

Inwestor : Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy
al. Prof. Sylwestra Kaliskiego gen. F. Kleeberga 2
85-796 Bydgoszcz

Przedmiar robót

Wymiana i rozbudowa instalacji centralnego ogrzewania
oraz ciepła technologicznego w budynku
Wydziału Inżynierii i Technologii Chemicznej
Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego
przy ul. Seminaryjnej 3 w Bydgoszczy.

Sporządził:

Bydgoszcz, marzec 2017 r.

Lp.	Podstawa ustalenia	Opis robót	Jedn. miary	Obmiar
-----	-----------------------	------------	----------------	--------

1. Roboty demontażowe

1	2	3	4	5
1	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419- 0304-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe 21K- 600*800 -Demontaż R*0,50;M=S=0 krotność= 1,000	kpl	3,000
2	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419- 0314-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe 22K- 400*1200 -Demontaż R*0,50;M=S=0 krotność= 1,000	kpl	1,000
3	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418- 06-020	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe 22K- 400*2600 -Demontaż R*0,50;M=S=0 krotność= 1,000	szt	2,000
4	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419- 0304-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe 22K- 600*800 -Demontaż R*0,5; M=S=0 krotność= 1,000	kpl	9,000
5	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419- 0305-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe 22K- 600*920 -Demontaż R*05;M=S=0 krotność= 1,000	kpl	1,000
6	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419- 0306-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe 22K- 600*1000 -Demontaż R*0,5;M=S=0 krotność= 1,000	kpl	2,000
7	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419- 0307-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe 22K- 600*1120 -Demontaż R*0,5;M=S=0 krotność= 1,000	kpl	1,000
8	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419- 0307-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe 22K- 600*1200 -Demontaż R*0,50;M=S=0 krotność= 1,000	kpl	4,000
9	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419- 0308-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe 22K- 600*1320 - Demontaż R*0,5;M=S=0 krotność= 1,000	kpl	2,000
10	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419- 0309-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe 22K- 600*1400 -Demontaż R*0,50;M=S=0 krotność= 1,000	kpl	2,000
11	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419- 0311-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe 22K- 600*1600 -Demontaż R*0,5;M=S=0 krotność= 1,000	kpl	5,000

1	2	3	4	5
12	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0407-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe 22K-900*1200 -Demontaż R*0,50;M=S=0 krotność= 1,000	kpl	2,000
13	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-10-020	Grzejniki stalowe trzy płytkowe kompaktowe 33K-400*2200 - Demontaż R*0,50;M=S=0 krotność= 1,000	szt	3,000
1. 2+1				3,000
14	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-12-020	Grzejniki stalowe trzy płytkowe kompaktowe 33K-600*2000 -Demontaż R*0,50;M=S=0 krotność= 1,000	szt	2,000
15	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-12-020	Grzejniki stalowe trzy płytkowe kompaktowe V&H COSMO - 33K-600*3000 -Demontaż R*0,50;M=S=0 krotność= 1,000	szt	2,000
16	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0314-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe 22K-400*2000 -Demontaż R*0,50;M=S=0 krotność= 1,000	kpl	1,000
17	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-06-020	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe 22K-400*2800 -Demontaż R*0,50;M=S=0 krotność= 1,000	szt	1,000
18	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-06-020	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe 22K-500*2200 -Demontaż R*0,50;M=S=0 krotność= 1,000	szt	1,000
19	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020512-01-020	Demontaż zaworu grzejnikowego o połączeniu gwintowanym i średnicy 15-20 mm krotność= 1,000	szt	44,000
20	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020512-01-020	Demontaż zaworu grzejnikowego powrotnego o połączeniu gwintowanym i średnicy 15-20 mm krotność= 1,000	szt	44,000
21	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020517-01-090	Wymiana rur przyłącznych do grzejnika żeliwnego członowego stalowego płytowego i konwektora o złączach gwintowanych do średnicy 15 mm DEMONTAŻ R*0,50;M=0 (44 kpl o dł 1,50 m) krotność= 1,000	kpl	44,000
22	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150415-05-020	Demontaż głowic termostatycznych - współcz do R*0,50;M=S=0 krotność= 1,000	szt	44,000
23	wg nakładów rzeczowych KNR 4-02W0521-06-040	Demontaż grzejnika stalowego z rur gładkich o średnicy rury 65 mm; - współcz do R=2,0; dn 80 mm krotność= 1,000	m	70,000

1	2	3	4	5
24	wg nakładów rzeczowych KNR 4-02W0520-09-090	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o wielkości 4 typ S-130 o ilości elementów do 9 sztuk krotność= 1,000	kpl	20,000
25	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020513-01-020	Demontaż zaworu zaporowego i redukcyjnego o połączeniu kołnierzanym i średnicy 15-20 mm krotność= 1,000	szt	50,000
1. 30+20				50,000
26	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020517-01-090	Wymiana rur przyłącznych do grzejnika żeliwnego członowego stalowego płytowego i konwektora o łączach gwintowanych do średnicy 15 mm DEMONTAŻ R*0,50;M=0 (50 kpl o dł 1,50 m) krotność= 1,000	kpl	50,000
27	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020512-06-020	Demontaż zaworu przelotowego o połączeniu gwintowanym i średnicy 65 mm krotność= 1,000	szt	2,000
28	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020512-05-020	Demontaż zaworu przelotowego o połączeniu gwintowanym i średnicy 40-50 mm krotność= 1,000	szt	4,000
29	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020512-04-020	Demontaż zaworu przelotowego o połączeniu gwintowanym i średnicy 25-32 mm krotność= 1,000	szt	19,000
30	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020512-03-020	Demontaż zaworu przelotowego o połączeniu gwintowanym i średnicy 15-20 mm krotność= 1,000	szt	8,000
31	wg nakładów rzeczowych KNR 7-090101-02-171	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych, rurociągi o średnicy do 30,0x5,0 mm, spoiny nie badane radiologicznie-ODCIĘCIE rur od nagrzewnic krotność= 1,000	złacz	6,000
32	wg nakładów rzeczowych KNR 7-090101-03-171	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych, rurociągi o średnicy do 42,4x4,5 mm, spoiny nie badane radiologicznie-ODCIĘCIE rur od nagrzewnic krotność= 1,000	złacz	2,000
33	wg nakładów rzeczowych KNR 7-090101-05-171	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych, rurociągi o średnicy do 57,0x4,5 mm, spoiny nie badane radiologicznie-ODCIĘCIE rur od nagrzewnic krotność= 1,000	złacz	6,000
34	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020505-04-020	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o średnicy 65-80 mm-Demontaż odgałęzienia R*0,50; krotność= 1,000	szt	2,000

1	2	3	4	5
35	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020506-01-040	Demontaż rurociągu stalowego czarnego łączonego przez spawanie o średnicy 10-15 mm krotność= 1,000	m	1 447,000
1. 47,0+1400,0				1 447,000
36	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020506-02-040	Demontaż rurociągu stalowego czarnego łączonego przez spawanie o średnicy 20 mm krotność= 1,000	m	780,000
37	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020506-03-040	Demontaż rurociągu stalowego czarnego łączonego przez spawanie o średnicy 25 mm krotność= 1,000	m	590,000
38	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020506-04-040	Demontaż rurociągu stalowego czarnego łączonego przez spawanie o średnicy 32 mm krotność= 1,000	m	320,000
39	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020506-05-040	Demontaż rurociągu stalowego czarnego łączonego przez spawanie o średnicy 40-50 mm krotność= 1,000	m	236,000
1. 116,0+120,0				236,000
40	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020506-06-040	Demontaż rurociągu stalowego czarnego łączonego przez spawanie o średnicy 65-80 mm krotność= 1,000	m	112,000
1. 12,0+100,0				112,000
41	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020506-07-040	Demontaż rurociągu stalowego czarnego łączonego przez spawanie o średnicy 100 mm krotność= 1,000	m	178,000
42	wg nakładów rzeczowych KNR 2-160609-01-050	Płaszcz ochronny gipsowo-klejowy o grubości 10 mm na izolacji rurociągu o średnicy zewnętrznej do 108 mm- demontaż R*0,30; M=S=0 krotność= 1,000	m2	460,590
1. dn100				
2. 142,0*0,72				102,240
3. dn80				
4. 72,0*0,66				47,520
5. dn65				
6. 110,0*0,62				68,200
7. dn 50				
8. 56,0*0,56				31,360
9. dn 40				
10. 71,0*0,53				37,630

1	2	3	4	5
11. dn32				
12. 284,0*0,51				144,840
13. dn25				
14. 60,0*0,48				28,800
43	wg nakładów rzeczowych KNR 2-160307-01-050	<i>Izolacja jednowarstwowa otulinami z wełny mineralnej rurociągów o średnicy zewnętrznej 27-38 mm przy grubości izolacji 50 mm-demontaż R*0,30;M=S=0 krotność= 1,000</i>	m2	151,800
1. dn25				
2. 60,0*0,40				24,000
3. dn32				
4. 284,0*0,45				127,800
44	wg nakładów rzeczowych KNR 2-160307-02-050	<i>Izolacja jednowarstwowa otulinami z wełny mineralnej rurociągów o średnicy zewnętrznej 42-63 mm przy grubości izolacji 50 mm-demontaż R*0,30;M=S=0 krotność= 1,000</i>	m2	60,810
1. dn40				
2. 71,0*0,47				33,370
3. dn50				
4. 56,0*0,49				27,440
45	wg nakładów rzeczowych KNR 2-160307-03-050	<i>Izolacja jednowarstwowa otulinami z wełny mineralnej rurociągów o średnicy zewnętrznej 76-114 mm przy grubości izolacji 50 mm-demontaż R*0,30;M=S=0 krotność= 1,000</i>	m2	191,980
1. dn65				
2. 110,0*0,52				57,200
3. dn80				
4. 72,0*0,59				42,480
5. dn100				
6. 142,0*0,65				92,300

2. Wywóz gruzu i złomu

1	2	3	4	5
46	wg nakładów rzeczowych KNR 4-041101-02-060	Wywiezienie izolacji z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i wyładunku. transport gruzu samochodem ciężarowym skrzyniowym na odległość 1 km krotność= 1,000	m3	24,835
1. izolacja				
2. 460,59*0,01				4,606
3. 151,8*0,05				7,590
4. 60,81*0,05				3,041
5. 191,98*0,05				9,599
47	wg nakładów rzeczowych KNR 4-041101-05-060	Wywiezienie izolacji z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku. nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km odległ. ponad 1km samochodem ciężarowym krotność= 4,000	m3	24,835
48	wg nakładów rzeczowych AW-034	Oплата за складовisko krotność= 1,000	t	29,802
1. 24,835*1,2				29,802
49	wg nakładów rzeczowych KNR 4-041104-01-034	Wywiezienie rur z demontażu o ciężarze do 50 kg przy ręcznym załadunku i wyładunku samochodami skrzyniowymi na odległość 1 km krotność= 1,000	t	8,875
1. dn10				
2. 47,0*1,19/1000				0,056
3. dn15				
4. 1400,0*1,07/1000				1,498
5. dn20				
6. 780,0*1,18/1000				0,920
7. dn25				
8. 590,0*1,68/1000				0,991
9. dn32				
10. 320,0*2,67/1000				0,854
11. dn40				
12. 116,0*2,54/1000				0,295
13. dn50				
14. 120,0*5,75/1000				0,690
15. dn 65				
16. 126,0*5,94/1000				0,748

1	2	3	4	5
	17. dn 80			
	18. 100,0*8,12/1000			0,812
	19. dn100			
	20. 178,0*11,29/1000			2,010
50	wg nakładów rzeczowych KNR 4-041104-03-034	Nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km odl.transportu ponad 1km krotność= 4,000	t	8,875
51	wg nakładów rzeczowych KNR 4-041104-01-034	Wywiezienie grzejników z demontażu o ciężarze do 50 kg przy ręcznym załadunku i wyładunku samochodami skrzyniowymi na odległość 1 km krotność= 1,000	t	2,068
	1. grzejniki rurowe			
	2. dn80			
	3. 70,0*8,12/1000			0,568
	4. grzejniki typ T-IV szt 20			
	5. 20*5*7/1000			0,700
	6. zawory z d=zu			
	7. 800/1000			0,800
52	wg nakładów rzeczowych KNR 4-041104-03-034	Nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km odl.transportu ponad 1km krotność= 4,000	t	2,068

3. Roboty montażowe

1	2	3	4	5
53	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150402-01-040	Rurociąg ze stali węglowej ocynkowanej o średnicy 15*1,2 mm krotność= 1,000	m	43,000
54	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150402-02-040	Rurociąg ze stali węglowej ocynkowanej o średnicy 18*1,2 mm krotność= 1,000	m	1 273,000
55	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150402-0201-040	Rurociąg ze stali węglowej ocynkowanej o średnicy 22*1,5 mm krotność= 1,000	m	714,000

1	2	3	4	5
56	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150402-03-040	Rurociąg ze stali węglowej ocynkowanej o średnicy 28*1,5 mm krotność= 1,000	m	561,000
1. 527,0+34,0				561,000
57	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150402-0301-040	Rurociąg ze stali węglowej ocynkowanej o średnicy 35*1,5 mm krotność= 1,000	m	288,200
1. 269,0+19,20				288,200
58	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150402-04-040	Rurociąg ze stali węglowej ocynkowanej o średnicy 42*1,5 mm krotność= 1,000	m	99,000
1. 71,0+28,0				99,000
59	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150402-0401-040	Rurociąg ze stali węglowej ocynkowanej o średnicy 54*1,5 mm krotność= 1,000	m	113,400
1. 56,0+57,40				113,400
60	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150402-05-040	Rurociąg ze stali węglowej ocynkowanej o średnicy 67*1,5 mm krotność= 1,000	m	87,500
1. 84,0+3,50				87,500
61	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150402-05-040	Rurociąg ze stali węglowej ocynkowanej o średnicy 76,1*2,0 mm krotność= 1,000	m	26,000
62	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0402-08-040	Rurociąg ze stali węglowej ocynkowanej o średnicy 88,9*2,0 mm krotność= 1,000	m	72,000
63	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0402-08-040	Rurociąg ze stali węglowej ocynkowanej o średnicy 108*2,0 mm krotność= 1,000	m	156,400
1. 142,0+14,40				156,400
64	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0430-03-020	p/a Kształtki przyłączeniowe o średnicy nominalnej 15-18 mm krotność= 1,000	szt	2 174,000
65	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0430-03-020	p/a Kształtki przyłączeniowe o średnicy nominalnej 18-28 mm krotność= 1,000	szt	1 300,000

1	2	3	4	5
66	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0430-03-020	p/a Kształtki przyłączeniowe o średnicy nominalnej 18-28 mm krotność= 1,000	szt	328,000
67	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0430-04-020	p/a Kształtki przyłączeniowe o średnicy nominalnej 35-42 mm krotność= 1,000	szt	261,000
68	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0430-06-020	p/a Kształtki przyłączeniowe o średnicy nominalnej 40-50 mm krotność= 1,000	szt	58,000
69	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0430-08-020	p/a Kształtki przyłączeniowe o średnicy nominalnej 65-100 mm krotność= 1,000	szt	66,000
70	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0430-08-020	p/a Kształtki przyłączeniowe o średnicy nominalnej 65-100 mm krotność= 1,000	szt	76,000
71	wg nakładów rzeczowych KNR 2-200401-03-040	Rurociągi z rur stalowych czarnych w pomieszczeniach węzłów cieplnych o średnicy nominalnej 40 mm, grubość ścianek 3,25 mm krotność= 1,000	m	20,000
72	wg nakładów rzeczowych KNR 7-090101-05-171	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych, rurociągi o średnicy do 57,0x4,5 mm, spoiny nie badane radiologicznie-kolana dn 40 mm krotność= 1,000	złocze	12,000
73	wg nakładów rzeczowych KNR 7-092114-01-020	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 57,0 mm i grubości ścianki do 4,5 mm-kolana dn 40 mm krotność= 1,000	szt	6,000
74	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150402-0201-040	Rurociąg z rur stalowych instalacyjnych o połączeniach gwintowanych, na ścianach budynku, rury o średnicy nominalnej 20 mm krotność= 1,000	m	1,000
75	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0430-01-020	p/a Montaż kolan o średnicy nominalnej 15 mm- 1/2"w-1/2"z krotność= 1,000	szt	668,000
76	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0430-01-020	p/a Złączki i kształtki stalowe o średnicy nominalnej 15-25 mm krotność= 1,000	szt	1 440,000
77	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0110-020	Zawór kulowy mosiężny o średnicy 15 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	20,000
1. 14+6				20,000

1	2	3	4	5
78	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-02-020	Zawór kulowy mosiężny o średnicy 20 mm - połączenia gwintowane krotność= 1,000	szt	5,000
1. 2+3				5,000
79	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-03-020	Zawór kulowy mosiężny o średnicy 25 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	13,000
1. 4+1+2+6				13,000
80	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-04-020	Zawór kulowy mosiężny o średnicy 32 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	7,000
1. 2+5				7,000
81	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0410-020	Zawór kulowy mosiężny o średnicy 40 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	1,000
82	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-05-020	Zawór kulowy mosiężny o średnicy 50 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	1,000
83	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-06-020	Zawór kulowy żeliwny o średnicy 65 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	2,000
84	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0113-020	Zawór przelotowy skośny żeliwny z korkiem i zaworem spustowym o średnicy 15 mm - połączenia gwintowane krotność= 1,000	szt	4,000
85	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0304-020	Zawór zwrotny przelotowy z żeliwa ciągliwego o średnicy 25 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	3,000
86	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0404-020	Zawór zwrotny przelotowy z żeliwa ciągliwego o średnicy 32 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	3,000
87	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0414-020	Zawór zwrotny przelotowy z żeliwa ciągliwego o średnicy 40 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	1,000
88	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0201-020	Zawór regulacyjny o średnicy 20 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	4,000

1	2	3	4	5
89	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0301-020	Zawór regulacyjny o średnicy 25 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	2,000
90	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0401-020	Zawór regulacyjny o średnicy 32 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	1,000
91	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0411-020	Zawór regulacyjny o średnicy 40 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	1,000
92	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0410-020	Zawór równoważący 20-40 kPa o średnicy 40 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	1,000
93	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-04-020	Zawór równoważący 20-40 kPa o średnicy 32 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	1,000
94	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-03-020	Zawór równoważący 20-40 kPa o średnicy 25 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	1,000
95	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-02-020	Zawór równoważący 20-40 kPa o średnicy 20 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	2,000
96	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0110-020	Zawór równoważący 10 kPa o średnicy 15 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	10,000
97	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-03-020	Zawór równoważący 20-60 kPa o średnicy 25 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	1,000
98	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0110-020	Zawór równoważący 5-25 kPa o średnicy 15 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	22,000
99	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-02-020	Zawór równoważący 5 -25 kPa o średnicy 20 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	20,000
100	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-03-020	Zawór równoważący 5-25 kPa o średnicy 25 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	2,000
101	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-04-020	Zawór równoważący 5-25 kPa o średnicy 32 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	1,000

1	2	3	4	5
102	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-02-020	Zawór nastawny o średnicy 20 mm - połączenie gwintowane, krotność= 1,000	szt	2,000
103	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0410-020	Zawór nastawny o średnicy 40 mm - połączenie gwintowane, krotność= 1,000	szt	1,000
104	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0110-020	Zawór regulacyjny odcinający o średnicy 15 mm - połączenie gwintowane, krotność= 1,000	szt	30,000
105	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-02-020	Zawór regulacyjny odcinający o średnicy 20 mm - połączenie gwintowane, krotność= 1,000	szt	21,000
106	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-03-020	Zawór regulacyjny odcinający o średnicy 25 mm - połączenie gwintowane, krotność= 1,000	szt	5,000
107	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-04-020	Zawór regulacyjny odcinający o średnicy 32 mm - połączenie gwintowane, krotność= 1,000	szt	2,000
108	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0110-020	Zawór odcinający powrotny prosty o średnicy 15 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	26,000
109	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0110-020	Zawór odcinający powrotny o średnicy 15 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	331,000
110	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-02-020	Zawór odcinający powrotny o średnicy 20 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	22,000
111	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0110-020	Zawór grzejnikowy termostatyczny prosty o średnicy 15 mm - połączenie gwintowane , krotność= 1,000	szt	341,000
112	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-02-020	Zawór grzejnikowy termostatyczny prosty o średnicy 20 mm - połączenie gwintowane , krotność= 1,000	szt	21,000
113	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-03-020	Zawór grzejnikowy termostatyczny prosty o średnicy 25 mm - połączenie gwintowane , krotność= 1,000	szt	3,000
114	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0110-020	Zawór nastawny o średnicy 15 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	6,000

1	2	3	4	5
115	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-02-020	Zawór nastawny o średnicy 20 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	3,000
116	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-03-020	Zawór nastawny o średnicy 25 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	2,000
117	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0110-020	Odpowietrznik pływakowy z zaworem stopowym o średnicy 15 mm krotność= 1,000	szt	72,000
118	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0110-020	Zawór przelotowy prosty mosiężny o średnicy 15 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	72,000
119	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0110-020	Odpowietrznik pływakowy typu ciężkiego z zaworem stopowym o średnicy 15 mm krotność= 1,000	szt	4,000
120	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150408-0110-020	Zawór przelotowy prosty mosiężny o średnicy 15 mm - połączenie gwintowane krotność= 1,000	szt	4,000
121	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150415-05-020	p/a Głowica termostatyczna krotność= 1,000	szt	365,000
122	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150415-05-020	p/a Głowica termostatyczna krotność= 1,000	szt	26,000
123	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0102-090	Grzejniki stalowe jednopłytkowe kompaktowe V&H COSMO - 11K-600*400 krotność= 1,000	kpl	4,000
1. 2+2				4,000
124	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0102-090	Grzejniki stalowe jednopłytkowe kompaktowe 11K-600*520 krotność= 1,000	kpl	10,000
1. 4+6				10,000
125	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0102-090	Grzejniki stalowe jednopłytkowe kompaktowe 11K-600*600 krotność= 1,000	kpl	2,000
126	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0103-090	Grzejniki stalowe jednopłytkowe kompaktowe 11K-600*720 krotność= 1,000	kpl	13,000
1. 5+8				13,000

1	2	3	4	5
127	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0104-090	Grzejniki stalowe jednopłytkowe kompaktowe 11K-600*800 krotność= 1,000	kpl	7,000
1. 3+4				7,000
128	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0105-090	Grzejniki stalowe jednopłytkowe kompaktowe - 11K-600*920 krotność= 1,000	kpl	4,000
1. 2+2				4,000
129	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0112-090	Grzejniki stalowe jednopłytkowe kompaktowe - 11K-600*1800 krotność= 1,000	kpl	1,000
130	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0114-090	Grzejniki stalowe jednopłytkowe kompaktowe - 11K-400*2000 krotność= 1,000	kpl	1,000
131	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0202-090	Grzejniki stalowe jednopłytkowe kompaktowe - 11K-900*600 krotność= 1,000	kpl	1,000
132	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0302-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 21K-600*400 krotność= 1,000	kpl	1,000
133	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0302-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 21K-600*520 krotność= 1,000	kpl	5,000
1. 3+2				5,000
134	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0302-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 21K-600*600 krotność= 1,000	kpl	3,000
1. 1+2				3,000
135	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0303-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 21K-600*720 krotność= 1,000	kpl	19,000
1. 9+10				19,000
136	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0304-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 21K-600*800 krotność= 1,000	kpl	14,000
1. 4+10				14,000

1	2	3	4	5
137	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0304-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 21K-600*800 -Materiał z demontażu krotność= 1,000	kpl	3,000
138	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0305-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 21K-600*920 krotność= 1,000	kpl	17,000
1. 10+7				17,000
139	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0306-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 21K-600*1000 krotność= 1,000	kpl	14,000
1. 7+7				14,000
140	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0307-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 21K-600*1120 krotność= 1,000	kpl	2,000
141	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0307-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 21K-600*1200 krotność= 1,000	kpl	1,000
142	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0403-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 21K-900*720 krotność= 1,000	kpl	1,000
143	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0404-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe V - 21K-900*800 krotność= 1,000	kpl	1,000
144	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0307-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-400*1200 krotność= 1,000	kpl	1,000
145	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0314-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-400*1200 -Materiał z demontażu krotność= 1,000	kpl	1,000
146	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-06-020	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-400*2600 -Materiał z demontażu krotność= 1,000	szt	2,000
147	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0302-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*520 krotność= 1,000	kpl	1,000
148	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0302-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*600 krotność= 1,000	kpl	11,000
1. 5+6				11,000

1	2	3	4	5
149	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0303-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*720 krotność= 1,000	kpl	14,000
1. 7+7				14,000
150	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0304-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*800 -Materiał z demontażu krotność= 1,000	kpl	9,000
151	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0304-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*800 krotność= 1,000	kpl	6,000
152	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0305-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*920 krotność= 1,000	kpl	17,000
1. 6+11				17,000
153	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0305-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*920 -Materiał z demontażu krotność= 1,000	kpl	1,000
154	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0306-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*1000 krotność= 1,000	kpl	10,000
1. 1+9				10,000
155	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0306-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*1000-Materiał z demontażu krotność= 1,000	kpl	2,000
156	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0307-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*1120 krotność= 1,000	kpl	17,000
1. 9+8				17,000
157	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0307-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*1120-Materiał z demontażu krotność= 1,000	kpl	1,000
158	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0307-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*1200 krotność= 1,000	kpl	20,000
1. 6+14				20,000
159	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0307-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*1200 -Materiał z demontażu krotność= 1,000	kpl	4,000

1	2	3	4	5
160	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0308-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*1320 krotność= 1,000	kpl	5,000
1. 1+4				5,000
161	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0308-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*1320 - Materiał z demontażu krotność= 1,000	kpl	2,000
162	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0309-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*1400 -Materiał z demontażu krotność= 1,000	kpl	2,000
163	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0311-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*1600 -Materiał z demontażu krotność= 1,000	kpl	5,000
164	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0311-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe V&H COSMO - 22K-600*1600 krotność= 1,000	kpl	4,000
165	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0312-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*1800 krotność= 1,000	kpl	1,000
166	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0314-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*2000 krotność= 1,000	kpl	1,000
167	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0403-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-900*720 krotność= 1,000	kpl	2,000
168	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0404-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-900*800 krotność= 1,000	kpl	2,000
169	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0407-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-900*1120 krotność= 1,000	kpl	2,000
1. 1+1				2,000
170	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0407-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-900*1200 -Materiał z demontażu krotność= 1,000	kpl	2,000
171	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0407-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-900*1200 krotność= 1,000	kpl	1,000

1	2	3	4	5
172	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0314-090	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-400*2000 -Materiał z demontażu krotność= 1,000	kpl	1,000
173	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-06-020	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-400*2800 -Materiał z demontażu krotność= 1,000	szt	1,000
174	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-06-020	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-500*2200 -Materiał z demontażu krotność= 1,000	szt	1,000
175	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-08-020	Grzejniki stalowe dwupłytkowe kompaktowe - 22K-600*2400 krotność= 1,000	szt	1,000
176	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-10-020	Grzejniki stalowe trzyplatkowe kompaktowe - 33K-400*2000 krotność= 1,000	szt	1,000
177	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-10-020	Grzejniki stalowe trzyplatkowe kompaktowe - 33K-400*2200 - Materiał z demontażu krotność= 1,000	szt	3,000
1. 2+1				3,000
178	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzyplatkowe kompaktowe - 33K-600*400 krotność= 1,000	szt	1,000
179	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzyplatkowe kompaktowe - 33K-600*720 krotność= 1,000	szt	1,000
180	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzyplatkowe kompaktowe - 33K-600*800 krotność= 1,000	szt	6,000
1. 4+2				6,000
181	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzyplatkowe kompaktowe V&H COSMO - 33K-600*920 krotność= 1,000	szt	7,000
1. 4+3				7,000
182	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzyplatkowe kompaktowe - 33K-600*1000 krotność= 1,000	szt	7,000
1. 4+3				7,000

1	2	3	4	5
183	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe kompaktowe - 33K-600*1120 krotność= 1,000	szt	12,000
1. 5+7				12,000
184	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe kompaktowe - 33K-600*1200 krotność= 1,000	szt	11,000
1. 6+5				11,000
185	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe kompaktowe - 33K-600*1320 krotność= 1,000	szt	11,000
1. 4+7				11,000
186	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-10-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe kompaktowe - 33K-600*1400 krotność= 1,000	szt	1,000
187	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe kompaktowe - 33K-600*1600 krotność= 1,000	szt	6,000
1. 4+2				6,000
188	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-12-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe kompaktowe - 33K-600*1800 krotność= 1,000	szt	2,000
189	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-12-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe kompaktowe - 33K-600*2000 -Materiał z demontażu krotność= 1,000	szt	2,000
190	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-12-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe kompaktowe - 33K-600*2000 krotność= 1,000	szt	1,000
191	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-12-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe kompaktowe - 33K-600*2200 krotność= 1,000	szt	1,000
192	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-12-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe kompaktowe - 33K-600*3000 -Materiał z demontażu krotność= 1,000	szt	2,000
193	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-12-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe kompaktowe - 33K-600*3000 krotność= 1,000	szt	1,000

1	2	3	4	5
194	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe kompaktowe - 33K-900*920 krotność= 1,000	szt	10,000
1. 6+4				10,000
195	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe kompaktowe - 33K-900*1600 krotność= 1,000	szt	4,000
196	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe kompaktowe - 33K-900*1320 krotność= 1,000	szt	1,000
197	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0102-090	Grzejniki stalowe jedno płytowe zaworowe - 11KV-600*400 krotność= 1,000	kpl	1,000
198	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-06-020	Grzejniki stalowe dwu płytowe zaworowe - 22 KV-400*2600 krotność= 1,000	szt	1,000
199	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0303-090	Grzejniki stalowe dwu płytowe zaworowe - 22 KV-500*720 krotność= 1,000	kpl	5,000
200	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0303-090	Grzejniki stalowe dwu płytowe zaworowe - 22 KV-600*720 krotność= 1,000	kpl	2,000
201	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0312-090	Grzejniki stalowe dwu płytowe zaworowe - 22 KV-600*1800 krotność= 1,000	kpl	1,000
202	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0402-090	Grzejniki stalowe dwu płytowe zaworowe - 22 KV-900*600 krotność= 1,000	kpl	1,000
203	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0404-090	Grzejniki stalowe dwu płytowe zaworowe - 22 KV-900*800 krotność= 1,000	kpl	2,000
204	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0405-090	Grzejniki stalowe dwu płytowe zaworowe - 22 KV-900*920 krotność= 1,000	kpl	1,000
205	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150419-0408-090	Grzejniki stalowe dwu płytowe zaworowe - 22 KV-900*1320 krotność= 1,000	kpl	1,000

1	2	3	4	5
206	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-09-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe zaworowe - 33 KV-500*1320 krotność= 1,000	szt	2,000
207	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe zaworowe - 33 KV-600*920 krotność= 1,000	szt	1,000
208	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe zaworowe - 33 KV-600*1000 krotność= 1,000	szt	1,000
209	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe zaworowe - 33 KV-600*1120 krotność= 1,000	szt	1,000
210	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe zaworowe - 33 KV-600*1320 krotność= 1,000	szt	1,000
211	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe zaworowe - 33 KV-900*800 krotność= 1,000	szt	1,000
212	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe zaworowe - 33 KV-900*920 krotność= 1,000	szt	1,000
213	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0418-11-020	Grzejniki stalowe trzy płytowe zaworowe - 33 KV-900*1400 krotność= 1,000	szt	3,000
214	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150422-0101-090	Rury przyłączone do grzejników C.o. żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych o średnicy 15 mm krotność= 1,000	kpl	391,000

4. Próby

1	2	3	4	5
215	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0128-02-040	Flukanie instalacji w budynkach niemieszkalnych- rury ocynkowane krotność= 1,000	m	3 433,500
216	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150512-01-020	p/a Wykonanie nastaw wstępnych na zaworach grzejnikowych krotność= 1,000	szt	391,000

1	2	3	4	5
217	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150512-01-020	<i>p/a Wykonanie nastaw wstępnych na zaworach regulacyjnych. krotność= 1,000</i>	szt	72,000
218	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150404-02-040	<i>Próba szczelności instalacji centralnego ogrzewania w budynkach niemieszkalnych /nakłady na 1 m rurociągu/ krotność= 1,000</i>	m	3 433,500

5. Malowanie antykorozyjne

1	2	3	4	5
219	wg nakładów rzeczowych KNR 7-120101-04-050	<i>Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu o średnicy zewnętrznej do 57 mm, stan wyjściowy powierzchni B krotność= 1,000</i>	m2	3,360
1. dn 20				
2. 1,0*0,09				0,090
3. dn40				
4. 20,0*0,15				3,000
5. 6*0,30*0,15				0,270
220	wg nakładów rzeczowych KNR 7-120105-04-050	<i>Odłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rurociągów, rozpuszczalnikiem organicznym za pomocą pakuł krotność= 1,000</i>	m2	3,360
221	wg nakładów rzeczowych KNR 7-120207-0401-050	<i>Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej do 57 mm farbą do gruntowania, silikonową termoodporną do 400 st.C, srebrzysto-szarą krotność= 1,000</i>	m2	3,360
222	wg nakładów rzeczowych KNR 7-120215-0401-050	<i>Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej do 57 mm emalią silikonową termoodporną do 400 st.C, aluminiową krotność= 1,000</i>	m2	3,360

6. Roboty izolacyjne

1	2	3	4	5
223	wg nakładów rzeczowych KNR 00-340101-14-040	<i>Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm-otulina dn 22 mm krotność= 1,000</i>	m	1,000

1	2	3	4	5
224	wg nakładów rzeczowych KNR 00-340101-14-040	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 25mm- otulina dn 18 mm krotność= 1,000	m	2,000
225	wg nakładów rzeczowych KNR 00-340110-3201-040	Izolacja dwuwarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 76-114 mm, otulinami i matami (płytami) Grubość izolacji 60 mm-otulina dn 108 mm krotność= 1,000	m	7,000
226	wg nakładów rzeczowych KNR 2-16W0507-01-050	Izolacja otulinami poliuretanowymi grubości 20 mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 17-38 mm- otulina dn 15 mm krotność= 1,000	m2	3,400
1. dn15				
2. 17,0*0,20				3,400
227	wg nakładów rzeczowych KNR 2-16W0507-01-050	Izolacja otulinami poliuretanowymi grubości 20 mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 17-38 mm- otulina dn 18 mm krotność= 1,000	m2	167,800
1. dn18				
2. 839,0*0,20				167,800
228	wg nakładów rzeczowych KNR 2-16W0507-01-050	Izolacja otulinami poliuretanowymi grubości 20 mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 17-38 mm- otulina dn 22 mm krotność= 1,000	m2	133,600
1. dn22				
2. 668,0*0,20				133,600
229	wg nakładów rzeczowych KNR 2-16W0507-01-050	Izolacja otulinami poliuretanowymi grubości 30 mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 17-38 mm- otulina dn 28 mm krotność= 1,000	m2	166,924
1. dn 28				
2. 524,0*0,29				151,960
3. 34,0*0,29				9,860
4. 17,60*0,29				5,104
230	wg nakładów rzeczowych KNR 2-16W0507-01-050	Izolacja otulinami poliuretanowymi grubości 30 mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 17-38 mm- otulina dn 35 mm krotność= 1,000	m2	113,894
1. dn 35				
2. 269,0*0,31				83,390

1	2	3	4	5
	3.	19,20*0,31		5,952
	4.	39,60*0,31		12,276
	5.	39,60*0,31		12,276
231	wg nakładów rzeczowych KNR 2-16W0507-0201-050	<i>Izolacja otulinami poliuretanowymi grubości 40 mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 42-57 mm- otulina dn 42 mm krotność= 1,000</i>	m2	31,680
	1.	dn42		
	2.	71,0*0,32		22,720
	3.	28,0*0,32		8,960
232	wg nakładów rzeczowych KNR 2-16W0507-0201-050	<i>Izolacja otulinami poliuretanowymi grubości 40 mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 42-57 mm- otulina dn 40 mm krotność= 1,000</i>	m2	8,720
	1.	dn40		
	2.	20,0*0,40		8,000
	3.	6*0,30*0,40		0,720
233	wg nakładów rzeczowych KNR 2-16W0507-0201-050	<i>Izolacja otulinami poliuretanowymi grubości 50 mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 42-57 mm- otulina dn 48 mm krotność= 1,000</i>	m2	9,400
	1.	dn40		
	2.	20,0*0,47		9,400
234	wg nakładów rzeczowych KNR 2-16W0508-02-050	<i>Izolacja otulinami poliuretanowymi grubości 60 mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 42-57 mm- otulina dn 54 mm krotność= 1,000</i>	m2	68,544
	1.	dn54		
	2.	56,0*0,56		31,360
	3.	57,40*0,56		32,144
	4.	9,0*0,56		5,040
235	wg nakładów rzeczowych KNR 2-16W0508-01-050	<i>Izolacja otulinami poliuretanowymi grubości 60 mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 17-38 mm- otulina dn 28 mm krotność= 1,000</i>	m2	1,880
	1.	dn 28		
	2.	4,0*0,47		1,880

1	2	3	4	5
236	wg nakładów rzeczowych KNR 2-16W0508-0201-050	<i>Izolacja otulinami poliuretanowymi grubości 70 mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 42-57 mm-otulina dn 70 mm krotność= 1,000</i>	m2	80,520
1. dn70				
2. 84,0*0,66				55,440
3. 38,0*0,66				25,080
237	wg nakładów rzeczowych KNR 2-16W0509-01-050	<i>Izolacja dwuwarstwowa o grubości 80 mm otulinami poliuretanowymi grubości 40 mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 65-89mm-otulina dn 76 mm krotność= 1,000</i>	m2	93,791
1. dn76,1				
2. 26,0*0,71				18,460
3. 3,50*0,71				2,485
4. 102,60*0,71				72,846
238	wg nakładów rzeczowych KNR 2-16W0510-01-050	<i>Izolacja dwuwarstwowa o grubości 100 mm otulinami poliuretanowymi grubości 50 mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 65-89 mm-otulina dn 80 mm krotność= 1,000</i>	m2	78,260
1. dn80				
2. 72,0*0,91				65,520
3. 14,0*0,91				12,740
239	wg nakładów rzeczowych KNR 2-16W0510-02-050	<i>Izolacja dwuwarstwowa o grubości 100 mm otulinami poliuretanowymi grubości 50 mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 95-114 mm-otulina dn 108 mm krotność= 1,000</i>	m2	207,968
1. dn100				
2. 135,0*0,97				130,950
3. 14,40*0,97				13,968
4. 63,0*0,97				61,110
5. 2,0*0,97				1,940

7. Roboty budowlane

1	2	3	4	5
240	wg nakładów rzeczowych KNR 4-031003-22-020	<i>Mechaniczne przebijanie otworów o długości do 2 1/2 cegły w ścianach dla rur o średnicy do 40 mm krotność= 1,000</i>	szt	4,000

1	2	3	4	5
241	wg nakładów rzeczowych KNR 4-031003-25-020	Mechaniczne przebijanie otworów o długości do 2 1/2 cegły w ścianach dla rur o średnicy do 100 mm krotność= 1,000	szt	6,000
242	wg nakładów rzeczowych KNR 4-031004-17-020	Mechaniczne przebijanie otworów o długości do 40 cm w stropach betonowych dla rur o średnicy do 40 mm krotność= 1,000	szt	9,000
243	wg nakładów rzeczowych KNR 4-031004-18-020	Mechaniczne przebijanie otworów o długości do 40 cm w stropach betonowych dla rur o średnicy do 60 mm krotność= 1,000	szt	15,000
244	wg nakładów rzeczowych KNR 5-041803-01-020	p/a Montaż obejmy ognioochronnej p/poż kl odporności EI-60 na rurę dn 32 mm z masą plastyczną ognioochronną- ściany krotność= 1,000	szt	4,000
1. 2*2				4,000
245	wg nakładów rzeczowych KNR 5-041803-01-020	p/a Montaż obejmy ognioochronnej p/poż kl odporności EI-60 na rurę dn 40 mm z masą plastyczną ognioochronną- ściany krotność= 1,000	szt	4,000
1. 2*2				4,000
246	wg nakładów rzeczowych KNR 5-041803-01-020	p/a Montaż obejmy ognioochronnej p/poż kl odporności EI-60 na rurę dn 100 mm z masą plastyczną ognioochronną- ściany krotność= 1,000	szt	12,000
1. 6*2				12,000
247	wg nakładów rzeczowych KNR 5-041803-01-020	p/a Montaż obejmy ognioochronnej p/poż kl odporności EI-60 na rurę dn 25 mm z masą plastyczną ognioochronną- strop krotność= 1,000	szt	4,000