlokalizowanych na pierwszym piętrze budynku. Przewiduje się zainstalowanie trzech osobnych zestawów klimatyzacyjnych typu SPLIT.

W pomieszczeniu 135 oraz 136 wydajność chłodnicza/grzewcza powinna wynosić przynajmniej 2,5/3,2 kW, natomiast w pomieszczeniu 137 przynajmniej 3,5/4 kW.

W oferowanych klimatyzatorach powinien być zastosowany ekologiczny czynnik chłodzący.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6

4.2.Kontrolę wykonania instalacji należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO (zeszyt nr 5;6;7;9)

Są to badania wstępne polegające na pulsacyjnym podnoszeniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego (3-krotnie) i obserwacji tej instalacji. W przypadku braku przecieków i roszczenia oraz spadku ciśnienia (może wystąpić wyłącznie spowodowane elastycznością przewodów z tworzyw sztucznych) obserwuje się instalację jeszcze 1/2 godziny, jeżeli w dalszym ciągu nie występują przecieki i roszczenie oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bara, przystępuje się do badania głównego. Badanie główne polega na podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji przez 2 godziny. Jeżeli badanie główne zostało zakończone wynikiem pozytywnym – brak przecieków i roszczenia oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,2 bara – to uznaje się, że instalacja wodociągowa została wykonana w sposób prawidłowy, chyba że wymagane są jeszcze badania uzupełniające przez producenta przewodów z tworzyw sztucznych. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć zgodnie z określoną w dokumentacji technicznej i WTWiO.

Badanie szczelności instalacji możemy również przeprowadzić sprężonym powietrzem (zgodnie z pkt. 11.3.4. zeszytu nr 7 WTWiO).

Warunkiem uznania wyników badania sprężonym powietrzem za pozytywne, jest brak spadku ciśnienia na manometrze podczas badania. Jednakże jest to badanie dość niebezpieczne i należy ściśle przestrzegać wymogów określonych w ww. pkt. WTWiO. Dla instalacji ciepłej wody, po wykonaniu badań szczelności wodą zimną z wynikiem pozytywnym, należy dodatkowo przeprowadzić badanie szczelności wodą o temp. 60°C, przy ciśnieniu roboczym. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół (Załącznik nr 1).

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

5.1.Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7

5.2.Jednostki i zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Długość rurociągów:

- należy liczyć od końcówki ostatniego łącznika w podejściu (od strony

instalacji) bądź od zaworu odcinającego na wprowadzeniu rurociągów do budynków (w przypadkach, gdy wodomierz jest na zewnątrz budynku) – do końcówki podejścia do poszczególnych punktów czerpania wody,

- oblicza się w metrach ich długości osiowej, wyodrębniając ilości rurociągów w zależności od rodzajów rur i ich średnic oraz rodzajów połączeń bez odliczania długości łączników oraz armatury łączonych na gwint, nie wlicza się natomiast do długości rurociągów armatury kołnierzowej,
- podejścia do urządzeń i armatury wlicza się do ogólnej długości rurociągów, a niezależnie od tego do przedmiaru wprowadza się liczby podejść według średnic rurociągów i rodzajów podejść. Przy ustalaniu liczby podejść należy odrębnie liczyć podejścia wody zimnej, odrębnie – wody ciepłej,
- długość rurociągów w obejściach elementów konstrukcyjnych wlicza się do ogólnej długości rurociągów,
- długość rurociągów w kompensatorach wlicza się do ogólnej długości rurociągów.
- przedmiar robót dostarcza Zamawiający. W oparciu o przedmiar sprawdzony przez wykonawcę w zakresie zgodności ze specyfikacjami technicznymi stanowi podstawę do zawarcia umowy.
- w wypadku zmian wprowadzonych w ramach nadzoru autorskiego, a zleconych przez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru wykonawca winien sporządzić obmiar robót po wykonawczy w oparciu o protokoły typowania robót dodatkowych i zamiennych. Zakres robót objętych protokołami typowania robót winien być zlecony przez Inwestora i Inspektora Nadzoru. W uzasadnionych skomplikowanych wypadkach, gdy zachodzi trudność ze ścisłym ustaleniem zakresu robót zamiennych lub dodatkowych przepisy dopuszczają rozliczenie między wykonawcą a inwestorem w formie rozliczenia po wykonawczego sporządzonego w oparciu o obmiar po wykonawczy sporządzony przez wykonawcę i cenami wykonawcy. Taka forma rozliczenia stosowana może być wyjątkowo i podlega sprawdzeniu przez zamawiającego lub na jego zlecenie przez czynnik niezależny, przy czym ceny winny uwzględniać zaoferowane wartości prac w kosztorysie ofertowym wykonawcy.
- w zakresie sporządzania przedmiaru lub obmiaru robót mają zastosowanie przepisy w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysów z 18 maja 2004 r. oraz Środowiskowe Metody Kosztorysowania Robót Budowlanych z grudnia 2001 r.
- **Elementy i urządzenia instalacji**, jak zawory, baterie, grzejniki, liczy się w sztukach lub kompletach.
- **Próbie szczelności** ustala się dla całkowitej długości rur instalacji z uwzględnieniem podziału według średnic oraz rodzajów budynków.
-

SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

5.3.Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8

Zakres badań odbiorczych

5.3.1. Badania przy odbiorze instalacji należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w pkt. 10 i pkt. 11 WTWiO Instalacji wodociągowych.

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej, centralnego

ogrzewania przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji, zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych. Zakres tych badań określony został w pkt. 11 WTWiO. Podczas dokonywania badań odbiorczych należy wykonywać pomiary:

- temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$
- spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10 Pa.

5.3.2. Odbiór robót poprzedzających wykonanie instalacji wodociągowej

Odbiór robót poprzedzających wykonanie instalacji tzw. odbiór międzyoperacyjny należy przeprowadzić dla robót przykładowo wyszczególnionych w pkt. 5.2.

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru (Załącznik 2).

5.3.3. Odbiór techniczny częściowy instalacji.

Odbiór techniczny częściowy dotyczy części instalacji do których zanika dostęp w miarę postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełączowych, przewodów układanych w rurach osłonowych w warstwach podłogi, uszczelnień przejść przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru technicznego końcowego.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru technicznego końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z dokumentacją projektową oraz dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi),
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO,
- przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót (Załącznik 3) dołączyć wyniki badań odbiorczych.

W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

5.3.4. Odbiór techniczny końcowy instalacji.

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po:

- zakończeniu wszystkich robót montażowych, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- wypłukaniu, dezynfekcji i napełnieniu instalacji wodą,
- dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- projekt powykonawczy
- kosztorys powykonawczy,
- protokoły odbiorów ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,

- wyniki pomiarów kontrolnych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa.
- badania próbki wody

W ramach odbioru końcowego należy:

- uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi) i WTWiO,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO,
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych,
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych.

Z odbioru technicznego końcowego należy sporządzić protokół (Załącznik 4).

6. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

6.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9

6.2.Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych instalacji może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego

Ceny jednostkowe wykonania robót obejmujące roboty montażowe instalacji uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie ewentualnie występujących robót ziemnych,
- wykonanie robót pomocniczych określonych w pkt. 5.2.,
- montaż rurociągów i armatury,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

7. DOKUMENTY ODNIESIENIA

7.1.Obowiązujące Normy Unii Europejskiej i Polskie Normy

7.2.Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

7.2.1. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych – zeszyt 5 – COBRTI INSTAL.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych – zeszyt 6 – COBRTI INSTAL.

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych – zeszyt 7 – COBRTI INSTAL.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjne – zeszyt 9 – COBRTI INSTAL.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.
- Instrukcja Projektowa, Montażu i Układania Rur PVC-U i PE – GAMRAT.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja 2005 r.

Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747).

7.2.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. – w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 203, poz. 1718).

....., dnia r.

PROTOKÓŁ BADANIA ODBIORCZEGO INSTALACJI**1. Identyfikacja instalacji**

Instalacja. realizowana

w ul.
(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez

2. Przedmiot badania

Badaniem objęto:

.....
(opis jednoznacznie identyfikujący zakres instalacji objęty badaniem)**3. Skład Komisji**

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				
¹⁾ dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych					

4. Opis badania:.....
.....**5. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:**.....
.....**6. Komisja stwierdza, że badanie:****6.1. zostało przeprowadzone z wynikiem (pozytywnym)* (negatywnym)*****6.2. ponieważ wynik badania był negatywny, instalacja powinna zostać przedstawiona do badania w terminie do dnia***

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)* (zostały zamieszczone)* i podpisane inne ustalenia Komisji dotyczące przeprowadzonego badania.

7. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

.....

- niepotrzebne skreślić

....., dnia r.

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – CZĘŚCIOWEGO INSTALACJI**1. Przedmiot odbioru**

Instalacja realizowana

w ul.
(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez

Projekt zweryfikowany przez

2. Zakres odbioru częściowego:.....
.....

(opis jednoznacznie identyfikujący zakres instalacji objęty odbiorem częściowym)

3. Skład Komisji

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				
1) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych					

4. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:

- a) umowę
- b) pozwolenie na budowę i dziennik budowy,
- c) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- d)
- e)

5. Komisja stwierdza, że część instalacji będąca przedmiotem odbioru została zrealizowana (zgodnie)* (nie zgodnie)* z umową, przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru, wobec tego (może)* (nie może)* zostać odebrana.

6. (Ustala się, że odebrana część instalacji będzie konserwowana przez)*

7.

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)* (zostały zamieszczone)* i podpisane pozostałe ustalenia, a tak że uwagi Komisji, w tym dotyczące terminu i zgodności wykonania z umową, stwierdzonych wad i terminu ich usunięcia itp.

8. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1.	2.	3.	4.	5.

.....

- niepotrzebne skreślić

....., dnia r.

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – KOŃCOWEGO INSTALACJI

1. Przedmiot odbioru

Instalacji realizowana

w ul.

(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez

Projekt zweryfikowany przez

2. Skład Komisji

Poz.	–	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi ¹⁾
1.	Inwestor				
2.	Wykonawca				
3.	Nadzór				
4.	Użytkownik				
5.	Projektant				
¹⁾ dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, numer uprawnień budowlanych					

3. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:

a) umowę

b) pozwolenie na budowę i dziennik budowy,

c)

d)

4. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

a) protokoły odbiorów technicznych – częściowych instalacji,

b) dokumentację techniczną powykonawczą,

c)

d)

e)

5. Komisja stwierdza, że instalacja została zrealizowana (zgodnie)* (nie zgodnie)* z umową, przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru. Instalacja (może)* (nie może)* być odebrana i użytkowana.

6. (Ustala się, że po odbiorze instalacja zostaje przejęta do eksploatacji przez)*

7.

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu (nie zostały zamieszczone)* (zostały zamieszczone)* i podpisane pozostałe ustalenia, a tak że uwagi Komisji, w tym dotyczące terminu i zgodności wykonania z umową, stwierdzonych wad i terminu ich usunięcia itp.

8. Podpisy członków Komisji

Inwestor

Wykonawca

Nadzór

Użytkownik

Projektant

1.

2.

3.

4.

5.

.....
* niepotrzebne skreślić

PRZEDMIAR INWESTORSKI INSTALACJI SANITARNYCH

NAZWA INWESTYCJI : Przebudowa umywalni +pom. socjalne - parter cz. prawa
ADRES INWESTYCJI : Gdańsk ul. Słowackiego 161
OPP Budynek koszarowy nr 2 - CBS

INWESTOR : Komenda Wojewódzka Policji
ADRES INWESTORA : 80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15

BRANŻA : Sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Maria Karykowska
DATA OPRACOWANIA : wrzesień 2011r.

Stawka roboczogodziny :

NARZUTY

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł
Słownie:

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	RAZEM
1	ROBOTY DEMONTAŻOWE				
2	ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI WOD-KAN				
3	ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJA C.O.				
	RAZEM				

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
INSTALACJE SANITARNE					
1 ROBOTY DEMONTAŻOWE					
1	KNR 4-02	Demontaż ustępu z miską fajansową.	kpl.		
d.1	0235-08	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
2	KNR 4-02	Demontaż umywalki.	kpl.		
d.1	0235-06	16	kpl.	16.000	
				RAZEM	16.000
3	KNR 4-02	Demontaż brodzika	kpl.		
d.1	0235-07	4	kpl.	4.000	
				RAZEM	4.000
4	KNR 4-02	Demontaż baterii natryskowej	szt.		
d.1	0132-02	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
5	KNR 4-02	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 15-20 mm /20+7=27/	m		
d.1	0114-01	27	m	27.000	
				RAZEM	27.000
6	KNR 4-02	Demontaż elementów uzbrojenia rurociągu - wpust żeliwny podłogowy śr. 50 mm	szt.		
d.1	0234-02	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
7	KNR 4-02	Demontaż podejścia odpływowego z rur stalowych o śr. 32-40 mm	szt.		
d.1	0233-01	16	szt.	16.000	
				RAZEM	16.000
8	KNR 4-02	Demontaż podejścia odpływowego z rur żeliwnych o śr. 50-80 mm	szt.		
d.1	0233-03	8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
9	KNR 4-02	Demontaż podejścia odpływowego z rur żeliwnych o śr. 100 mm	szt.		
d.1	0233-04	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
10	KNR 4-02	Przeczyszczenie rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego poziomego o śr. 100 mm	msc.		
d.1	0236-04	3	msc.	3.000	
				RAZEM	3.000
11	KNR 4-02	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o śr. 50-100 mm - na ścianach budynku	m		
d.1	0230-04	17	m	17.000	
				RAZEM	17.000
12	KNR 4-02	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o powierzchni ogrzewalnej do 2.5 m2	kpl.		
d.1	0520-01	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
13	KNR 4-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 15 mm	m		
d.1	0506-01	5	m	5.000	
				RAZEM	5.000
2 ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI WOD-KAN					
14	KNR 4-01	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości ponad 15 cm	m³		
d.2	0212-02	/4*0,2*0,15=0,12m szesc. 0.12	m³	0.120	
				RAZEM	0.120
15	KNR 2-15	Rurociągi w instalacjach wodociagowych o śr.nom. 15 mm stalowe ocynkow.o połącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
d.2	0104-01	15	m	15.000	
				RAZEM	15.000
16	KNR 2-15	Rurociągi w instalacjach wodociagowych o śr.nom. 20 mm stalowe ocynkow.o połącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
d.2	0104-02	6	m	6.000	
				RAZEM	6.000
17	KNR-W 2-15	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czerpalnych, baterii, połączeniu elastycznym z tworzywa o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.2	0115-08	12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
18	KNR 2-15	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do płuczek ustępowych sztywnych z rur o śr.nom.15 mm	szt.		
d.2	0107-05	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
19	KNR 2-15	Zawory przelotowe kątowe przy bateriach 15 mm	szt.		
d.2	0112-01	12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
20	KNR 2-15	Zawory przelotowe sieci wodociągowych o śr.nom. 15 mm	szt.		
d.2	0112-01	3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
21	KNR 2-15	Zawory przelotowe sieci wodociągowych o śr.nom. 20 mm	szt.		
d.2	0112-02	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
22	KNR 2-15	Proba szczelności instalacji wodociągowych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr.do 65 mm)	m		
d.2	0110-04	21	m	21.000	
				RAZEM	21.000
23	KNR-W 2-15	Flukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m		
d.2	0128-02	21	m	21.000	
				RAZEM	21.000
24	KNR 2-15	Baterie umywalkowe stojące o śr.nom. 15 mm	szt.		
d.2	0115-02	3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
25	KNR-W 2-15	Baterie natryskowe z natryskiem przesuwным o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.2	0137-09	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
26	KNR 2-15	Baterie zmywakowe stojące o śr.nom. 15 mm	szt.		
d.2	0115-02	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
27	KNR-W 2-15	Drzwiczki rewizyjne o wymiarach 200 x 250 mm	szt.		
d.2	0142-03	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
28	KNR 0-35	Otuliny termoizolacyjne z pianki PE z nacięciem wzdłużnym gr. 6 mm; śr. zewn. rurociągu 18 mm	m		
d.2	0128-04	15	m	15.000	
				RAZEM	15.000
29	KNR 0-35	Otuliny termoizolacyjne z pianki PE z nacięciem wzdłużnym gr. 6 mm; śr. zewn. rurociągu 22 mm	m		
d.2	0128-05	6	m	6.000	
				RAZEM	6.000
30	KNR 4-01	Wykucie bruzd poziomych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej / k.s.+ w /	m		
d.2	0337-01	10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
31	KNR 4-01	Wykucie bruzd pionowych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej/ k.s.+ w./	m		
d.2	0340-01	8	m	8.000	
				RAZEM	8.000
32	KNR 2-15	Montaż rurociągów z PCW o śr. 40 mm na ścianach z łączeniem metodą wciskową	m		
d.2	0205-01	5	m	5.000	
				RAZEM	5.000
33	KNR 2-15	Montaż rurociągów z PCW o śr. 50 mm na ścianach z łączeniem metodą wciskową	m		
d.2	0205-02	8	m	8.000	
				RAZEM	8.000
34	KNR 2-15	Montaż rurociągów z PCW o śr. 75 mm na ścianach z łączeniem metodą wciskową	m		
d.2	0205-03	9	m	9.000	
				RAZEM	9.000
35	KNR 2-15	Montaż rurociągów z PCW o śr. 110 mm na ścianach z łączeniem metodą wciskową	m		
d.2	0205-04	6	m	6.000	
				RAZEM	6.000
36	KNR 2-15	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastifikowanego PCW o śr. 40 mm	szt.		
d.2	0208-02	3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
37	KNR 2-15	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastifikowanego PCW o śr. 50 mm	szt.		
d.2	0208-03	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
38 d.2	KNR 2-15 0208-05	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastifikowanego PCW o śr. 110 mm 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
39 d.2	KNR-W 2-15 0213-07	Rury wywiewne z PVC o połączeniu klejonym o śr. 160/75 mm 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
40 d.2	KNR-W 2-15 0218-01	Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
41 d.2	KNR 2-15 0217-01	Montaż czyszczaków kanalizacyjnych z PCW o śr.zewn. 75 mm łączonych metodą wciskową 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
42 d.2	KNR 2-15 0217-02	Montaż czyszczaków kanalizacyjnych z PCW o śr.zewn. 110 mm łączonych metodą wciskową 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
43 d.2	KNR 2-15 0221-02	Montaż umywałek pojedynczych porcelanowych z syfonem gruszkowym + półnoga 3	szt. szt.	 3.000	
				RAZEM	3.000
44 d.2	KNR 2-15 0220-05	Montaż zlewozmywaków 1-kom. z ociekaczem z blachy nierdzewnej na szafce 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
45 d.2	KNR 2-15 0223-02	Montaż brodzików natryskowych akrylowe wzmocnione pianką poliuretanową kwadratowe 0,9*0,9 2	kpl. kpl.	 2.000	
				RAZEM	2.000
46 d.2	KNR 2-15/ GEBERIT 0101-01	Elementy montażowe Geberit Kombifix z miską ustępową i deską sedesową 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
47 d.2	KNR 2-15/ GEBERIT 0202-01	Armatura spłukująca miski ustępowe pneumatyczna ręczna ścienna 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
48 d.2	KNR 2-15/ GEBERIT 0105-01	Przyciski do spłuczek podtynkowych 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
49 d.2	KNR 4-01 0108-09	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km 0.12	m³ m³	 0.120	
				RAZEM	0.120
3 ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJA C.O.					
50 d.3	KNR 2-15 0403-01	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.15 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku 4.5	m m	 4.500	
				RAZEM	4.500
51 d.3	KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów (stan wyjściowy powierzchni B) 0.27	m² m²	 0.270	
				RAZEM	0.270
52 d.3	KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów 0.27	m² m²	 0.270	
				RAZEM	0.270
53 d.3	KNR 2-15 0404-02	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewnętrznej c.o. w budynkach niemieszkalnych 4.5	m m	 4.500	
				RAZEM	4.500
54 d.3	KNR 2-15 0415-01	Głowica termostatyczna HEIMEIER 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
55 d.3	KNR 2-15 0415-01	Zawór podwójny przyłączeniowy kątowy grzejnikowy o śr.nom. do 15 mm 3	szt. szt.	 3.000	
				RAZEM	3.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
56 d.3	KNR 2-15 0419-03	Grzejniki stalowe V22/600/600 z wbudowaną wkładką zaworu termostatycznego,odpo- wietrznikiem i kompletem zawieszzeń 2	kpl. kpl.	 2.000	
				RAZEM	2.000
57 d.3	KNR 2-15 0419-03	Grzejniki stalowe V22/600/800 z wbudowaną wkładką zaworu termostatycznego,odpo- wietrznikiem i kompletem zawieszzeń 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
58 d.3	KNR 2-15 0422-01	Rury przyłączone o śr.15 mm do grzejników c.o.konwektorowych 3	kpl. kpl.	 3.000	
				RAZEM	3.000
59 d.3	KNR 2-15 0512-01	Próba instalacji c.o. na gorąco z dokonaniem regulacji 3	szt. szt.	 3.000	
				RAZEM	3.000
60 d.3	KNR 2-15 0511-01	Ustawianie nastaw zaworów grzejnikowych o śr.nom.do 15 mm 3	szt. szt.	 3.000	
				RAZEM	3.000
61 d.3	KNR 4-02 0505-01	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o śr. 15-20 mm 6	szt. szt.	 6.000	
				RAZEM	6.000

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Acetylen rozpuszczony techniczny	kg	0.0180		
2.	armatura spłukująca do miski ustępowej pneumatyczna ręczna ścienna	kpl	1.0000		
3.	Bateria zlewozmn.stojąca fi 15 mm	szt	1.0000		
4.	baterie natryskowe mosiężne z natryskiem przesuwany o śr. nominalnej 15 mm	szt	2.0000		
5.	baterie umywalkowe stojące	szt	3.0000		
6.	benzyna do ekstrakcji	dm ³	0.0321		
7.	brodziki natryskowe akrylowewzmocnione pianką poliuretanową, kwadratowe 0,9*0,9	szt	2.0000		
8.	Czyszczak kanaliz.z PCW fi 110 mm	szt	1.0000		
9.	czyszczak kanalizacyjny z PCW 75 mm	szt	1.0000		
10.	Deska sedesowa	szt	1.0000		
11.	drzwiczki rewizyjne do zaworów	szt	2.0000		
12.	Geberit Kombifix - element montażowy	kpl	1.0000		
13.	Głowica Heimeir	szt	2.0000		
14.	grzejniki stalowe PV22/600/600 z wbudowaną wkładką zaworu termosta- tycznego i zaworem przyłączeniowym wraz z dwoma kpl. zawieszenia'	kpl	2.0000		
15.	grzejniki stalowe PV22/600/800 z wbudowaną wkładką zaworu termosta- tycznego i zaworem przyłączeniowym wraz z dwoma kpl. zawieszenia	kpl	1.0000		
16.	Hak odkuwany do rur fi 32-100 mm	szt	9.5000		
17.	haki do rur śr. 10-32 mm	szt	3.0000		
18.	kształtki kanalizacyjne z PCW 110 mm	szt	16.2000		
19.	kształtki kanalizacyjne z PCW 50 mm	szt	18.7200		
20.	kształtki kanalizacyjne z PCW 75 mm	szt	6.3000		
21.	kształtki kanalizacyjne z PCW,różne o śr. 40 mm	szt	4.2000		
22.	Łącznik z żeliwa ciąg. ocynk. fi 15 mm	szt	73.3000		
23.	łącznik z żeliwa ciągłego ocynkowany 20 mm	szt	11.9600		
24.	miska ustępowa	l	1.0000		
25.	otuliny termoizolacyjne z PE z nacięciem wzdłużnym gr. 6 mm do ruro- ciągów 18 mm	m	15.7500		
26.	otuliny termoizolacyjne z PE z nacięciem wzdłużnym gr. 6 mm do ruro- ciągów 22 mm	m	6.3000		
27.	Połnoga	szt	3.0000		
28.	przyciski do spłuczek podtynkowych	szt	1.0000		
29.	przyłącze elastyczne do armatury dł. 300 mm śr. 15 mm z tworzywa	szt	8.0000		
30.	Rura z PCW kanaliz.kielichowa fi 40 mm	m	4.1800		
31.	rury kanalizacyjne jednokielichowe z PCW o śr. 50 mm	m	6.6880		
32.	rury kanalizacyjne jednokielichowe z PCW o śr. 75 mm	m	7.3440		
33.	rury kanalizacyjne jednokielichowe z PCW śr. 110 mm	m	4.8360		
34.	rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie czarne z końcami gładkimi 15 mm	m	4.6800		
35.	rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie ocynk.z końcami gwint. 15 mm	m	15.4500		
36.	rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie ocynk.z końcami gwint. 20 mm	m	6.1800		
37.	rury stalowe ze szwem gwintowane typ S instalacyjne czarne	m	0.2700		
38.	Rury wywiewne dachowe (wywiewki) fi 160 mm	szt	2.0000		
39.	spusty do natrysku z tworzywa sztucznego	szt	2.0000		
40.	Syfon umywalk.z tworzywa sztucznego	szt	3.0000		
41.	Syfon zlewozmywakowy	szt	1.0000		
42.	tarczki ochronne	szt	3.0000		
43.	Tlen sprężony techniczny	m ³	0.0180		
44.	trójniki przyłączeniowe mosiężne do grzejników płytowych dwurzędo- wych'	szt	4.0000		
45.	trójniki przyłączeniowe mosiężne do grzejników płytowych dwurzędo- wych"	szt	2.0000		
46.	Uchwyt do rur PCW fi 40 mm	szt	5.0000		
47.	Uchwyt do rurociąg.fi 10-15 mm	szt	2.1330		
48.	uchwyty do rur PCW wykonane z blachy stalowej o śr. 110 mm	szt	31.0000		
49.	Umywalka prostokątna lub trapezowa porcel.	szt	3.0000		
50.	Uszczelka gumowa pierścien.fi 40-50 mm	szt	59.7000		
51.	Uszczelka gumowa pierścien.fi 75-110 mm	szt	11.2500		
52.	uszczelki gumowe pierścieniowe do rur PCW 75 mm	szt	2.0000		
53.	Wpust ściekowy podłogowy śr. 50	szt	1.0000		
54.	Zawór grzejnikowy podwójny przyłączeniowy kątowy fi 15 mm	szt	3.0000		
55.	Zawór kulowy kątowy fi 15 mm	szt	12.0000		
56.	Zawór mosiężny przelotowy fi 15 mm	szt	3.0000		
57.	Zawór przelot.z żel.ciąg.ocynk.fi 20 mm	szt	4.0000		
58.	Zlewozmywak 1-komor.z ociekaczem z blachy nierdzewnej nierdzewnej	szt	1.0000		
59.	Złączka do grzejnika mosiężna fi 15 mm	szt	3.0000		
60.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	149.0511		
				RAZEM	

Słownie:

ZESTAWIENIE SPRZĘTU

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Samochód dostaw.do 0.9t	m-g	0.1000		
2.	Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	1.4566		
3.	Samochód skrzyn.do 5.0t (1)	m-g	0.2954		
4.	środek transportowy	m-g	0.0560		
				RAZEM	

Słownie:

PRZEDMIAR INWESTORSKI INSTALACJI SANITARNYCH

NAZWA INWESTYCJI : WCM+WCD - parter cz. prawa
ADRES INWESTYCJI : Gdańsk ul. Słowackiego 161
OPP Budynek koszarowy nr 2 - CBS

INWESTOR : Komenda Wojewódzka Policji
ADRES INWESTORA : 80-819 Gdańsk ul. Okopowa 15

BRANŻA : Sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Maria Karykowska
DATA OPRACOWANIA : wrzesień 2011r.

Stawka roboczogodziny : 0.00 zł

NARZUTY

Ogółem wartość kosztorysowa robót : 0.00 zł
Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	RAZEM
1	ROBOTY DEMONTAŻOWE				0.00
2	ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI WOD-KAN				0.00
3	ROBOTY MONTAŻOWE WENTYLACJA				0.00
	RAZEM				0.00

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
INSTALACJE SANITARNE					
1 ROBOTY DEMONTAŻOWE					
1	KNR 4-02	Demontaż ustępu z miską fajansową.	kpl.		
d.1	0235-08	2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
2	KNR 4-02	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 15-20 mm	m		
d.1	0114-01	5	m	5.000	
				RAZEM	5.000
3	KNR 4-02	Demontaż podejścia odpływowego z rur żeliwnych o śr. 100 mm	szt.		
d.1	0233-04	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
4	KNR 4-02	Przeczyszczenie rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego poziomego o śr. 100 mm	msc.		
d.1	0236-04	1	msc.	1.000	
				RAZEM	1.000
5	KNR 4-02	Demontaż rurociągu żeliwnego kanalizacyjnego o śr. 50-100 mm - na ścianach budyn-	m		
d.1	0230-04	ku	m	2.000	
		2		RAZEM	2.000
2 ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI WOD-KAN					
6	KNR 2-15	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 15 mm stalowe ocynkow.o	m		
d.2	0104-01	połącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	12.000	
		12		RAZEM	12.000
7	KNR-W 2-15	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czerpalnych,	szt.		
d.2	0115-08	baterii, połączeniu elastycznym z tworzywa o śr. nominalnej 15 mm	szt.	4.000	
		4		RAZEM	4.000
8	KNR 2-15	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do płuczek ustępowych	szt.		
d.2	0107-05	sztynnych z rur o śr.nom.15 mm	szt.	1.000	
		1		RAZEM	1.000
9	KNR 2-15	Zawory przelotowe kątowe przy bateriach 15 mm	szt.		
d.2	0112-01	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
10	KNR 2-15	Zawory przelotowe sieci wodociągowych o śr.nom. 15 mm	szt.		
d.2	0112-01	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
11	KNR 2-15	Proba szczelności instalacji wodociągowych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg	m		
d.2	0110-04	o śr.do 65 mm)	m	12.000	
		12		RAZEM	12.000
12	KNR-W 2-15	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m		
d.2	0128-02	12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
13	KNR 2-15	Baterie umywalkowe stojące o śr.nom. 15 mm	szt.		
d.2	0115-02	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
14	KNR-W 2-15	Drzwiczki rewizyjne o wymiarach 200 x 250 mm	szt.		
d.2	0142-03	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
15	KNR 0-35	Otuliny termoizolacyjne z pianki PE z nacięciem wzdłużnym gr. 6 mm; śr. zewn. ruro-	m		
d.2	0128-04	ciągu 18 mm	m	12.000	
		12		RAZEM	12.000
16	KNR 4-01	Wykucie bruzd poziomych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej /	m		
d.2	0337-01	k.s.+ w /	m	2.000	
		2		RAZEM	2.000
17	KNR 4-01	Wykucie bruzd pionowych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej/	m		
d.2	0340-01	k.s.+ w./	m	6.000	
		6		RAZEM	6.000
18	KNR 2-15	Montaż rurociągów z PCW o śr. 40 mm na ścianach z łączeniem metodą wciskową	m		
d.2	0205-01	1.5	m	1.500	
				RAZEM	1.500

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
19 d.2	KNR 2-15 0205-04	Montaż rurociągów z PCW o śr. 110 mm na ścianach złączeniem metodą wciskową 1	m m	1.000	
				RAZEM	1.000
20 d.2	KNR 2-15 0208-02	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastifikowanego PCW o śr. 40 mm 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
21 d.2	KNR 2-15 0208-05	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek z nieplastifikowanego PCW o śr. 110 mm 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
22 d.2	KNR 2-15 0217-02	Montaż czyszczaków kanalizacyjnych z PCW o śr.zewn. 110 mm łączonych metodą wciskową 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
23 d.2	KNR 2-15 0221-02	Montaż umywalek pojedynczych porcelanowych z syfonem gruszkowym + półnoga 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
24 d.2	KNR 2-15 0224-03	Montaż ustępów pojedynczych z płuczkami z porcelany 'kompakt' 1	kpl. kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
3 ROBOTY MONTAŻOWE WENTYLACJA					
25 d.3	KNR 2-17 0205-01	Wentylatory osiowe NOVOTERM A-6N PLUS T z wyłącznikiem czasowym o wydajności 320 m3/h, N=25W+zakup wentylatora 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
26 d.3	KNR 2-17 0122-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr. 150 mm - udział kształtek do 35 % 1.5	m ² m ²	1.500	
				RAZEM	1.500

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	baterie umywalkowe stojące	szt	2.0000	0.00	0.00
2.	Czyszczak kanaliz.z PCW fi 110 mm	szt	2.0000	0.00	0.00
3.	drzwiczki rewizyjne do zaworów	szt	2.0000	0.00	0.00
4.	Hak odkuwany do rur fi 32-100 mm	szt	7.0000	0.00	0.00
5.	kształtki kanalizacyjne z PCW 110 mm	szt	9.7000	0.00	0.00
6.	kształtki kanalizacyjne z PCW,różne o śr. 40 mm	szt	1.2600	0.00	0.00
7.	kształtki wentylacyjne kołowe typ S z blachy stalowej ocynkowanej o śr.150 mm	m ²	0.4350	0.00	0.00
8.	Łącznik z zeliwa ciąg. ocynk. fi 15 mm	szt	36.1100	0.00	0.00
9.	otuliny termoizolacyjne z PE z nacięciem wzdłużnym gr. 6 mm do rur-ciągów 18 mm	m	12.6000	0.00	0.00
10.	podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm	szt	0.6450	0.00	0.00
11.	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr.150 mm	szt	0.6150	0.00	0.00
12.	Połnoga	szt	2.0000	0.00	0.00
13.	przewody (prostki) wentylacyjne kołowe typ S (Spiro) z blachy stalowej ocynkowanej o śr.150 mm	m ²	1.1250	0.00	0.00
14.	przyłącze elastyczne do armatury dł. 300 mm śr. 15 mm z tworzywa	szt	4.0000	0.00	0.00
15.	Rura z PCW kanaliz.kielichowa fi 40 mm	m	1.2540	0.00	0.00
16.	rury kanalizacyjne jednokielichowe z PCW śr. 110 mm	m	0.8060	0.00	0.00
17.	rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie ocynk.z końcami gwint. 15 mm	m	12.3600	0.00	0.00
18.	sedesy typu 'kompakt' z polistyrenu	szt	1.0000	0.00	0.00
19.	Syfon umywalk.z tworzywa sztucznego	szt	2.0000	0.00	0.00
20.	Uchwyt do rur PCW fi 40 mm	szt	1.5000	0.00	0.00
21.	uchwyty do rur PCW wykonane z blachy stalowej o śr. 110 mm	szt	4.0000	0.00	0.00
22.	Umywalka prostokątna lub trapezowa porcel.	szt	2.0000	0.00	0.00
23.	urządzenia sanitarne 'kompakt' porcelanowe białe	szt	1.0000	0.00	0.00
24.	Uszczelka gumowa pierścien.fi 40-50 mm	szt	19.3500	0.00	0.00
25.	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr.150 mm	szt	3.0300	0.00	0.00
26.	Wentylator NOVOTERM A-6N PLUS T z wyłącznikiem czasowym , Q=320m sześć/h, N=25W	szt	1.0000	0.00	0.00
27.	Zawór kulowy kątowy fi 15 mm	szt	4.0000	0.00	0.00
28.	Zawór mosiężny przelotowy fi 15 mm	szt	4.0000	0.00	0.00
29.	materiały pomocnicze	zł			0.00
				RAZEM	

Słownie: zero i 00/100 zł

ZESTAWIENIE ROBOCIZNY

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	50.9722	0.00	0.00
				RAZEM	

Słownie: zero i 00/100 zł

ZESTAWIENIE SPRZĘTU

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Samochód dostaw.do 0.9t	m-g	0.5017	0.00	0.00
2.	Samochód skrzyn.do 5.0t (1)	m-g	0.0900	0.00	0.00
3.	środek transportowy	m-g	0.0320	0.00	0.00
				RAZEM	

Słownie: zero i 00/100 zł