PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI	:	Węzeł cieplny dla potrzeb c.o. wraz z montażem pojemnościowego podgrzewacza c.w. z grzałką elektryczną bud "D"
ADRES INWESTYCJI	:	45-836 Opole ul. Wrocławska 170
INWESTOR	:	Wojewódzki Inspaktorat Weterynarii w Opolu
ADRES INWESTORA	:	45-836 Opole ul. Wrocławska 170
BRANŻA	:	instalacyjna, elektryczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE	:	mgr inż. Patrycja Machaj
DATA OPRACOWANIA	:	lipiec 2014

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
lipiec 2014

Data zatwierdzenia

DZIAŁY KOSZTORYSU

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	Roboty demontażowe	1	22
2	Technologi węzła	23	88
3	Instalacja ciepłej wody	89	105
4	Instalacje elektryczne	106	146

Norma PRO Wersja 4.22 Licencja: 17376 dla pmachaj

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		**Roboty demontażowe**			
1 d.1	KNR 4-02 0506-06	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 65-80 mm	m		
		6+14	m	20.000	
				RAZEM	**20.000**
2 d.1	KNR 4-02 0506-05	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 40-50 mm	m		
		2+14.5	m	16.500	
				RAZEM	**16.500**
3 d.1	KNR 4-02 0506-03	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm	m		
		6	m	6.000	
				RAZEM	**6.000**
4 d.1	KNR 4-02 0506-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 20 mm	m		
		16.6	m	16.600	
				RAZEM	**16.600**
5 d.1	KNR 4-02 0506-01	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 10-15 mm	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	**12.000**
6 d.1	KNR-W 4-02 0427-04	Demontaż rozdzielacza z rur stalowych do urządzeń i instalacji c.o. o śr.do 200 mm	m		
		0.9*4	m	3.600	
				RAZEM	**3.600**
7 d.1	KNR-W 4-02 0426-03	Demontaż wymiennika cipła przeciwprądowego typu Jad z króćcami kołnierzo-wymi	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
8 d.1	KNNR 8 0533-04 analogia	Demontaż wymiennika ciepła c.o. PRPA I fi=500 l=1,3	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	**1.000**
9 d.1	KNR-W 4-02 0424-02	Demontaż odmulacza z rur stalowych o śr. 65-80 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
10 d.1	KNR 4-02 0513-05 analogia	Demontaż pompy obiegowej do c.o. dn=65	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
11 d.1	KNR 4-02 0513-02 analogia	Demontaż pompy cyrkulacyjnej c.w. Grundfos UPS 20-60	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
12 d.1	KNR 4-02 0114-03	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 40-50 mm	m		
		3+3.5	m	6.500	
				RAZEM	**6.500**
13 d.1	KNR 4-02 0114-02	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 25-32 mm	m		
		1.5	m	1.500	
				RAZEM	**1.500**
14 d.1	KNR 4-02 0114-01	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 15-20 mm	m		
		3.5	m	3.500	
				RAZEM	**3.500**
15 d.1	KNR 4-02 0513-05	Demontaż zaworu zaporowego i redukcyjnego o połączeniu kołnierzowym o śr. 65-80 mm	szt.		
		2+12	szt.	14.000	
				RAZEM	**14.000**
16 d.1	KNR 4-02 0513-04	Demontaż zaworu zaporowego i redukcyjnego o połączeniu kołnierzowym o śr. 50 mm	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	**6.000**
17 d.1	KNR 4-02 0513-03	Demontaż zaworu zaporowego i redukcyjnego o połączeniu kołnierzowym o śr. 40 mm	szt.		

Norma PRO Wersja 4.22 Licencja: 17376 dla pmachaj

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
18 d.1	KNR 4-02 0513-02	Demontaż zaworu zaporowego i redukcyjnego o połączeniu kołnierzowym o śr. 25-32 mm	szt.		
		4+1	szt.	5.000	
				RAZEM	**5.000**
19 d.1	KNR 4-02 0513-01	Demontaż zaworu zaporowego i redukcyjnego o połączeniu kołnierzowym o śr. 15-20 mm	szt.		
		5+11	szt.	16.000	
				RAZEM	**16.000**
20 d.1	KNR-W 2-16 0604-01 9904-01 z.o.3.3. 9905-02	Płaszcze ochronne gipsowo-klejowe o grubości 10 mm rurociągów o śr.zew. do 108 mm - kotłownie, wymiennikownie, orurowanie urządzeń energetycznych i aparatury chemicznej - demontaż demolacyjny izolacji pokrytej zaprawą	m^2		
		35.1	m^2	35.100	
				RAZEM	**35.100**
21 d.1	KNR 4-01 0108-17 0108-20 analogia	Wywiezienie samochodami samowyładowczymi zdemontowanej izolacji na odległość 14 km	m^3		
		35.1*0.1	m^3	3.510	
				RAZEM	**3.510**
22 d.1	kalk. własna	Koszt składowania gruzu na wysypisku	m^3		
		3.51	m^3	3.510	
				RAZEM	**3.510**
2		**Technologi węzła**			
23 d.2	KNR 7-09 2501-02	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 15 mm na ciśnienie nominalne do 2.5 MPa Zawory kulowe dla ciepłownictwa DN 15, PN25, spawane	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
24 d.2	KNR 7-09 2501-03	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 20 mm na ciśnienie nominalne do 2.5 MPa Zawory kulowe dla ciepłownictwa DN 20, PN 25, spawane	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
25 d.2	KNR 7-09 2501-04	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 25 mm na ciśnienie nominalne do 2.5 MPa Zawory kulowe dla ciepłownictwa DN 25, PN 25, spawane	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
26 d.2	KNR 7-09 0101-02	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny nie badane radiologicznie. średnica rurociągu do 30 mm grubość ścianki do 5mm -Dn15	złącz.		
		6	złącz.	6.000	
				RAZEM	**6.000**
27 d.2	KNR 7-09 0101-02	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny nie badane radiologicznie. średnica rurociągu do 30 mm grubość ścianki do 5mm -Dn20	złącz.		
		2	złącz.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
28 d.2	KNR 7-09 0101-03	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny nie badane radiologicznie. średnica rurociągu do 42.4 mm grubość ścianki do 4.5mm -Dn 25	złącz.		
		2	złącz.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
29 d.2	KNNR 4 0519-01	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne grzybkowe z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 15 mm Zawór zwrotny,przelot.mosiężny,gw fi 15mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
30 d.2	KNNR 4 0519-01 analogia	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne grzybkowe z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 15 mm filtr siatkowy mufowy o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
31 d.2	KNNR 4 0519-01 analogia	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne grzybkowe z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 15 mm Zawory kulowe dla ciepłownictwa DN 15, PN 25, gwintowane	szt.		

Norma PRO Wersja 4.22 Licencja: 17376 dla pmachaj

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
32 d.2	KNNR 4 0519-01	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne grzybkowe z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 15 mm Zawór kul.gwint.równoprz.do 150st.C fi15mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
33 d.2	KNNR 4 0519-03	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne grzybkowe z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 25 mm Zawór kul.gwint.równoprz.do 150st.C fi25mm	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	**5.000**
34 d.2	KNNR 4 0519-06	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne grzybkowe z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	**4.000**
35 d.2	KNNR 4 0519-05	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne grzybkowe z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
36 d.2	KNNR 4 0531-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei termometry fi80, l=60mm	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	**5.000**
37 d.2	KNNR 4 0531-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei termometry fi40, l=60mm'	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
38 d.2	KNNR 4 0531-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	**8.000**
39 d.2	KNNR 4 0519-03 analogia	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne grzybkowe z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 25 mm ręczny zawór regulacyjny np STAD o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
40 d.2	KNNR 4 0519-04 analogia	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne grzybkowe z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 32 mm ręczny zawór regulacyjny np STAD o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
41 d.2	KNNR 4 0519-05 analogia	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne grzybkowe z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 40 mm ręczny zawór regulacyjny np STAD o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
42 d.2	KNNR 4 0526-06 analogia	Osadniki żeliwne kołnierzowe o śr. rur przyłącznych 50 mm filtroodmulnik AULIN-FOM 50 P=16 bar	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
43 d.2	KNNR 4 0526-08 analogia	Osadniki żeliwne kołnierzowe o śr. rur przyłącznych 80 mm filtroodmulnik AULIN-FOM 80 P=16 bar	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
44 d.2	KNNR 4 0504-03	Wymienniki typu JAD z króćcami kołnierzowymi Wymiennik ciepła typu JAD K 6.50.EE STA, przyłącza kołnierzowe ze stali nierdzewnej	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
45 d.2	KNNR 4 0524-05	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe lub ciężarkowe dla ciśnień 0,6 MPa o śr. nominalnej 40 mm Zawór bezpieczeństwa SYR fi 1 1/2" PN 3 bar	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
46 d.2	KNR 7-07 0102-01	Pompy wirowe odśrodkowe jedno- i wielostopniowe do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej o masie 0.05 t Pompa obiegowa Stratos 40/1-16, z silnikiem jednofazowym	kpl.		
		1	kpl.	1.000	

Norma PRO Wersja 4.22 Licencja: 17376 dla pmachaj

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	**1.000**
47 d.2	KNR 7-08 0806-04 analogia	Montaż zaworów zaporowych, zwrotnych lub odcinających Zawór regulacyjny co Samson typ 3222K Dn25 Kv=8,0	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
48 d.2	KNR 13-25 0314-03	Montaż siłownika elektrycznego liniowego Siłownik Samson 5825-10K	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
49 d.2	KNNR 4 0511-05	Naczynia wzbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 420 dm3 Naczynie wzbiorcze do c.o. REFLEX typ 400 N 6 bar	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
50 d.2	KNNR 4 0411-02 kalk. własna	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm Złącze reflex SU R 3/4"'	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
51 d.2	KNR 13-25 0106-04 analogia	Montaż czujnika temp. zewnetrznej Czujnik tem. zew. Samson 5227-2	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
52 d.2	KNR 13-25 0103-03 analogia	Montaż termometru oporowego lub termoelektrycznego do kroćca o połączeniu gwintowym Czujnik temp.zanurzeniowy Samson typ 5277-2	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
53 d.2	KNR 13-25 0406-05	Montaż termostatu termostat bezpieczeństwa c.o. STB Samson 5345-1 wersja zanurzeniowa z tu-leją l=100mm wyk. ze stali nierdzewnej	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
54 d.2	KNNR 4 0514-03	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej do 100 mm	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	**2.000**
55 d.2	KNR 2-20 0401-06	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 80 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach rury stalowe stosowane w ciepłownictwie średnie czarne śr. 80mm	m		
		13.9	m	13.900	
				RAZEM	**13.900**
56 d.2	KNR 2-20 0401-05	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 65 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach rury stalowe stosowane w ciepłownictwie średnie czarne śr. 65mm	m		
		5.6	m	5.600	
				RAZEM	**5.600**
57 d.2	KNR 2-20 0401-04	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 50 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach rury stalowe stosowane w ciepłownictwie średnie czarne śr. 50mm	m		
		3.5	m	3.500	
				RAZEM	**3.500**
58 d.2	KNR 2-20 0401-03	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 40 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach rury stalowe stosowane w ciepłownictwie średnie czarne śr. 40 mm	m		
		1.5	m	1.500	
				RAZEM	**1.500**
59 d.2	KNR 2-20 0401-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 32 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
		1	m	1.000	
				RAZEM	**1.000**
60 d.2	KNR 2-20 0401-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 25 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
		8.3	m	8.300	
				RAZEM	**8.300**
61 d.2	KNR 2-20 0401-01	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 20 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
		3.1	m	3.100	
				RAZEM	**3.100**

Norma PRO Wersja 4.22 Licencja: 17376 dla pmachaj

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
62 d.2	KNR 2-20 0401-01	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 15 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
		7.6	m	7.600	
				RAZEM	**7.600**
63 d.2	KNR 7-09 2114-05	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 88.9 mm. Grubość ścianki do 4.0 mm Zwężka stalowa czarna symetr. fi 50/32mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
64 d.2	KNR 7-09 2114-05	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 88.9 mm. Grubość ścianki do 4.0 mm Zwężka stalowa czarna symetr. fi 50/25mm	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
65 d.2	KNR 7-09 2114-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 57.0 mm. Grubość ścianki do 4.5 mm Zwężka stalowa czarna symetr. fi 32/25mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
66 d.2	KNR 7-09 2114-05	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 88.9 mm. Grubość ścianki do 4.0 mm Zwężka stalowa czarna symetr. fi 80/65	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
67 d.2	KNR 7-09 2114-05	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 88.9 mm. Grubość ścianki do 4.0 mm Zwężka stalowa czarna symetr. fi 80/50	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
68 d.2	KNR 7-09 2114-05	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 88.9 mm. Grubość ścianki do 4.0 mm Zwężka stalowa czarna symetr. fi 65/50	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
69 d.2	KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m^2		
		0.186*3.5+0.151*1.5+0.119*1+0.104*8.3+0.085*3.1+0.066*7.6	m^2	2.625	
				RAZEM	**2.625**
70 d.2	KNR 7-12 0101-05	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m^2		
		13.9*0.28+5.6*0.22	m^2	5.124	
				RAZEM	**5.124**
71 d.2	KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów	m^2		
		5.124+2.625	m^2	7.749	
				RAZEM	**7.749**
72 d.2	KNR 7-12 0207-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m^2		
		2.625	m^2	2.625	
				RAZEM	**2.625**
73 d.2	KNR 7-12 0207-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m^2		
		5.124	m^2	5.124	
				RAZEM	**5.124**
74 d.2	KNR 7-12 0215-04	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m^2		
		2.625	m^2	2.625	
				RAZEM	**2.625**
75 d.2	KNR 7-12 0215-05	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m^2		
		5.124	m^2	5.124	
				RAZEM	**5.124**
76 d.2	KNNR 4 0128-02 analogia	Płukanie instalacji węzła cieplnego	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	**50.000**
77 d.2	KNNR 4 0528-01	Próby szczelności węzłów cieplnych o wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 8 m2	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**

Norma PRO Wersja 4.22 Licencja: 17376 dla pmachaj

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
78 d.2	KNNR 4 0529-01	Uruchomienie węzłów cieplnych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
79 d.2	KNZ 15 33-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 100 mm, gr. izolacji 40 mm Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 4" DN 100, grub. izolacji 40 mm	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	**2.000**
80 d.2	KNZ 15 32-05	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 80 mm, gr. izolacji 30 mm Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 3" DN 80, grub. izolacji 30 mm	m		
		13.9	m	13.900	
				RAZEM	**13.900**
81 d.2	KNZ 15 31-05	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 65 mm, gr. izolacji 30 mm Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 2 1/2" DN 65, grub. izolacji 30 mm	m		
		5.6	m	5.600	
				RAZEM	**5.600**
82 d.2	KNZ 15 30-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 40 mm Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 2" DN 50, grub. izolacji 40 mm	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	**2.000**
83 d.2	KNZ 15 30-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 25 mm Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 2" DN 50, grub. izolacji 25 mm	m		
		1.5	m	1.500	
				RAZEM	**1.500**
84 d.2	KNZ 15 29-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 25 mm Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 1 1/2" DN 40, grub. izolacji 25 mm	m		
		1.5+3	m	4.500	
				RAZEM	**4.500**
85 d.2	KNZ 15 28-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 25 mm Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 1 1/4" DN 32, grub. izolacji 25 mm	m		
		1	m	1.000	
				RAZEM	**1.000**
86 d.2	KNZ 15 27-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 25 mm Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 1" DN 25, grub. izolacji 25 mm	m		
		1.6+1.6+0.5	m	3.700	
				RAZEM	**3.700**
87 d.2	KNZ 15 27-01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 20 mm Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 1" DN 25, grub. izolacji 20 mm	m		
		1.3+1.3+0.5	m	3.100	
				RAZEM	**3.100**
88 d.2	KNZ 15 20-10 analogia	Izolacja rurociągów prefabrykowanymi otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej dla ruroc. o śr. 150 mm i gr. izolacji 50 mm otulina z pianki poliuretanowej w płaszczu JAD 6/50	m		
		1.06	m	1.060	

Norma PRO Wersja 4.22 Licencja: 17376 dla pmachaj

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	**1.060**
3		**Instalacja ciepłej wody**			
89 d.3	KNNR 4 0531-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
90 d.3	KNNR 4 0531-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
91 d.3	KNR 7-07 0101-01	Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.05 t pompa cyrkulacyjna WILO STAR Z 20/5	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
92 d.3	KNNR 4 0143-01 analogia	Urządzenia do podgrzewania wody ze zbiornikami o poj. do 150 dm3 elektryczny pionowy podgrzewacz pojemnościowy c.w.Galmet SG Vulcan Elektronik Pro 60L Q=1,5 kW z zaworem bezpieczeństwa	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
93 d.3	KNNR 4 0130-03	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
94 d.3	KNNR 4 0130-02	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm zawory zwrotne przelotowe o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
95 d.3	KNNR 4 0130-04	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 32 mm zawory kulowe o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
96 d.3	KNNR 4 0130-04	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 32 mm Zawór zwrotny,przelot.mosiężny,gw fi 32mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
97 d.3	KNNR 4 0130-04 analogia	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 32 mm filtr siatkowy mufowy fi 32mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
98 d.3	KNNR 4 0106-05 z.sz. 3.3.	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 40 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych - roboty w hydroforniach, kotłowniach, pompowniach, węzłach cieplnych	m		
		3	m	3.000	
				RAZEM	**3.000**
99 d.3	KNNR 4 0106-04 z.sz. 3.3.	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 32 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych - roboty w hydroforniach, kotłowniach, pompowniach, węzłach cieplnych	m		
		2.7	m	2.700	
				RAZEM	**2.700**
100 d.3	KNNR 4 0106-02 z.sz. 3.3.	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 20 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych - roboty w hydroforniach, kotłowniach, pompowniach, węzłach cieplnych	m		
		1.5	m	1.500	
				RAZEM	**1.500**
101 d.3	KNNR 4 0106-03 z.sz. 3.3.	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych - roboty w hydroforniach, kotłowniach, pompowniach, węzłach cieplnych	m		
		3.7	m	3.700	
				RAZEM	**3.700**
102 d.3	KNZ 15 26-01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 20 mm Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 3/4" DN 20, grub. izolacji 20 mm	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	**2.000**

Norma PRO Wersja 4.22 Licencja: 17376 dla pmachaj

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
103 d.3	KNZ 15 27-01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 20 mm Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 1" DN 25, grub. izolacji 20 mm	m		
		1.5	m	1.500	
				RAZEM	**1.500**
104 d.3	KNZ 15 28-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 25 mm Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 1 1/4" DN 32, grub. izolacji 25 mm	m		
		1.5	m	1.500	
				RAZEM	**1.500**
105 d.3	KNZ 15 29-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 25 mm Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 1 1/2" DN 40, grub. izolacji 25 mm	m		
		1	m	1.000	
				RAZEM	**1.000**
4		**Instalacje elektryczne**			
106 d.4	KNR 13-25 0501-03	Montaż szafy pomiarowej, regulacyjnej i sterowniczej 1-segmentowej Szafa zasilajaco sterujaca Regulator Samson Trovis 5573	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
107 d.4	KNNR 5 0406-01	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg zabezpieczenie WLZ typ CLS6-B16	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
108 d.4	KNNR 5 0406-01	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg zabezpieczenie WLZ typ BIWTZ 20A	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	**3.000**
109 d.4	KNNR 5 0103-03	Rury winidurowe o śr.do 37 mm układane n.t. na betonie	m		
		9	m	9.000	
				RAZEM	**9.000**
110 d.4	KNR-W 5-08 0301-03	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
111 d.4	KNR-W 5-08 0307-05	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych natynkowych jednobiegunowych ,przycisków do przygotowanego podłoża	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
112 d.4	KNR-W 5-08 0301-03	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
113 d.4	KNR-W 5-08 0309-07	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych bryzgoszczelnych 3-biegunowych z uziemieniem przykręcanych 16A/2.5 mm2	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
114 d.4	KNR-W 5-08 0502-10	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na betonie mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 4)	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
115 d.4	KNR 5-08 0511-13	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw świetlówkowych z blachy stalowej z kloszem lub rastrem 2x40W - przykręcanych-końcowych	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
116 d.4	KNNR 5 0602-02	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach mocowane na wspornikach ściennych na podłożu innym niż drewno	m		
		15	m	15.000	
				RAZEM	**15.000**
117 d.4	KNNR 5 0605-08	Mechaniczne pogrążanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III	m		
		6	m	6.000	
				RAZEM	**6.000**

Norma PRO Wersja 4.22 Licencja: 17376 dla pmachaj

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
118 d.4	KNNR 5 0202-02	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju do 10 mm2 układane w gotowych korytkach Przewód Cu H07V-K/LgY-450/750V 6mm2 15	m m	 15.000	
				RAZEM	**15.000**
119 d.4	KNNR 5 0611-05	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm2 na ścianie lub konstrukcji zbrojenia 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	**1.000**
120 d.4	KNNR 5 0110-05	Listwy elektroinstalacyjne z PCW (naścienne, przypodłogowe i ścienne) przykręcane do betonu Listwa instalacyjna WDK40x40mm 6	m m	 6.000	
				RAZEM	**6.000**
121 d.4	KNNR 5 0110-05	Listwy elektroinstalacyjne z PCW (naścienne, przypodłogowe i ścienne) przykręcane do betonu Listwa kablowa WDK 85x50 12	m m	 12.000	
				RAZEM	**12.000**
122 d.4	KNNR 5 0110-05 uwaga p.tablicą	Listwy elektroinstalacyjne z PCW o szerokości podstawy do 20 mm (naścienne, przypodłogowe i ścienne) przykręcane do betonu Kanał elektroinstalacyjny z PVC WDK 20x10 mm 5	m m	 5.000	
				RAZEM	**5.000**
123 d.4	KNNR 5 0203-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 wciągane do rur 9	m m	 9.000	
				RAZEM	**9.000**
124 d.4	KNNR 5 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania Przewód NYM-J/O/YDY-450/750V 2x1mm2 15	m m	 15.000	
				RAZEM	**15.000**
125 d.4	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur Przewód NYM-J/O/YDY-450/750V 2x1mm2 25	m m	 25.000	
				RAZEM	**25.000**
126 d.4	KNNR 5 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania Przewód NYM-J/O/YDY-450/750V 4x1,5mm2 18	m m	 18.000	
				RAZEM	**18.000**
127 d.4	KNNR 5 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania Przewód NYM-J/O/YDY-450/750V 3x1,5mm2 18+18+8+18	m m	 62.000	
				RAZEM	**62.000**
128 d.4	KNNR 5 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania Przewód NYM-J/O/YDY-450/750V 3x2,5mm2 4+8	m m	 12.000	
				RAZEM	**12.000**
129 d.4	KNNR 5 0103-01	Rury winidurowe o śr.do 20 mm układane n.t. na betonie 20	m m	 20.000	
				RAZEM	**20.000**
130 d.4	KNNR 5 1205-01	Podłączanie silników w obudowie normalnej - przewód lub kabel 3-żyłowy Cu o przekroju żyły do 6 mm2- silniki pomp 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	**2.000**
131 d.4	KNNR 5 1205-01	Podłączanie silników w obudowie normalnej - przewód lub kabel 3-żyłowy Cu o przekroju żyły do 6 mm2- siłowniki zaworów reg. 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	**1.000**
132 d.4	KNNR 5 1203-09	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 4 mm2 pod zaciski lub bolce- WLZ 3	szt.żył szt.żył	 3.000	
				RAZEM	**3.000**
133 d.4	KNNR 5 1203-09	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 4 mm2 pod zaciski lub bolce- termostat	szt.żył		

Norma PRO Wersja 4.22 Licencja: 17376 dla pmachaj

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		3	szt.żył	3.000	
				RAZEM	**3.000**
134 d.4	KNNR 5 1203-09	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 4 mm2 pod zaciski lub bolce- czujniki	szt.żył		
		4	szt.żył	4.000	
				RAZEM	**4.000**
135 d.4	KNNR 5 1203-09	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 4 mm2 pod zaciski lub bolce- gniazda	szt.żył		
		3	szt.żył	3.000	
				RAZEM	**3.000**
136 d.4	KNNR 5 1203-09	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 4 mm2 pod zaciski lub bolce- grzałka	szt.żył		
		3	szt.żył	3.000	
				RAZEM	**3.000**
137 d.4	KNNR 5 1203-09	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 4 mm2 pod zaciski lub bolce- wyłącznik	szt.żył		
		3	szt.żył	3.000	
				RAZEM	**3.000**
138 d.4	KNNR 5 1203-09	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 4 mm2 pod zaciski lub bolce- lampy	szt.żył		
		6	szt.żył	6.000	
				RAZEM	**6.000**
139 d.4	KNNR 5 1306-01	Badanie silnika asynchronicznego, klatkowego o mocy do 10 kW	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	**2.000**
140 d.4	KNNR 5 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób.		
		1	prób.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
141 d.4	KNNR 5 1305-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)	prób.		
		5	prób.	5.000	
				RAZEM	**5.000**
142 d.4	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	**1.000**
143 d.4	KNNR 5 1303-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	**1.000**
144 d.4	KNNR 5 1303-02	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar)	pomiar		
		9	pomiar	9.000	
				RAZEM	**9.000**
145 d.4	KNNR 5 1307-01	Sprawdzenie i pomiary obwodów sygnalizacyjnych	pomiar		
		2	pomiar	2.000	
				RAZEM	**2.000**
146 d.4	KNR 13-21 0402-03	Badanie wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowo-prądowego	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	**8.000**

Norma PRO Wersja 4.22 Licencja: 17376 dla pmachaj

ZESTAWIENIE ROBOCIZNY

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	570.5022		
				RAZEM	

Słownie:

Norma PRO Wersja 4.22 Licencja: 17376 dla pmachaj

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	pompa cyrkulacyjna WILO STAR Z 20/5	szt	1.0000		
2.	elektryczny pionowy podgrzewacz pojemnościowy c.w.Galmet SG Vulcan Elektronik Pro 60L Q=1,5 kW z zaworem bezpieczeństwa	szt	1.0000		
3.	Siłownik Samson 5825-10K	szt	1.0000		
4.	Czujnik tem. zew. Samson 5227-2	szt	1.0000		
5.	Czujnik temp.zanurzeniowy Samson typ 5277-2	szt	1.0000		
6.	termostat bezpieczeństwa c.o. STB Samson 5345-1 wersja zanurzeniowa z tuleją l=100mm wyk. ze stali nierdzewnej	szt	1.0000		
7.	Szafa zasilajaco sterujaca	szt	1.0000		
8.	Regulator Samson Trovis 5573	szt	1.0000		
9.	Koszt utylizacji gruzu	t	0.4212		
10.	benzyna do ekstrakcji	dm^3	0.9221		
11.	drut stalowy nie pokryty do spawania	kg	0.0600		
12.	bednarka ocynkowana	m	15.6000		
13.	sonda Zn/Fe fi 16	m	2.0000		
14.	drut stalowy do spawania	kg	0.2400		
15.	farba miniowa 60 %	dm^3	0.0100		
16.	farba poliwinylowa do gruntowania termoodporna do 400 stopni C srebrzysto-szara	dm^3	1.1111		
17.	emalia poliwinylowa termoodporna do 400 st.C aluminiowa	dm^3	1.1111		
18.	rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbamidowych ogólnego stosowania	dm^3	0.1778		
19.	acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0.2800		
20.	tlen techniczny sprężony	m^3	0.3000		
21.	uchwyty	szt.	60.9000		
22.	rury stalowe stosowane w ciepłownictwie średnie czarne śr. 32mm	m	1.0300		
23.	rury stalowe stosowane w ciepłownictwie średnie czarne śr. 25mm	m	8.5490		
24.	rury stalowe stosowane w ciepłownictwie średnie czarne śr. 40 mm	m	1.5450		
25.	rury stalowe stosowane w ciepłownictwie średnie czarne śr. 50mm	m	3.6050		
26.	rury stalowe instalacyjne stosowane w ciepłowni średnie czarne o śr. 20 mm	m	3.2240		
27.	rury stalowe instalacyjne stosowane w ciepłowni średnie czarne o śr. 15 mm	m	7.9040		
28.	rury stalowe stosowane w ciepłownictwie średnie czarne śr. 65mm	m	5.7120		
29.	rury stalowe stosowane w ciepłownictwie średnie czarne śr. 80mm	m	11.5926		
30.	rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 32 mm	m	2.7810		
31.	rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 20 mm	m	1.5450		
32.	rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 25 mm	m	3.8110		
33.	rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 40 mm	m	3.0600		
34.	Dwuzłączka z żel.ciąg.prosta czar.fi 20mm	szt	1.0000		
35.	Zwężka stalowa czarna symetr. fi 50/32mm	szt	1.0100		
36.	Zwężka stalowa czarna symetr. fi 50/25mm	szt	3.0300		
37.	Zwężka stalowa czarna symetr. fi 32/25mm	szt	1.0100		
38.	łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. nominalnej 32 mm	szt.	1.1880		
39.	łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. nominalnej 20 mm	szt.	0.9300		
40.	łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. nominalnej 25 mm	szt.	2.1090		
41.	Zwężka stalowa czarna symetr. fi 80/50	szt.	2.0200		
42.	Zwężka stalowa czarna symetr. fi 65/50	szt.	2.0200		
43.	łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. nominalnej 40 mm	szt.	1.2600		
44.	Zwężka stalowa czarna symetr. fi 80/65	szt.	2.0200		
45.	kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania	szt.	8.0000		
46.	zawory kulowe o śr. nominalnej 32 mm	szt.	2.0000		
47.	zawory wodne przelotowe proste o śr. nominalnej 25 mm	szt.	2.0000		
48.	Zawór kul.gwint.równoprz.do 150st.C fi15mm	szt	2.0000		
49.	Zawór kul.gwint.równoprz.do 150st.C fi25mm	szt	5.0000		
50.	Zawór kul.gwint.równoprz.do 150st.C fi40mm	szt	2.0000		
51.	Zawór kul.gwint.równoprz.do 150st.C fi50mm	szt	4.0000		
52.	Zawór zwrotny,przelot.mosiężny,gw fi 15mm	szt	1.0000		
53.	Zawór zwrotny,przelot.mosiężny,gw fi 32mm	szt	1.0000		
54.	filtr siatkowy mufowy fi 32mm	szt	1.0000		
55.	zawory zwrotne przelotowe o śr. nominalnej 20 mm	szt.	1.0000		
56.	Zawór bezpieczeństwa SYR fi 1 1/2" PN 3 bar	szt	1.0000		
57.	Zawory kulowe dla ciepłownictwa DN 15, PN25, spawane	szt	3.0000		
58.	Zawory kulowe dla ciepłownictwa DN 20, PN 25, spawane	szt	1.0000		
59.	Zawory kulowe dla ciepłownictwa DN 25, PN 25, spawane	szt	1.0000		
60.	Zawory kulowe dla ciepłownictwa DN 15, PN 25, gwintowane	szt	1.0000		
61.	Zawór regulacyjny co Samson typ 3222K Dn25 Kv=8,0	szt.	1.0000		
62.	filtr siatkowy mufowy o śr. nominalnej 15 mm	szt.	1.0000		

Norma PRO Wersja 4.22 Licencja: 17376 dla pmachaj

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
63.	ręczny zawór regulacyjny np STAD o śr. nominalnej 25 mm	szt.	2.0000		
64.	ręczny zawór regulacyjny np STAD o śr. nominalnej 32 mm	szt.	1.0000		
65.	ręczny zawór regulacyjny np STAD o śr. nominalnej 40 mm	szt.	2.0000		
66.	kurki manometowe gwintowane	szt.	9.0000		
67.	filtroodmulnik AULIN-FOM 50 P=16 bar	szt.	1.0000		
68.	filtroodmulnik AULIN-FOM 80 P=16 bar	szt.	1.0000		
69.	Naczynie wzbiorcze do c.o. REFLEX typ 400 N 6 bar	szt	1.0000		
70.	Złącze reflex SU R 3/4"'	szt	1.0000		
71.	rozdzielacze z rur stalowych dn100 wraz zkróćcami	m	2.0000		
72.	Wymiennik ciepła typu JAD K 6.50.EE STA, przyłącza kołnierzowe ze stali nierdzewnej	szt	1.0000		
73.	konstrukcje wsporcze	kg	20.0000		
74.	konstrukcja wsporcza	kpl.	1.0000		
75.	Pompa obiegowa Stratos 40/1-16, z silnikiem jednofazowym	szt	1.0000		
76.	termometry	szt.	2.0000		
77.	termometry fi80, l=60mm	szt.	5.0000		
78.	termometry fi40, l=60mm'	szt.	2.0000		
79.	manometry	szt.	9.0000		
80.	rurki syfonowe	szt.	8.0000		
81.	uchwyty do rur o śr. 65 mm	szt.	1.5120		
82.	uchwyty do rur o śr. 80 mm	szt.	3.6140		
83.	uchwyty do rur o śr. 50 mm	szt.	0.9800		
84.	uchwyty do rur o śr. 40 mm	szt.	0.4200		
85.	uchwyty do rur o śr. 32 mm	szt.	0.5100		
86.	uchwyty do rur o śr. 25 mm	szt	4.2330		
87.	uchwyty do rur o śr. 20 mm	szt.	1.1470		
88.	uchwyty do rur o śr. 15 mm	szt.	2.8120		
89.	uchwyty do rurociągów stalowych o śr.nominalnej 32 mm	szt.	1.4040		
90.	uchwyty do rurociągów stalowych o śr.nominalnej 20 mm	szt.	1.0500		
91.	uchwyty do rurociągów stalowych o śr.nominalnej 25 mm	szt.	1.9240		
92.	uchwyty do rurociągów stalowych o śr.nominalnej 40 mm	szt.	1.4100		
93.	Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 3/4" DN 20, grub. izolacji 20 mm	m	2.0200		
94.	Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 1" DN 25, grub. izolacji 20 mm	m	4.6460		
95.	Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 1" DN 25, grub. izolacji 25 mm	m	3.7370		
96.	Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 1 1/4" DN 32, grub. izolacji 25 mm	m	2.5250		
97.	Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 1 1/2" DN 40, grub. izolacji 25 mm	m	5.5550		
98.	Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 2" DN 50, grub. izolacji 25 mm	m	1.5150		
99.	Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 2" DN 50, grub. izolacji 40 mm	m	2.0200		
100.	Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 2 1/2" DN 65, grub. izolacji 30 mm	m	5.7120		
101.	Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 3" DN 80, grub. izolacji 30 mm	m	14.1780		
102.	Otulina termoizolacyjna z poliuretanu STEINONORM 300 typ 310 płaszcz zewnętrzny folia PVC, odporność na temperaturę do +135 st.C, średnica rury izolowanej 4" DN 100, grub. izolacji 40 mm	m	2.0600		
103.	Nity do otulin STEINONORM 300 1000 szt.	op.	0.0120		
104.	Taśma PVC samoprzylepna (szara) do otulin STEINONORM 300, rolka szerokości 30 mm długości 33 m	m	29.3007		
105.	Otulina izolacyjna na kolana hamburskie (wkład z poliuretanu + płaszcz z PVC) do systemu izolacji STEINONORM 370 o średnicy kolana izolowanego 3/4" 20 DN grub. izolacji 20 mm, średnica wewnętrzna otuliny 28 mm	kpl	3.0000		
106.	Otulina izolacyjna na kolana hamburskie (wkład z poliuretanu + płaszcz z PVC) do systemu izolacji STEINONORM 370 o średnicy kolana izolowanego 1" 25 DN grub. izolacji 20 mm, średnica wewnętrzna otuliny 36 mm	kpl	7.0000		

Norma PRO Wersja 4.22 Licencja: 17376 dla pmachaj

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
107.	Otulina izolacyjna na kolana hamburskie (wkład z poliuretanu + płaszcz z PVC) do systemu izolacji STEINONORM 370 o średnicy kolana izolowanego 1" 25 DN grub. izolacji 25 mm, średnica wewnętrzna otuliny 36 mm	kpl	4.0000		
108.	Otulina izolacyjna na kolana hamburskie (wkład z poliuretanu + płaszcz z PVC) do systemu izolacji STEINONORM 370 o średnicy kolana izolowanego 1 1/4" 32 DN grub. izolacji 25 mm, średnica wewnętrzna otuliny 44 mm	kpl	4.6800		
109.	Otulina izolacyjna na kolana hamburskie (wkład z poliuretanu + płaszcz z PVC) do systemu izolacji STEINONORM 370 o średnicy kolana izolowanego 1 1/2" 40 DN grub. izolacji 25 mm, średnica wewnętrzna otuliny 50 mm	kpl	6.0000		
110.	Otulina izolacyjna na kolana hamburskie (wkład z poliuretanu + płaszcz z PVC) do systemu izolacji STEINONORM 370 o średnicy kolana izolowanego 2" 50 DN grub. izolacji 25 mm, średnica wewnętrzna otuliny 62 mm	kpl	2.0000		
111.	Otulina izolacyjna na kolana hamburskie (wkład z poliuretanu + płaszcz z PVC) do systemu izolacji STEINONORM 370 o średnicy kolana izolowanego 2" 50 DN grub. izolacji 40 mm, średnica wewnętrzna otuliny 62 mm	kpl	6.0000		
112.	Otulina izolacyjna na kolana hamburskie (wkład z poliuretanu + płaszcz z PVC) do systemu izolacji STEINONORM 370 o średnicy kolana izolowanego 2 1/2" 65 DN grub. izolacji 30 mm, średnica wewnętrzna otuliny 78 mm	kpl	2.0000		
113.	Otulina izolacyjna na kolana hamburskie (wkład z poliuretanu + płaszcz z PVC) do systemu izolacji STEINONORM 370 o średnicy kolana izolowanego 3" 80 DN grub. izolacji 30 mm, średnica wewnętrzna otuliny 90 mm	kpl	8.0000		
114.	Otulina izolacyjna na kolana hamburskie (wkład z poliuretanu + płaszcz z PVC) do systemu izolacji STEINONORM 370 o średnicy kolana izolowanego 4" 100 DN grub. izolacji 40 mm, średnica wewnętrzna otuliny 108 mm	kpl	2.0000		
115.	śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami	kg	0.0900		
116.	uszczelki płaskie azbestowo-kauczukowe	szt.	8.0000		
117.	zabezpieczenie WLZ typ CLS6-B16	szt.	1.0000		
118.	zabezpieczenie WLZ typ BIWTZ 20A	szt.	3.0000		
119.	oprawy świetlówkowe	szt.	2.0000		
120.	świetlówki	szt.	4.1600		
121.	łączniki klawiszowe uniwersalne	szt.	1.0200		
122.	gniazda bryzgoszczelne 3-biegunowe	szt.	1.0200		
123.	Rura instalacyjna gładka RB 18mm	m	20.8000		
124.	rury winidurowe RB 32	m	9.3600		
125.	złączki	szt.	11.8900		
126.	Kanał elektroinstalacyjny z PVC WDK 20x10 mm	m	5.2000		
127.	Listwa instalacyjna WDK40x40mm	m	6.2400		
128.	Listwa kablowa WDK 85x50	m	12.4800		
129.	wsporniki ścienne	szt.	15.1500		
130.	złącza kontrolne	szt.	2.3000		
131.	końcówki kablowe	szt	9.0000		
132.	Przewód Cu H07V-K/LgY-450/750V 6mm2	m	15.6000		
133.	Przewód NYM-J/O/YDY-450/750V 3x2,5mm2	m	12.4800		
134.	Przewód NYM-J/O/YDY-450/750V 4x1,5mm2	m	18.7200		
135.	Przewód NYM-J/O/YDY-450/750V 5x6mm2	m	9.3600		
136.	Przewód NYM-J/O/YDY-450/750V 2x1mm2	m	41.6000		
137.	Przewód NYM-J/O/YDY-450/750V 3x1,5mm2	m	64.4800		
138.	kołki kotwiące	100 szt.	0.0800		
139.	łącznik	szt.	15.6400		
140.	kołki rozporowe plastikowe	szt	20.2000		
141.	kołki rozporowe plastykowe	szt.	106.8000		
142.	otulina z pianki poliuretanowej w płaszczu JAD 6/50	m	1.0000		
143.	taśma klejąca z PCV szer. 30 mm dł. 33 m	m	49.3680		
144.	mankiet 20 mm o dł. 10 m	m	0.4600		
145.	mankiet 40 mm o dł. 10 m	m	0.0800		
146.	drut ocynkowany 0,7 mm	kg	0.3802		
147.	nity plastikowe	op.	0.3746		
148.	mankiet 25 mm o dł. 10 m	m	0.4150		
149.	mankiet 30 mm o dł. 10 m	m	0.4300		
150.	mankiet 40 mm o dł. 10 m	m	2.2785		
151.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:

Norma PRO Wersja 4.22 Licencja: 17376 dla pmachaj

ZESTAWIENIE SPRZĘTU

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	wibromłot	m-g	1.2300		
2.	ciągnik kołowy	m-g	1.8954		
3.	ciągnik kołowy 37-50 KM	m-g	0.0049		
4.	samochód dostawczy	m-g	4.1525		
5.	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	1.1969		
6.	przyczepa skrzyniowa	m-g	1.9003		
7.	samochód samowyładowczy 5 t	m-g	4.3875		
8.	giętarka do rur elektryczno-mechaniczna do śr. 100 mm	m-g	1.7190		
9.	Spawarka elektr.wirująca 300A	m-g	6.4302		
10.	Sprężarka pow.ele.4-5m3/min(1)	m-g	0.3000		
				RAZEM	

Słownie:

Norma PRO Wersja 4.22 Licencja: 17376 dla pmachaj