

PRO - INSTAL

41-819 Zabrze, ul. Franciszkańska 32c/19
tel/fax 032-2752441, tel. 600-472198, NIP 648-101-05-92

ZAKŁAD PROJEKTOWY

mgr inż. Mirosław Raczyński

INWESTOR: **Grupa Powen - Wafapomp S.A.**
ul. Odlewnicza 1, 03-231 Warszawa

OBIEKT: **Oddział Powen**
ul. Wolności 318, 41-800 Zabrze

TEMAT: **Projekt wykonawczy**
przebudowy węzła ciepłego
Część technologiczna
PRZEDMIAR ROBÓT

Opracowała: Zuzanna Jodkowska

Projekt nr: POW/01/16/T

Data: lipiec 2016 r.

Inwestor:

Grupa Powen – Wafapomp S.A.
ul. Odlewnicza 1
03-231 Warszawa

PRZEDMIAR ROBÓT Nr: K3-16

Obiekt: Oddział Powen ul. Wolności 318; 41-800 Zabrze

Rodzaj robót: Przebudowa węzła ciepłego - Część technologiczna

Data oprac.: lipiec 2016

Sporządziła:

Z. Jodkowska

PRZEDMIAR ROBÓT

1. CZĘŚĆ C.O. NISKOPARAMETROWA		
1	<i>KNR 2-15W 0520-06-020 Przepustnica międzykołnierzowa Dn 125 mm , PN16 , Tmax=120'C</i>	<i>5,00 szt</i>
2	<i>KNR 2-15W 0526-03-020 Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 1 1/4'</i>	<i>4,00 szt</i>
3	<i>KNR 7-07W 0101-01-090 Pompa obiegowa typu ETL 100-100-160 GG AV 11D 202202 BKS BiE 3 wydajność G=170 m3/h , silnik 3~400V ,Ne-22 kW (do napędu przez falownik)</i>	<i>2,00 kpl</i>
4	<i>KNR 2-15W 0520-08-020 Przepustnica międzykołnierzowa Dn 200 mm , PN16, Tmax=120'C</i>	<i>4,00 szt</i>
5	<i>KNR 2-15W 0521-06-020 Zawór zwrotny międzykołnierzowy Dn 200 mm , PN16, Tmax=120'C</i>	<i>2,00 szt</i>
6	<i>KNR 2-15W 0521-06-020 Filtr siatkowy międzykołnierzowy Dn 200 mm , PN16, Tmax=120'C</i>	<i>2,00 szt</i>
7	<i>KNR 2-15W 0525-02-020 Zawór kulowy gwint. Dn 25 mm ze złączką do węża , PN16 , Tmax=120'C</i>	<i>2,00 szt</i>
8	<i>KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór kulowy gwintowany Dn 15 mm PN16 , Tmax=120'C</i>	<i>4,00 szt</i>
2. UKŁAD UZUPEŁNIANIA UBYTKÓW ZŁADU		
9	<i>KNR 2-15W 0520-02-020 Zawór kulowy kołnierzowy Dn 25 mm PN 25, Tmax=120'C</i>	<i>2,00 szt</i>
10	<i>KNR 7-08 0205-01-020 Reduktor ciśnienia k vs=3,2 m3/hzakres nastaw 1-4 bar, PN 25 , Tmax=120'C typ 44-IB Dn 15 mm /SAMSON/</i>	<i>1,00 szt</i>
11	<i>KNR 2-15W 0140-0201-090 Wodomierz wody ciepłej Qn=4,0 m3/h, Tmax=90'C z przystawką M-bus dn 20 mm AQARIUS - DIEHL METERING</i>	<i>1,00 kpl</i>
12	<i>KNR 2-15W 0140-0301-090 Wodomierz wody zimnej Qn=2,5 m3/h , Tmax=30'C UNIMAG PE Dn 25 mm - ITRON</i>	<i>1,00 kpl</i>

13	<i>KNR 2-15W 0122-02-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy o średnicy nominalnej 20mm</i>	<i>1,00 kpl</i>
14	<i>KNR 2-15W 0122-03-090 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy o średnicy nominalnej 25mm</i>	<i>1,00 kpl</i>
15	<i>KNR 2-15W 0130-03-020 Zawór antyskażeniowy typ BA 2760 Dn 25 mm /SOCLA/</i>	<i>1,00 szt</i>
16	<i>KNR 2-15W 0522-01-020 Zawór zwrotny międzykołnierzowy Dn 25 mm, PN25, Tmax=120'C fig 802 /SOCLA/</i>	<i>1,00 szt</i>
17	<i>KNR 2-15W 0522-01-020 Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 25 mm, , Pn25, Tmax=120'C</i>	<i>1,00 szt</i>
18	<i>KNR 2-15W 0525-02-020 Zawór kulowy gwintowany o średnicy nominalnej 25 mm, PN10, Tmax=100'C</i>	<i>4,00 szt</i>
19	<i>KNR 2-15W 0525-02-020 Zawór kulowy gwint. Dn 25 mm ze złączką do węża, PN10, Tmax=100'C</i>	<i>2,00 szt</i>
20	<i>KNR 2-15W 0525-02-020 Filtr siatkowy gwintowany o średnicy nominalnej 25 mm, PN10, Tmax=100'C</i>	<i>1,00 szt</i>
21	<i>KNR 2-15W 0520-02-020 Zawór kulowy kołnierzowy Dn 25 mm PN 16, Tmax=120'C</i>	<i>2,00 szt</i>
3. UKŁAD STABILIZACJI CIŚNIENIA, UZUPEŁNIANIA I ODGAZOWANIA STEROWANY POMPOWO		
22	<i>KNR 7-08 0302-01-020 Jednostka sterująca VS 2-2/95 Variomat - Reflex</i>	<i>1,00 szt</i>
23	<i>KNR 2-15W 0144-11-090 Zbiornik podstawowy V=5000 dm3 VG 500 Reflex</i>	<i>1,00 kpl</i>
24	<i>KNR 2-15W 0123-0402-090 Zestaw przyłączeniowy G 1 1/4"</i>	<i>1,00 kpl</i>
25	<i>KNNR 4 0511-030-020 Naczynie wzbiorcze przeponowe V= 80 dm3, ciś.pracy 6 bar, ciś.wstępne 3,1 bar NG 80 6 bar Reflex</i>	<i>1,00 szt</i>

26	<i>KNR 2-15W 0525-02-020 Złącze samoodcinające do naczyń wzbiornych SU R 1x1 Reflex</i>	<i>1,00 szt</i>
4. WSPÓLNA CZĘŚĆ WYSOKOPARAMETROWA		
27	<i>KNR 2-15W 0505-01-020 Wymiennik ciepła płytowy lutowany, wraz z izolacją, Q=3500 kW /CB200-200 HS1S2S3S4 Compalan Dn 80/ PN 40 /Alfa Laval/</i>	<i>2,00 szt</i>
28	<i>KNR 7-08 0205-02-020 Zawór regulacyjny kvs=230 m3/h; Dn 125 mm , PN25 , Tmax=150'C / Samson 3214 ; wraz z siłownikiem elektrycznym typu 3274-23 ze sprężyną zwrotną 9bez napięcia zamknięty)</i>	<i>1,00 szt</i>
29	<i>KNR 7-08 0205-03-020 Regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu z połączeniem kołnierzowym Dn 125 mm , PN25 zakres nastaw ciś. 0,5-1,5 bar Samson 42-34</i>	<i>1,00 szt</i>
30	<i>KNR 2-15W 0521-06-020 Filtr siatkowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 200 mm, PN25, Tmax=150'C</i>	<i>2,00 szt</i>
31	<i>KNR 2-15W 0521-03-020 Zawór kulowy kołnierzowy o średnicy nominalnej 80 mm, PN25 , Tmax=150'C</i>	<i>4,00 szt</i>
32	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Licznik ciepła z przepływomierzem ultradźwiękowym Qn=200 m3/h, PN25, Tmax=150'C (do montażu na przewodzie powrotnym) z przelicznikiem wyposażonym w moduł M-bus i czujnikami temperatury SHARKI 475 + INT 8</i>	<i>1,00 szt</i>
33	<i>KNR 2-15W 0520-02-020 Zawór kulowy kołnierzowy Dn 25 mm PN 25, Tmax=150'C</i>	<i>2,00 szt</i>
34	<i>KNR 2-15W 0525-01-020 Zawór kulowy gwintowany Dn 15 mm PN25 , Tmax=150'C</i>	<i>2,00 szt</i>
35	<i>KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzłów wodnych C.o.</i>	<i>2,00 kpl</i>
5. AKP i A		
36	<i>KNR 7-08 0205-02-020 Termostat bezpieczeństwa z czujnikiem bezpieczeństwa z funkcją ponownego włączenia ST-1, 087 N 1050 /Danfoss/</i>	<i>1,00 szt</i>

37	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury zewnętrznej Pt 1000 zakres -50 do 50'C ESMT 084N1012 /Danfoss/</i>	<i>1,00 szt</i>
38	<i>KNR 7-08 0102-03-020 Czujnik temperatury zanurzeniowy Pt 1000 ze stali nierdzewnej ,zakres -50 do 140'C ESMU 087B1183 /Danfoss/</i>	<i>3,00 szt</i>
39	<i>KNR 7-08 0205-03-020 Przetwornik ciśnienia zakres 0...1.6 MPa , Tmax=130'C ; sygnał wyjściowy 4 do 20 mA, 24 VDC ; AS/0...1,6 MPa/4 do 20 mA / 24 VDC /Aplisens/</i>	<i>2,00 szt</i>
40	<i>KNR 7-08 0205-03-020 Przetwornik ciśnienia zakres 0...1.6 MPa , Tmax=130'C ; sygnał wyjściowy 4 do 20 mA, 24 VDC ; AS/0...1,0 MPa/4 do 20 mA / 24 VDC /Aplisens/</i>	<i>4,00 szt</i>
41	<i>KNR 7-08 0205-03-020 Wyłłącznik ciśnieniowy zakres nastaw 10 do 30 kPa B-174-A004 /Controlmatica ZAP Pnefal/</i>	<i>2,00 szt</i>
42	<i>KNR 7-08 0101-01-020 Manometr o śred.obudowy 100 mm. zakres 0-25 bar , przyłącze G1/2B, Tmax=200'C , PN25 model 212.22 z kurkiem manometrycznym /KFM/</i>	<i>4,00 szt</i>
43	<i>KNR 7-08 0101-01-020 Manometr o śred.obudowy 100 mm. zakres 0-10 bar , przyłącze G1/2B, Tmax=200'C , PN25 model 212.22 z kurkiem manometrycznym /KFM/</i>	<i>8,00 szt</i>
44	<i>KNR 7-08 0102-01-020 Termometr cieczowy zakres 0-160'C</i>	<i>2,00 szt</i>
45	<i>KNR 7-08 0102-01-020 Termometr cieczowy zakres 0-100'C</i>	<i>4,00 szt</i>
6. MATERIAŁY POZOSTAŁE		
46	<i>KNR 2-15W 0514-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 20 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>4,00 m</i>
47	<i>KNR 2-15W 0514-04-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 50 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>14,00 m</i>
48	<i>KNR 2-15W 0514-06-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 80 mm, ,łączonych przez spawanie</i>	<i>8,00 m</i>

49	<i>KNR 2-15W 0514-08-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 125 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>5,00 m</i>
50	<i>KNR 2-15W 0514-09-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 150 mm, łączonych przez spawanie</i>	<i>14,00 m</i>
51	<i>KNR 2-15W 0515-01-040 Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy nominalnej 200 mm łączonych przez spawanie</i>	<i>38,00 m</i>
52	<i>KNR 2-15W 0106-03-040 Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych,średnicy nominalnej 25 mm,na ścianach w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>5,00 m</i>
53	<i>KNR 2-15W 0106-06-040 Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych,średnicy nominalnej 50 mm,na ścianach w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>13,00 m</i>
54	<i>KNNR 4 0517-060-020 K.Jplano hamburskie o średnicach nominalnych 125 mm,</i>	<i>3,00 szt</i>
55	<i>KNNR 4 0517-070-020 Kolano hamburskie o średnicach nominalnych 150 mm,</i>	<i>2,00 szt</i>
56	<i>KNNR 4 0517-080-020 Kolano hamburskie o średnicach nominalnych 200 mm,</i>	<i>17,00 szt</i>
57	<i>KNNR 4 0517-060-020 Zwężka obciskana o średnicach nominalnych 125/80 mm, (133,0/88,9) L127</i>	<i>4,00 szt</i>
58	<i>KNNR 4 0517-070-020 Zwężka obciskana o średnicach nominalnych 150/125 mm (159,0/133,0) L140</i>	<i>1,00 szt</i>
59	<i>KNNR 4 0517-080-020 Zwężka obciskana o średnicach nominalnych 200/100 mm, (219,1/114,3) L152</i>	<i>4,00 szt</i>
60	<i>KNNR 4 0517-080-020 Zwężka obciskana o średnicach nominalnych 200/125 mm, (219,1/139,7) L152</i>	<i>4,00 szt</i>

61	<i>KNNR 4 0517-080-020 Zwężka obciskana o średnicach nominalnych 200/150 mm, (219,1/159,0) L152</i>	<i>1,00 szt</i>
62	<i>KNNR 4 0517-080-020 Dno elipsoidalne dn 200 mm</i>	<i>9,00 szt</i>
63	<i>KNNR 4 0517-070-020 Trójkąt o średnicach nominalnych 150/150/125 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
64	<i>KNNR 4 0517-080-020 Trójkątno średnicach nominalnych 200/200/80 mm,</i>	<i>4,00 szt</i>
65	<i>KNNR 4 0517-080-020 Trójkątno średnicach nominalnych 200/200/125 mm,</i>	<i>4,00 szt</i>
66	<i>KNNR 4 0517-080-020 Trójkątno średnicach nominalnych 200/200/200 mm,</i>	<i>8,00 szt</i>
67	<i>KNR 2-20W 0313-04-020 Kołnierz z szyjką o średnicach nominalnych 80 mm,</i>	<i>16,00 szt</i>
68	<i>KNR 2-20W 0313-05-020 Kołnierz z szyjką o średnicach nominalnych 125 mm,</i>	<i>6,00 szt</i>
69	<i>KNR 2-20W 0313-07-020 Kołnierz z szyjką o średnicach nominalnych 200 mm,</i>	<i>6,00 szt</i>
70	<i>KNR 2-20W 0314-05-020 Kołnierz z szyjką o średnicach nominalnych 100 mm, dla ciśnień PN16</i>	<i>4,00 szt</i>
71	<i>KNR 2-20W 0314-06-020 Kołnierz z szyjką o średnicach nominalnych 125 mm, dla ciśnień PN16</i>	<i>9,00 szt</i>
72	<i>KNR 2-20W 0315-01-020 Kołnierz z szyjką o średnicach nominalnych 200 mm, dla ciśnień PN16</i>	<i>13,00 szt</i>
73	<i>KNR 2-20W 0314-06-020 Kołnierz zaślepiający o średnicy nominalnej 125 mm, dla ciśnień PN16</i>	<i>1,00 szt</i>
74	<i>KNR 2-20W 0314-07-020 Kołnierz zaślepiający o średnicy nominalnej 150 mm, dla ciśnień PN16</i>	<i>2,00 szt</i>
75	<i>KNR 7-08 0803-01-040 Rurki impulsowe z szybkozłączkami</i>	<i>2,50 m</i>
76	<i>KNR 7-08 0901-01-020 Kryza dławiąca fi 10 mm do montażu na przewodzie dn 15 mm</i>	<i>1,00 szt</i>

77	<i>KNR 7-08 0602-02-020 Zawieszenie jednoczęgnowe poziome krótkie do rur dn 150 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
78	<i>KNR 7-08 0602-02-020 Zawieszenie jednoczęgnowe poziome krótkie do rur dn 200 mm</i>	<i>2,00 szt</i>
79	<i>KNR 7-08 0602-02-020 Zawieszenie dwuczęgnowe poziome do rur dn 150 mm</i>	<i>1,00 szt</i>
80	<i>KNR 7-08 0602-02-020 Stopa niska do rur dn 150 mm (wielk. 05)</i>	<i>2,00 szt</i>
81	<i>KNR 7-08 0602-02-020 Stopa niska do rur dn 200 mm</i>	<i>7,00 szt</i>
82	<i>KNR 7-08 0603-04-033 Podpora P1 wg rys. 6 dla rur dn 150 mm i dn 200 mm (szt 1)</i>	<i>42,60 kg</i>
83	<i>KNR 7-08 0603-04-033 Podpora P2 wg rys. 7 dla kolan dn 200 mm (szt 2)</i>	<i>43,40 kg</i>
84	<i>KNR 7-08 0603-04-033 Podpora P3 dostosowanie podpory istniejącej (szt 1)</i>	<i>1,00 kg</i>
85	<i>KNR 7-08 0603-04-033 Podpora P4 wg rys. 8 dla rurociągu dn 200 mm (szt 1)</i>	<i>160,00 kg</i>
86	<i>KNR 7-08 0603-04-033 Podpora P5 wg rys. 9 dla rur dn 150 mm (szt 1)</i>	<i>16,30 kg</i>
87	<i>KNR 7-08 0603-04-033 Podpora P6 wg rys. 10 dla rurociągu dn 200 mm (szt 1)</i>	<i>7,70 kg</i>
88	<i>KNR 7-08 0603-04-033 Podpora stała P7 wg rys. 11 dla rurociągu dn 200 mm (szt 2)</i>	<i>62,80 kg</i>
89	<i>KNR 7-08 0603-04-033 Podpora stała P8 wg rys. 12 dla rurociągu dn 200 mm (szt 2)</i>	<i>15,60 kg</i>
90	<i>KNR 7-08 0603-04-033 Podpora stała P9 wg rys. 13 dla rurociągu dn 200 mm (szt 1)</i>	<i>23,60 kg</i>
91	<i>KNR 7-28 0211-01-020 Kotwy segmentowe M12</i>	<i>16,00 szt</i>
92	<i>KNR 7-28 0211-01-020 Kotwa segmentowa M16</i>	<i>4,00 szt</i>

93	<i>KNR 7-28 0211-01-020 Kotwy wklejane M12x180</i>	<i>12,00 szt</i>
94	<i>KNR 7-28 0211-01-020 Kotwy wklejane M10</i>	<i>16,00 szt</i>
95	<i>KNR 2-15W 0128-02-040 Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>101,00 m</i>
96	<i>KNR 2-15W 0406-02-040 Próby szczelności instalacji z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>83,00 m</i>
97	<i>KNR 2-15W 0126-04-040 Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych i stalowych o średnicy do 65 mm, w budynkach niemieszkalnych</i>	<i>18,00 m</i>
7. ANTYKOROZJA		
98	<i>KNR 7-12W 0103-04-050 Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągu stalowego o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	<i>3,53 m2</i>
	1. dn 20 mm	
	2. 4.0*0.085*1.2	0,41
	3. dn 50 mm	
	4. 14.0*0.186*1.2	3,12
	5.	-----
	6. Suma	3,53
	7. Przeniesienie pomnożone	
	8.	3,53
99	<i>KNR 7-12W 0103-05-050 Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągu stalowego o śred.zewnętrznej od 58 do 219 mm, stan wyjściowy powierzchni B</i>	<i>50,25 m2</i>
	1. dn 80 mm	
	2. 8.0*0.28*1.3	2,91
	3. dn 125 mm	
	4. 5.0*0.418*1.3	2,72
	5. dn 150 mm	
	6. 14.0*0.5*1.3	9,10
	7. dn 200 mm	
	8. 38.0*0.719*1.3	35,52
	9.	-----
	10. Suma	50,25
	11. Przeniesienie pomnożone	
	12.	50,25
100	<i>KNR 7-12W 0103-03-050 Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości stalowych konstrukcji szkieletowych, stan wyjściowy powierzchni B</i>	<i>10,42 m2</i>
	1. 372*0.028	10,42
	2.	-----
	3. Suma	10,42
	4. Przeniesienie pomnożone	
	5.	10,42

101	<i>KNR 7-12W 0105-04-050</i> <i>Odtuszczanie rurociągów stalowych</i>	57,31 m ²
	1. dn 25 mm	
	2. 5*0.104*1.2	0,62
	3. dn 50 mm	
	4. 13.0*0.186*1.2	2,90
	5. z poz. nr 98 + 99	
	6. 3.53+50.25	53,78
	7. -----	
	8. Suma	57,31
	9. Przeniesienie pomnożone	
	10.	57,31
102	<i>KNR 7-12W 0105-03-050</i> <i>Odtuszczanie stalowych konstrukcji szkieletowych</i>	10,42 m ²
103	<i>KNR 7-12W 0207-0401-050</i> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną - Dwukrotnie</i>	7,06 m ²
104	<i>KNR 7-12W 0207-0501-050</i> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej od 58-219 mm, farbą do gruntowania silikonową, termoodporną - Dwukrotnie</i>	50,25 m ²
105	<i>KNR 7-12W 0215-0401-050</i> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57 mm, emalią silikonową termoodporną - Dwukrotnie</i>	7,06 m ²
106	<i>KNR 7-12W 0215-0501-050</i> <i>Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej od 58-219 mm, emalią silikonową termoodporną - Dwukrotnie</i>	50,25 m ²
8. IZOLACJA		
107	<i>KNR 2-16W 0308-01-050</i> <i>Izolacja jednowarstwowa o grubości 30 mm matami z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej ,rurociągów o średnicy 20 mm</i>	1,34 m ²
	1. 4*0.28*1.2	1,34
	2. -----	
	3. Suma	1,34
	4. Przeniesienie pomnożone	
	5.	1,34
108	<i>KNR 2-16W 0308-01-050</i> <i>Izolacja jednowarstwowa o grubości 30 mm matami z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej ,rurociągów o średnicy 50 mm</i>	6,22 m ²
	1. 14*0.37*1.2	6,22
	2. -----	
	3. Suma	6,22
	4. Przeniesienie pomnożone	
	5.	6,22

109	<i>KNR 2-16W 0308-05-050</i> <i>Izolacja jednowarstwowa o grubości do 80 mm matami z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej ,rurociągów o średnicy 80 mm</i>	<i>7,49 m2</i>
	1. 8*0.78*1.2	7,49
	2.	-----
	3. Suma	7,49
	4. Przeniesienie pomnożone	
	5.	7,49
110	<i>KNR 2-16W 0309-02-050</i> <i>Izolacja jednowarstwowa o grubości do 100 mm matami z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej ,rurociągów o średnicy 125 mm</i>	<i>6,30 m2</i>
	1. 5*1.05*1.2	6,30
	2.	-----
	3. Suma	6,30
	4. Przeniesienie pomnożone	
	5.	6,30
111	<i>KNR 2-16W 0309-02-050</i> <i>Izolacja jednowarstwowa o grubości do 100 mm matami z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej ,rurociągów o średnicy 150 mm</i>	<i>18,98 m2</i>
	1. 14*1.13*1.2	18,98
	2.	-----
	3. Suma	18,98
	4. Przeniesienie pomnożone	
	5.	18,98
112	<i>KNR 2-16W 0309-03-050</i> <i>Izolacja jednowarstwowa o grubości do 100 mm matami z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej ,rurociągów o średnicy 200 mm</i>	<i>18,98 m2</i>
113	<i>KNR 2-16W 0309-06-050</i> <i>Izolacja dwuwarstwowa o grubości 120 mm matami z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej,rurociągów o średnicy 200 mm</i>	<i>32,83 m2</i>
	1. 19*1.44*1.2	32,83
	2.	-----
	3. Suma	32,83
	4. Przeniesienie pomnożone	
	5.	32,83

Tabela elementów

Lp.	Nazwa
1.	CZĘŚĆ C.O. NISKOPARAMETROWA Ilość r-g: 127,9800
2.	UKŁAD UZUPEŁNIANIA UBYTKÓW ZŁADU Ilość r-g: 30,6518
3.	UKŁAD STABILIZACJI CIŚNIENIA, UZUPEŁNIANIA I ODGAZOWANIA STEROWANY POMPOWO Ilość r-g: 60,7632
4.	WSPÓLNA CZĘŚĆ WYSOKOPARAMETROWA Ilość r-g: 374,4697
5.	AKP i A Ilość r-g: 104,4006
6.	MATERIAŁY POZOSTAŁE Ilość r-g: 629,8387
7.	ANTYKOROZJA Ilość r-g: 62,1380
8.	IZOLACJA Ilość r-g: 54,8014