

Załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU ORAZ PRZEDMIAR ROBÓT BUDOWLANYCH

OKRĘGOWA
SPÓŁDZIELNIA MLECZARSKA
w SIEDLCACH
ul. Kazimierzowska 7, 08-110 Siedlce
tel. 63-230-21, fax 63-276-08
Identyfikator: 000808498, NIP 821-000-75-44

Pieczęć Zamawiającego

Zamawiający:

Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska
w Siedlcach
ul. Kazimierzowska 7
08-110 Siedlce
Tel: (25)-632-3021 lub (25)-632-3028
Fax: (25)-632-7608

Poniżej przedstawiono ogólną charakterystykę obiektu oraz przedmiar robót w zakresie zadania objętego postępowaniem ofertowym:

- ✓ Maszyny i urządzenia do maszynowni chłodniczej,
- ✓ System odzysku ciepła w maszynowni chłodniczej.

Ogólna charakterystyka obiektu oraz przedmiar robót znajdują się na kolejnych siedemnastu stronach oznaczonych od 2 do 18.

Siedlce 04.11.2016
(miejscowość, data)

PREZES ZARZĄDU V-ce PREZES ZARZĄDU

Marek Czapski

mgr inż. Waldemar Szajko

(podpis Zamawiającego)

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

I.B.1 Maszyny i urządzenia do maszynowni chłodniczej.

Zapotrzebowanie zimna:

Projekt maszynowni chłodniczej opracowano na podstawie otrzymanych od Inwestora danych wyjściowych aparatów mleczarskich chłodzonych wodą lodową.

Bilans zapotrzebowania zimna układu wody lodowej wykonano przy założeniu maksymalnego przepływu wody lodowej 180 m³/h. Na podstawie obliczeń uzyskano:

- dobowe zapotrzebowanie zimna wody lodowej 6481 kWh
- szczytowe zapotrzebowanie zimna wody lodowej 1059 kW
- temperatura wody lodowej na tłoczeniu do odbiorów +1 stC
- średnie zapotrzebowanie zimna komory nabiałowej 25/50 kW (założ.)

Charakterystyka ogólna projektowanej instalacji chłodniczej:

Projektowana instalacja będzie pracować w jednym obiegu chłodniczym:

- Obieg z odparowaniem amoniaku w temperaturze -7 stC, dla zbiornika akumulacyjnego wody lodowej i chłodnic powietrza w komorze.
- Dla wymiennika wstępnego schładzania wody lodowej temperatura odparowania amoniaku zostanie podniesiona za pomocą zaworu regulacyjnego do -0.5÷ 0 stC.

W celu zmniejszenia zużycia energii elektrycznej przez agregaty sprężarkowe projektowany system sterowania będzie dostosowywał ciśnienie ssania (set point pracy sprężarek) do aktualnego zapotrzebowania zimna. Umożliwi to np. pracę sprężarek z temperaturą ssania -1 stC w czasie kiedy potrzebna będzie tylko ich praca dla wymiennika wstępnego schładzania wody lodowej.

W zakresie wody lodowej projektuje się następującą technologię schładzania:

- Woda lodowa powracająca z Zakładu, o temperaturze +6 ÷ +8 stC, w ilości 70 m³/h przepływa wskutek pracy oddzielnej pompy cyrkulacyjnej przez wymiennik płytowy wstępnego schładzania i schładza się o ok. 5 stopni.
- Następnie woda miesza się z pozostałą częścią wody lodowej (max. 180 - 70 = 110 m³/h) i spływa do zbiornika akumulacyjnego wody lodowej TSU, który jest w fazie rozmrażania, aż do momentu całkowitego stopienia lodu w tym zbiorniku. Woda dochładza się do +0,5 ÷ +1 stC i jest tłoczona przez pompy sterowane falownikami do odbiorów.
- Namrażanie lodu w zbiorniku odbywać się będzie przede wszystkim w czasie kiedy taryfa za energię elektryczną jest najniższa i nie ma zagrożenia przekroczenia maksymalnej pobieranej mocy elektrycznej. Programowanie optymalnego procesu namrażania i rozmrażania lodu w zbiornikach akumulacyjnych będzie możliwe dzięki zastosowaniu wskaźnika grubości lodu Ice Logic.
- W okresach małego zapotrzebowania na wodę lodową schłodzenie w wymienniku jest większe, aż do uzyskania praktycznie temperatury +1 stC. W tym czasie sprężarki posiadają nadwyżkę wydajności (w stosunku do zapotrzebowania zimna dla wymiennika płytowego wstępnego schładzania i schładzania komór i namrażają lód w zbiorniku do maksymalnej, zadanej grubości).
- Wydajność 3 (w tym 1 rezerwowa) pomp wody lodowej dostosowuje się do zapotrzebowania poprzez wzrost obrotów (falowniki) i włączenie kolejnych pomp, utrzymując stałe, zadane ciśnienie tłoczenia.
- Instalacja amoniakalna schładzająca wodę lodową pracuje w układzie pompowym. Ciepło skraplania amoniaku jest oddawane do otoczenia (powietrza zewnętrznego) w skraplaczu natryskowo - wyparnym, usytuowanym nad dachem Maszynowni na niezależnej konstrukcji nośnej.
- Wydajność instalacji dostosowuje się do zapotrzebowania zimna poprzez stopniowy wzrost wydajności poszczególnych sprężarek (płynnie poprzez falowniki), utrzymując odpowiednie, zadane ciśnienie ssania amoniaku, a przez to również optymalne ciśnienie parowania w parownikach węzłownicowych zbiornika TSU oraz wymiennika płytowego, zapewniając zadaną temperaturę wody lodowej.

Technologia schładzania powietrza w komorze pozostaje bez zmian.

W ramach oferowanej instalacji chłodniczej przewiduje się zamontowanie następujących podstawowych urządzeń:

- 2 sprężarki typu SMC108S VSD,
- 1 skraplacz amoniaku typu VXCS350,
- 1 wymiennik płytowy - parownik amoniak/woda,
- 1 poziomy oddzielacz cieczy NH₃, typu POC-4,5,
- 1 zbiornik oleju ZO,
- 1 pompa wody lodowej cyrkulacyjna 80-65-160/00224
- 1 akumulacyjny zbiornik wody lodowej TSU-700C
- 2 pompy NH₃, CAM2/3
- 2 pompy wody obiegowej skraplacza 80-65-125/0752,
- 3 pompy wody lodowej dla odbiorów 80-65-160/01502,
- 2 wymienniki odzysku ciepła skraplania par NH₃,
- 2 pompy cyrkulacyjne ciepłej wody,
- 1 zbiornik buforowy ciepłej wody.

oraz wykorzystanie istniejących, sprawnych urządzeń:

- 1 zbiornik amoniaku ZLU- 2,5.

Koncepcja obejmuje również:

- instalację wody lodowej - od zbiornika TSU w terenie, do i w maszynowni chłodniczej, aż do istniejących kolektorów na estakadzie,
- instalację amoniakalną - w obrębie skraplacza i zbiornika TSU w terenie z doprowadzeniem do maszynowni chłodniczej, w maszynowni w obrębie sprężarek, wymienniki ciepła, POC-4,5,
- instalację glikolową schładzającą nowe sprężarki - nowa, kompletna,
- instalację wody obiegowej nowego skraplacza amoniaku,
- instalację ciepłej wody w obiegu pierwotnym.

I.B.2 System odzysku ciepła w maszynowni chłodniczej

Przewiduje się wykonanie instalacji odbierającej ciepło odpadowe z instalacji amoniakalnej do ogrzewania zimnej wody dostarczanej do instalacji ciepłej wody dla mycia urządzeń i celów sanitarnych. Instalacja odzysku będzie odbierała ciepło przegrzania i skraplania gorących par amoniaku tłoczonych do skraplacza.

Wydajność instalacji przy pracujących 2 sprężarkach ze średnią wydajnością wyniesie ok. 320 kW. Maksymalna temperatura podgrze-

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

wanej wody wyniesie ok. +28 stC. W okresach braku odbioru wody podgrzewanej jej temperatura będzie wzrastała.

W skład instalacji odzysku ciepła wejdą następujące urządzenia:

- 2 pompy cyrkulacyjne ciepłej wody,
- 1 wymiennik płytowy (skraplacz) amoniak/woda pośrednicząca,
- 1 wymiennik płytowy woda pośrednicząca/woda ciepła,
- 1 zbiornik buforowy ciepłej wody 20 m3, stalowy, malowany epoksydowo, atest PZH, izolowany.

PREZES ZARZĄDU

Marek Czapski

V-ce PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Waldemar Szajko

OKRĘGOWA
SPÓŁDZIELNIA MLECZARSKA
w SIEDLCACH
ul. Kazimierzowska 7, 08-110 Siedlce
tel. 63-230-21, fax 63-276-08
Ident. 000808498, NIP 821-000-75-44

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
OSM Siedlce					
1		I.B.1 Maszyny i urządzenia do maszynowni chłodniczej			
1.1		Urządzenia instalacji chłodniczej			
1 KNR 7-24		Agregaty i sprężarki chłodnicze tłokowe, rotacyjne i śrubowe dostarczane w ca-	szt.		
d.1.1 0153-09		łości o masie 1500 kg - SMC 108S VSD			
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
2 KNR 7-24		Skrapacze natryskowo-wyparne o masie 6360 kg - VXCS350	szt.		
d.1.1 0107-04		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3 KNR 7-24		Poziome oddzielacze cieczy (zbiorniki drenażowe) o masie 2750 kg - POC 4.5	szt.		
d.1.1 0139-04		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4 KNR 7-24		Zbiorniki otwarte bezciśnieniowe dostarczane w całości o masie 1000 kg - V=	szt.		
d.1.1 0140-02		4,5m ³			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
5 KNR 7-24		Wymiennik płytowy - M10-BWREF/128	szt.		
d.1.1 0119-02					
analogia		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
6 KNR 7-24		Zbiornik akumulacyjny wody lodowej - TSU-700C	szt.		
d.1.1 0123-05					
analogia		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
7 KNR 7-24		Pompy wirowe do amoniaku dostarczane w całości o masie 50 kg - CAM2/3/	szt.		
d.1.1 0156-01		AGX3,0			
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
8 KNR 7-24		Pompy wirowe do wody dostarczane w całości o masie 100 kg - Pompa 80-65-	szt.		
d.1.1 0156-02		125/752			
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
9 KNR 7-24		Pompy wirowe do wody dostarczane w całości o masie 100 kg - Pompa 80-65-	szt.		
d.1.1 0156-02		160/00224			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
10 KNR 7-24		Pompy wirowe do wody dostarczane w całości o masie 100 kg - Pompa 80-65-	szt.		
d.1.1 0156-02		160/1502			
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
11 KNR 7-24		Pompy wirowe do glikolu dostarczane w całości o masie 50 kg - Pompa 040-	szt.		
d.1.1 0156-01		025-200/0054			
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
12 KNR 7-24		Zespół pomp do wody dostarczane w całości o masie 200 kg - MPC-E3	szt.		
d.1.1 0156-04		CRE32-2 U2 D-A-A-A			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
13 KNR 7-24		Układ uzdatniania wody	szt.		
d.1.1 0141-03					
analogia		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
14 KNR 7-24		Zbiorniki leżące małe o masie 145 kg - Zbiornik oleju ZO	szt.		
d.1.1 0113-01		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
15 KNR 2-15		Naczynia wzbiorcze pionowe systemu zamkniętego o pojemności całkowitej	szt.		
d.1.1 0507-01		do 2.0 m ³ - NG25			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.2		Instalacja amoniakalna chłodnicza			
16 KNR 7-24		Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku nieizolowane o	m		
d.1.2 0201-03		śr.nom. 15 mm i masie rury 1.01 kg			
		18	m	18.000	
				RAZEM	18.000
17 KNR 7-24		Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku nieizolowane o	m		
d.1.2 0201-04		śr.nom. 20 mm i masie rury 1.29 kg			
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
18 KNR 7-24		Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku nieizolowane o	m		
d.1.2 0201-05		śr.nom. 25 mm i masie rury 1.77 kg			

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
	4		m	4.000	
				RAZEM	4.000
19 KNR 7-24 d.1.2 0201-06	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku nieizolowane o śr.nom. 32 mm i masie rury 2.53 kg 6	m			
		m	6.000		
				RAZEM	6.000
20 KNR 7-24 d.1.2 0201-07	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku nieizolowane o śr.nom. 40 mm i masie rury 2.99 kg 27	m			
		m	27.000		
				RAZEM	27.000
21 KNR 7-24 d.1.2 0201-08	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku nieizolowane o śr.nom. 50 mm i masie rury 3.9 kg 1.7	m			
		m	1.700		
				RAZEM	1.700
22 KNR 7-24 d.1.2 0201-09	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku nieizolowane o śr.nom. 65 mm i masie rury 5.8 kg 16	m			
		m	16.000		
				RAZEM	16.000
23 KNR 7-24 d.1.2 0201-10	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku nieizolowane o śr.nom. 80 mm i masie rury 7.63 kg 9	m			
		m	9.000		
				RAZEM	9.000
24 KNR 7-24 d.1.2 0201-11	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku nieizolowane o śr.nom. 100 mm i masie rury 10.3 kg 24.2	m			
		m	24.200		
				RAZEM	24.200
25 KNR 7-24 d.1.2 0203-04	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku izolowane o śr.nom. 20 mm i masie rury 1.29 kg 7	m			
		m	7.000		
				RAZEM	7.000
26 KNR 7-24 d.1.2 0203-05	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku izolowane o śr.nom. 25 mm i masie rury 1.77 kg 13	m			
		m	13.000		
				RAZEM	13.000
27 KNR 7-24 d.1.2 0203-06	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku izolowane o śr.nom. 32 mm i masie rury 2.53 kg 2	m			
		m	2.000		
				RAZEM	2.000
28 KNR 7-24 d.1.2 0203-07	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku izolowane o śr.nom. 40 mm i masie rury 2.99 kg 22	m			
		m	22.000		
				RAZEM	22.000
29 KNR 7-24 d.1.2 0203-08	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku izolowane o śr.nom. 50 mm i masie rury 3.9 kg 17	m			
		m	17.000		
				RAZEM	17.000
30 KNR 7-24 d.1.2 0203-09	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku izolowane o śr.nom. 65 mm i masie rury 5.8 kg 21	m			
		m	21.000		
				RAZEM	21.000
31 KNR 7-24 d.1.2 0203-10	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku izolowane o śr.nom. 80 mm i masie rury 7.63 kg 5	m			
		m	5.000		
				RAZEM	5.000
32 KNR 7-24 d.1.2 0203-11	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku izolowane o śr.nom. 100 mm i masie rury 10.3 kg 21	m			
		m	21.000		
				RAZEM	21.000
33 KNR 7-24 d.1.2 0204-01	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku izolowane o śr.nom. 125 mm i masie rury 12.8 kg 10	m			
		m	10.000		
				RAZEM	10.000
34 KNR 7-24 d.1.2 0204-02	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku izolowane o śr.nom. 150 mm i masie rury 17.1 kg 5	m			
		m	5.000		
				RAZEM	5.000
35 KNR 7-24 d.1.2 0205-01	Kolana z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 15 mm i masie 0.11 kg 8	szt.			
		szt.	8.000		
				RAZEM	8.000
36 KNR 7-24 d.1.2 0205-01	Kolana z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 20 mm i masie 0.11 kg 10	szt.			
		szt.	10.000		
				RAZEM	10.000
37 KNR 7-24 d.1.2 0205-02	Kolana z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 25 mm i masie 0.16 kg 8	szt.			
		szt.	8.000		

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	8.000
38	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 32 mm i masie	szt.		
d.1.2	0205-03	0.31 kg			
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
39	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 40 mm i masie	szt.		
d.1.2	0205-04	0.43 kg			
		33	szt.	33.000	
				RAZEM	33.000
40	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 50 mm i masie	szt.		
d.1.2	0205-05	0.72 kg			
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
41	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 65 mm i masie	szt.		
d.1.2	0205-06	1.29 kg			
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
42	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 100 mm i masie	szt.		
d.1.2	0205-08	3.49 kg			
		17	szt.	17.000	
				RAZEM	17.000
43	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 125 mm i masie	szt.		
d.1.2	0205-09	5.32 kg			
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
44	KNR 7-24	Trójniki z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 15 mm i masie	szt.		
d.1.2	0205-01	0.11 kg			
	analogia	Krotność = 1.5			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
45	KNR 7-24	Trójniki z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 32 mm i masie	szt.		
d.1.2	0205-03	0.31 kg			
	analogia	Krotność = 1.5			
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
46	KNR 7-24	Trójniki z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 40 mm i masie	szt.		
d.1.2	0205-04	0.43 kg			
	analogia	Krotność = 1.5			
		14	szt.	14.000	
				RAZEM	14.000
47	KNR 7-24	Trójniki z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 65 mm i masie	szt.		
d.1.2	0205-06	1.29 kg			
	analogia	Krotność = 1.5			
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
48	KNR 7-24	Trójniki z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 80 mm i masie	szt.		
d.1.2	0205-07	2.07 kg			
	analogia	Krotność = 1.5			
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
49	KNR 7-24	Trójniki z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 100 mm i masie	szt.		
d.1.2	0205-08	3.49 kg			
	analogia	Krotność = 1.5			
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
50	KNR 7-24	Trójniki z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 125 mm i masie	szt.		
d.1.2	0205-09	5.32 kg			
	analogia	Krotność = 1.5			
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
51	KNR 7-24	Trójniki z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 150 mm i masie	szt.		
d.1.2	0206-01	9.5 kg			
	analogia	Krotność = 1.5			
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
52	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 25/32 mm	szt.		
d.1.2	0207-01				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
53	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 20/32 mm	szt.		
d.1.2	0207-01				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
54	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 15/32 mm	szt.		
d.1.2	0207-01				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
55	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 32/40 mm	szt.		
d.1.2	0207-01	3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
56	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 25/40 mm	szt.		
d.1.2	0207-01	14	szt.	14.000	
				RAZEM	14.000
57	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 20/40 mm	szt.		
d.1.2	0207-01	3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
58	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 25/50 mm	szt.		
d.1.2	0207-01	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
59	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 32/65 mm i przybliżonej masie 0.35 kg	szt.		
d.1.2	0207-02	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
60	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 40/65 mm i przybliżonej masie 0.35 kg	szt.		
d.1.2	0207-02	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
61	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 32/80 mm i przybliżonej masie 0.48 kg	szt.		
d.1.2	0207-04	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
62	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 65/80 mm i przybliżonej masie 0.52 kg	szt.		
d.1.2	0208-01	3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
63	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 50/100 mm i przybliżonej masie 0.58 kg	szt.		
d.1.2	0207-05	5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
64	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 80/100 mm i przybliżonej masie 0.66 kg	szt.		
d.1.2	0208-02	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
65	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 80/125 mm i przybliżonej masie 1.63 kg	szt.		
d.1.2	0207-06	3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
66	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 80/150 mm i przybliżonej masie 2.96 kg	szt.		
d.1.2	0207-07	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
67	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 100/150 mm i przybliżonej masie 2.96 kg	szt.		
d.1.2	0207-07	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
68	KNR 7-24	Dna do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 40 mm	szt.		
d.1.2	0209-06	7	szt.	7.000	
	analogia			RAZEM	7.000
69	KNR 7-24	Dna do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 65 mm	szt.		
d.1.2	0209-08	4	szt.	4.000	
	analogia			RAZEM	4.000
70	KNR 7-24	Dna do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 80 mm	szt.		
d.1.2	0209-09	1	szt.	1.000	
	analogia			RAZEM	1.000
71	KNR 7-24	Dna do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 100 mm	szt.		
d.1.2	0209-10	2	szt.	2.000	
	analogia			RAZEM	2.000
72	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 10 mm i przybliżonej masie 0.9 kg - ZOPb10	szt.		
d.1.2	0224-01	5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000



PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
73	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 15 mm i przybliżonej masie 0.9 kg - ZOPb15	szt.		
d.1.2	0224-02	14	szt.	14.000	
				RAZEM	14.000
74	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 20 mm i przybliżonej masie 1.3 kg - ZOPb20	szt.		
d.1.2	0224-03	7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
75	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 25 mm i przybliżonej masie 1.4 kg - ZOPb25	szt.		
d.1.2	0224-04	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
76	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 32 mm i przybliżonej masie 2.9 kg - ZOPb32	szt.		
d.1.2	0224-05	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
77	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 40 mm i przybliżonej masie 3.4 kg - ZOPb40	szt.		
d.1.2	0224-06	9	szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
78	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 50 mm i przybliżonej masie 5.8 kg - ZOPb50	szt.		
d.1.2	0224-07	7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
79	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 65 mm i przybliżonej masie 9.1 kg - ZOPb65	szt.		
d.1.2	0224-08	6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
80	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 80 mm i przybliżonej masie 13.1 kg - ZOPb80	szt.		
d.1.2	0224-09	3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
81	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 100 mm i przybliżonej masie 16.7 kg - ZOPb100	szt.		
d.1.2	0224-10	9	szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
82	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 150 mm i przybliżonej masie 45.0 kg - ZOPb150	szt.		
d.1.2	0224-12	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
83	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 65 mm i przybliżonej masie 9.1 kg - ZOPb65	szt.		
d.1.2	0224-08	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
84	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 10 mm i przybliżonej masie 0.9 kg - ZOPo10+ZS10	szt.		
d.1.2	0224-01	3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
85	KNR 7-24	Manometr lub manowakuometr do amoniaku na rurociągu	szt.		
d.1.2	0304-02	8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
86	KNR 7-24	Odpowietrznik automatyczny ZOAp	szt.		
d.1.2	0304-08	analogia	szt.	8.000	
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
87	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 20 mm i przybliżonej masie 1.3 kg - ZTk20	szt.		
d.1.2	0224-03	6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
88	KNR 7-24	Zawory bezpieczeństwa o śr. 15 mm - ZBKk15	szt.		
d.1.2	0227-01	12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
89	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 15 mm i przybliżonej masie 0.9 kg - SNV-ST	szt.		
d.1.2	0224-02	13	szt.	13.000	
				RAZEM	13.000
90	KNR 7-24	Filtry do instalacji obiegu amoniaku o średnicy nominalnej króćca 100 mm i przybliżonej masie 79.2 kg - FIA100	szt.		
d.1.2	0232-07	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
91	KNR 7-24	Filtry do instalacji obiegu amoniaku o średnicy nominalnej króćca 40 mm i przybliżonej masie 9.8 kg - FIA40	szt.		
d.1.2	0232-03	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
92	KNR 7-24	Filtry do instalacji obiegu amoniaku o średnicy nominalnej króćca 32 mm i przybliżonej masie 7.8 kg - FIA32	szt.		
d.1.2	0232-02	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
93	KNR 7-24	Filtry do instalacji obiegu amoniaku o średnicy nominalnej króćca 20 mm - FA20	szt.		
d.1.2	0232-01	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
94	KNR 7-24	Zawory elektromagnetyczne o śr. 25 mm - EVRA25	szt.		
d.1.2	0308-03	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
95	KNR 7-24	Zawory elektromagnetyczne o śr. 20 mm - EVRA20	szt.		
d.1.2	0308-02	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
96	KNR 7-24	Kolnierze z rowkiem lub występem do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 32 mm i masie 1.75 kg	kpl.		
d.1.2	0209-05	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
97	KNR 7-24	Kolnierze z rowkiem lub występem do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 25 mm i masie 1.30 kg	kpl.		
d.1.2	0209-04	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
98	KNR 7-24	Kolnierze z rowkiem lub występem do instalacji obiegu solanki itp. chłodziw o śr.nom. 20 mm i masie 0.94 kg	kpl.		
d.1.2	0219-01	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
99	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 20 mm i przybliżonej masie 1.3 kg - REG-SB 20	szt.		
d.1.2	0224-03	5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
100	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 40 mm i przybliżonej masie 3.4 kg - REG-SB 40	szt.		
d.1.2	0224-06	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
101	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 65 mm i przybliżonej masie 9.1 kg - NRVA65	szt.		
d.1.2	0224-08	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
102	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 25 mm i przybliżonej masie 1.4 kg - NRVS25	szt.		
d.1.2	0224-04	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
103	KNR 7-24	Presostaty - RT260A	szt.		
d.1.2	0305-01	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
104	KNR 7-24	Zawory stałego ciśnienia do amoniaku o śr. 25 mm - ICM20-C + ICAD600A	szt.		
d.1.2	0306-02	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
105	KNR 7-24	Zawory stałego ciśnienia do amoniaku o śr. 32 mm - ICS 25-32D	szt.		
d.1.2	0306-03	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
106	KNR 7-24	Zawory pilotujące o śr. 10 mm - EVM	szt.		
d.1.2	0306-10	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
107	KNR 7-24	Zawory stałego ciśnienia do amoniaku o śr. 100 mm - ICM100 + ICAD1200A	szt.		
d.1.2	0306-08	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
108	KNR 7-24	Przetwornik ciśnienia AKS33 LP (-1 do +9)	szt.		
d.1.2	0305-01	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
109	KNR 7-24	Przetwornik ciśnienia AKS33 LP (-1 do +12)	szt.		
d.1.2	0305-01	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
110	KNR 7-24	Przetwornik ciśnienia AKS33 HP (0 do +25)	szt.		
d.1.2	0305-01	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
111	KNR 7-24	Kontakt pływakowy AKS38	szt.		
d.1.2	0303-02				
	analogia	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
112	KNR 7-24	Sonda poziomu AKS4100	szt.		
d.1.2	0303-02				
	analogia	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
113	KNR 7-24	Zawory kulowe pneumatyczne	szt.		
d.1.2	0224-04				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
114	KNR-W 2-16	Izolacja rurociągu pianką poliuretanową o grubości 30 mm o śr. DN20	m ²		
d.1.2	0507-01				
	analogia	2.1	m ²	2.100	
				RAZEM	2.100
115	KNR-W 2-16	Izolacja rurociągu pianką poliuretanową o grubości 30 mm o śr. DN25	m ²		
d.1.2	0507-01				
	analogia	3.9	m ²	3.900	
				RAZEM	3.900
116	KNR-W 2-16	Izolacja rurociągu pianką poliuretanową o grubości 40 mm o śr. DN32	m ²		
d.1.2	0507-02				
	analogia	0.9	m ²	0.900	
				RAZEM	0.900
117	KNR-W 2-16	Izolacja rurociągu pianką poliuretanową o grubości 40 mm o śr. DN40	m ²		
d.1.2	0507-02				
	analogia	9.3	m ²	9.300	
				RAZEM	9.300
118	KNR-W 2-16	Izolacja rurociągu pianką poliuretanową o grubości 40 mm o śr. DN50	m ²		
d.1.2	0507-03				
	analogia	8.3	m ²	8.300	
				RAZEM	8.300
119	KNR-W 2-16	Izolacja rurociągu pianką poliuretanową o grubości 50 mm o śr. DN65	m ²		
d.1.2	0507-03				
	analogia	11.8	m ²	11.800	
				RAZEM	11.800
120	KNR-W 2-16	Izolacja rurociągu pianką poliuretanową o grubości 50 mm o śr. DN80	m ²		
d.1.2	0507-03				
	analogia	3.3	m ²	3.300	
				RAZEM	3.300
121	KNR-W 2-16	Izolacja rurociągu pianką poliuretanową o grubości 50 mm o śr. DN100	m ²		
d.1.2	0507-04				
	analogia	16.2	m ²	16.200	
				RAZEM	16.200
122	KNR-W 2-16	Izolacja rurociągu pianką poliuretanową o grubości 60 mm o śr. DN125	m ²		
d.1.2	0508-05				
	analogia	10.2	m ²	10.200	
				RAZEM	10.200
123	KNR-W 2-16	Izolacja rurociągu pianką poliuretanową o grubości 60 mm o śr. DN150	m ²		
d.1.2	0508-06				
	analogia	7	m ²	7.000	
				RAZEM	7.000
124	KNR-W 2-16	Izolacja pianką poliuretanową o grubości 70 mm powierzchni kształtowych	m ²		
d.1.2	0513-01				
	analogia	20	m ²	20.000	
				RAZEM	20.000
125	KNR 7-24	Wykonanie konstrukcji wsporczej do zamocowania maszyn i urządzeń z elem.o masie 10 kg	kg		
d.1.2	0147-03				
		1000	kg	1000.000	
				RAZEM	1000.000
126	KNR 7-24	Montaż konstrukcji wsporczej do zamocowania rurociągów i aparatów z elem.o masie 10 kg	kg		
d.1.2	0148-03				
		1000	kg	1000.000	
				RAZEM	1000.000

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
127	d.1.2 kalk. własna	Sterownik Simatic S7 (lub równoważny)	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
128	d.1.2 kalk. własna	Prace elektryczne instalacji chłodniczej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
129	d.1.2 kalk. własna	Panel operatorski TP900 (lub równoważny)	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
130	KNR 7-24 d.1.2 0157-03 analogia	Wentylator wentylacji bytowej 1,5 kW	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
131	KNR 7-24 d.1.2 0157-03 analogia	Wentylator wentylacji awaryjnej 5 kW	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
132	KNR 7-12 d.1.2 0101-04	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
		14.24	m ²	14.240	
				RAZEM	14.240
133	KNR 7-12 d.1.2 0101-05	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
		43.50	m ²	43.500	
				RAZEM	43.500
134	KNR 7-12 d.1.2 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m ²		
		28.48	m ²	28.480	
				RAZEM	28.480
135	KNR 7-12 d.1.2 0201-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m ²		
		87	m ²	87.000	
				RAZEM	87.000
136	KNR 7-12 d.1.2 0210-04	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m ²		
		6.13	m ²	6.130	
				RAZEM	6.130
137	KNR 7-12 d.1.2 0210-05	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m ²		
		26.62	m ²	26.620	
				RAZEM	26.620
138	KNR 7-24 d.1.2 0502-08	Przedmuchiwanie sprężonym powietrzem urządzeń i instalacji chłodniczych wewnątrz -obieg pośredni, chłodzenie amoniakiem solanki itp. - 700 tys.kcal/h	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
139	KNR 7-24 d.1.2 0505-08	Próba szczelności urządzeń i instalacji chłodniczych -obieg pośredni, chłodzenie amoniakiem solanki itp. - 700 tys.kcal/h	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
140	KNR 7-24 d.1.2 0511-08	Przeprowadzenie prac regulacyjnych urządzeń i instalacji o chłodzeniu pośrednim, uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur (amoniak, solanka itp.) wydajność 700 tys.kcal/h	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.3		Instalacja glikolowa i wody obiegowej			
141	KNR 7-24 d.1.3 0211-02	Rurociągi z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej nieizolowane o śr.nom. 15 mm i masie rury 1.01 kg	m		
		9	m	9.000	
				RAZEM	9.000
142	KNR 7-24 d.1.3 0211-03	Rurociągi z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej nieizolowane o śr.nom. 20 mm i masie rury 1.29 kg	m		
		11	m	11.000	
				RAZEM	11.000
143	KNR 7-24 d.1.3 0211-04	Rurociągi z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej nieizolowane o śr.nom. 25 mm i masie rury 1.77 kg	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
144	KNR 7-24 d.1.3 0211-05	Rurociągi z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej nieizolowane o śr.nom. 32 mm i masie rury 2.53 kg	m		
		42	m	42.000	
				RAZEM	42.000

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
145	KNR 7-24	Rurociągi z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej nieizolowa-	m		
d.1.3	0211-06	ne o śr.nom. 40 mm i masie rury 2.99 kg	m	6.000	
		6		RAZEM	6.000
146	KNR 7-24	Rurociągi z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej nieizolowa-	m		
d.1.3	0211-07	ne o śr.nom. 50 mm i masie rury 3.9 kg	m	5.000	
		5		RAZEM	5.000
147	KNR 7-24	Rurociągi z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej nieizolowa-	m		
d.1.3	0212-01	ne o śr.nom. 125 mm i masie rury 12.8 kg	m	10.500	
		10.5		RAZEM	10.500
148	KNR 7-24	Rurociągi z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej nieizolowa-	m		
d.1.3	0212-02	ne o śr.nom. 150 mm i masie rury 17.1 kg	m	9.500	
		9.5		RAZEM	9.500
149	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 15	szt.		
d.1.3	0215-01	mm i masie 0.11 kg	szt.	2.000	
		2		RAZEM	2.000
150	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 20	szt.		
d.1.3	0215-01	mm i masie 0.11 kg	szt.	13.000	
		13		RAZEM	13.000
151	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 25	szt.		
d.1.3	0215-02	mm i masie 0.16 kg	szt.	8.000	
		8		RAZEM	8.000
152	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 32	szt.		
d.1.3	0215-03	mm i masie 0.31 kg	szt.	11.000	
		11		RAZEM	11.000
153	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 40	szt.		
d.1.3	0215-04	mm i masie 0.43 kg	szt.	2.000	
		2		RAZEM	2.000
154	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 50	szt.		
d.1.3	0215-05	mm i masie 0.72 kg	szt.	2.000	
		2		RAZEM	2.000
155	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 125	szt.		
d.1.3	0215-09	mm i masie 5.32 kg	szt.	7.000	
		7		RAZEM	7.000
156	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 150	szt.		
d.1.3	0216-01	mm i masie 9.5 kg	szt.	4.000	
		4		RAZEM	4.000
157	KNR 7-24	Trójniki z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 25	szt.		
d.1.3	0215-02	mm i masie 0.16 kg	szt.	2.000	
	analogia	Krotność = 1.5		RAZEM	2.000
		2			
158	KNR 7-24	Trójniki z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 32	szt.		
d.1.3	0215-03	mm i masie 0.31 kg	szt.	3.000	
	analogia	Krotność = 1.5		RAZEM	3.000
		3			
159	KNR 7-24	Trójniki z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 40	szt.		
d.1.3	0215-04	mm i masie 0.43 kg	szt.	3.000	
	analogia	Krotność = 1.5		RAZEM	3.000
		3			
160	KNR 7-24	Trójniki z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 50	szt.		
d.1.3	0215-05	mm i masie 0.72 kg	szt.	1.000	
	analogia	Krotność = 1.5		RAZEM	1.000
		1			
161	KNR 7-24	Trójniki z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 125	szt.		
d.1.3	0215-09	mm i masie 5.32 kg	szt.	3.000	
	analogia	Krotność = 1.5		RAZEM	3.000
		3			
162	KNR 7-24	Trójniki z rur stalowych do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 150	szt.		
d.1.3	0216-01	mm i masie 9.5 kg	szt.	2.000	
	analogia	Krotność = 1.5			
		2			

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
163	KNR 7-24	Dna do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 25 mm	szt.	RAZEM	2.000
d.1.3	0219-02				
	analogia				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
164	KNR 7-24	Dna do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 40 mm	szt.		
d.1.3	0219-04				
	analogia				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
165	KNR 7-24	Dna do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 150 mm	szt.		
d.1.3	0220-01				
	analogia				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
166	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 20/25 mm i przybliżonej masie 0.28 kg	szt.		
d.1.3	0217-01				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
167	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 25/32 mm i przybliżonej masie 0.28 kg	szt.		
d.1.3	0217-01				
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
168	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 20/32 mm i przybliżonej masie 0.28 kg	szt.		
d.1.3	0217-01				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
169	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 32/40 mm i przybliżonej masie 0.28 kg	szt.		
d.1.3	0217-01				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
170	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 20/40 mm i przybliżonej masie 0.28 kg	szt.		
d.1.3	0217-01				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
171	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 20/50 mm i przybliżonej masie 0.28 kg	szt.		
d.1.3	0217-01				
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
172	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 32/50 mm i przybliżonej masie 0.28 kg	szt.		
d.1.3	0217-01				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
173	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 65/125 mm i przybliżonej masie 3.0 kg	szt.		
d.1.3	0217-07				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
174	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr.nom. 80/150 mm i przybliżonej masie 6.0 kg	szt.		
d.1.3	0217-08				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
175	KNR 7-24	Zawory i zasuwy łączone kołnierzowo do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr. 25 mm i masie 5.6 kg	szt.		
d.1.3	0225-04				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
176	KNR 7-24	Zawory i zasuwy łączone kołnierzowo do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr. 32 mm i masie 7.4 kg	szt.		
d.1.3	0225-05				
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
177	KNR 7-24	Zawory i zasuwy łączone kołnierzowo do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr. 125 mm i masie 39 kg	szt.		
d.1.3	0226-01				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
178	KNR 7-24	Zawory i zasuwy łączone kołnierzowo do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr. 150 mm i masie 51 kg	szt.		
d.1.3	0226-02				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
179	KNR 7-24	Zawory zwrotne łączone kołnierzowo do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr. 125 mm i masie 39 kg	szt.		
d.1.3	0226-01				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
180	KNR 7-24	Filtry łączone kołnierzowo do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr. 40 mm i masie 13.0 kg	szt.		
d.1.3	0225-06				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
181	KNR 7-24	Filtry łączone kołnierzowo do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr. 150	szt.		
d.1.3	0226-02	mm i masie 51 kg			
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
182	KNR 0-35	Zawory kulowe gwintowane do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr. no-	szt.		
d.1.3	0113-02	minalnej 15 mm			
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
183	KNR 0-35	Zawory kulowe, gwintowane do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr. no-	szt.		
d.1.3	0113-03	minalnej 20 mm			
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
184	KNR 0-35	Zawory kulowe, gwintowane do instalacji glikolowej i wody obiegowej o śr. no-	szt.		
d.1.3	0113-05	minalnej 32 mm			
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
185	KNR 7-24	Zawory bezpieczeństwa SYR o śr. 15 mm	szt.		
d.1.3	0227-01				
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
186	KNR 7-24	Manometr do instalacji glikolowej i wody obiegowej na rurociągu	szt.		
d.1.3	0304-04				
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
187	KNR 7-24	Termometry na rurociągu nieizolowanym do instalacji glikolowej i wody obiegowej	szt.		
d.1.3	0304-05				
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
188	KNR 7-24	Kołnierze z rowkiem lub występem do instalacji glikolowej i wody obiegowej o	szt.		
d.1.3	0219-05	śr.nom. 50 mm i masie 2.35 kg			
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
189	KNR 7-24	Kołnierze z rowkiem lub występem do instalacji glikolowej i wody obiegowej o	szt.		
d.1.3	0219-09	śr.nom. 125 mm i masie 5.95 kg			
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
190	KNR 7-24	Kołnierze z rowkiem lub występem do instalacji glikolowej i wody obiegowej o	szt.		
d.1.3	0220-01	śr.nom. 150 mm i masie 7.3 kg			
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
191	KNR 7-24	Czujnik temperatury Pt100	szt.		
d.1.3	0304-05				
	analogia				
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
192	KNR 7-24	Przetwornik ciśnienia MBS 4510	szt.		
d.1.3	0305-01				
	analogia				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
193	KNR 7-24	Sonda ph	szt.		
d.1.3	0302-02				
	analogia				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
194		Glikol propylenowy 39%	litr		
d.1.3	kalk. własna				
		200	litr	200.000	
				RAZEM	200.000
195	KNR 7-12	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości ruro-	m ²		
d.1.3	0101-04	ciągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)			
		10.2	m ²	10.200	
				RAZEM	10.200
196	KNR 7-12	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości ruro-	m ²		
d.1.3	0101-05	ciągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)			
		11.6	m ²	11.600	
				RAZEM	11.600
197	KNR 7-12	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy	m ²		
d.1.3	0201-04	zewewnętrznej do 57 mm			
		20.4	m ²	20.400	
				RAZEM	20.400
198	KNR 7-12	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy	m ²		
d.1.3	0201-05	zewewnętrznej 58-219 mm			
		23.2	m ²	23.200	
				RAZEM	23.200
199	KNR 7-12	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurocią-	m ²		
d.1.3	0210-04	gów o średnicy zewnętrznej do 57 mm			

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		10.2	m ²	10.200	
200	KNR 7-12	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m ²	RAZEM	10.200
d.1.3	0210-05	11.6	m ²	11.600	
				RAZEM	11.600
2		I.B.2 System odzysku ciepła w maszynowni chłodniczej			
2.1		Urządzenia odzysku ciepła			
201	KNR 7-24	Zbiornik ciepłej wody V=20m3 o masie 2750 kg	szt.		
d.2.1	0139-04				
	analogia				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
202	KNR 7-24	Wymiennik płytowy - M10-BWREF/44PL	szt.		
d.2.1	0119-02				
	analogia				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
203	KNR 7-24	Wymiennik płytowy - M6-MFG71PL	szt.		
d.2.1	0119-01				
	analogia				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
204	KNR 7-24	Pompy wirowe do wody dostarczane w całości o masie 100 kg - Pompa 065-040-160/00402	szt.		
d.2.1	0156-02				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
205	KNR 7-24	Pompy wirowe do wody dostarczane w całości o masie 100 kg - Pompa 065-050-200/00224	szt.		
d.2.1	0156-02				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
206	KNR 2-15	Naczynia wzbiorcze pionowe systemu zamkniętego o pojemności całkowitej do 2.0 m3 - NG12+N800	szt.		
d.2.1	0507-01				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2.2		Instalacja amoniakalna odzysku ciepła			
207	KNR 7-24	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku nieizolowane o śr.nom. 40 mm i masie rury 2.99 kg	m		
d.2.2	0201-07				
		6	m	6.000	
				RAZEM	6.000
208	KNR 7-24	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku nieizolowane o śr.nom. 100 mm i masie rury 10.3 kg	m		
d.2.2	0201-11				
		21.2	m	21.200	
				RAZEM	21.200
209	KNR 7-24	Rurociągi z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku izolowane o śr.nom. 50 mm i masie rury 3.9 kg	m		
d.2.2	0203-08				
		13	m	13.000	
				RAZEM	13.000
210	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 40 mm i masie 0.43 kg	szt.		
d.2.2	0205-04				
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
211	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 50 mm i masie 0.72 kg	szt.		
d.2.2	0205-05				
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
212	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 100 mm i masie 3.49 kg	szt.		
d.2.2	0205-08				
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
213	KNR 7-24	Trójniki z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 50 mm i masie 0.72 kg	szt.		
d.2.2	0205-05				
	analogia	Krotność = 1.5			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
214	KNR 7-24	Trójniki z rur stalowych do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 100 mm i masie 3.49 kg	szt.		
d.2.2	0205-08				
	analogia	Krotność = 1.5			
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
215	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji obiegu amoniaku o śr.nom. 80/100 mm i przybliżonej masie 0.66 kg	szt.		
d.2.2	0208-02				
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
216	KNR 7-24	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 50 mm i przybliżonej masie 5.8 kg - ZOPb50	szt.		
d.2.2	0224-07				
		2	szt.	2.000	

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	2.000
217	KNR 7-24 d.2.2 0224-10	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 100 mm i przybliżonej masie 16.7 kg - ZOPb100	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
218	KNR 7-24 d.2.2 0224-03	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 20 mm i przybliżonej masie 1.3 kg - ZTk20	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
219	KNR 7-24 d.2.2 0227-01	Zawory bezpieczeństwa o śr. 15 mm - ZBKk15	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
220	KNR 7-24 d.2.2 0224-02	Zawory i kurki łączone przez spawanie do instalacji obiegu amoniaku o śr. 15 mm i przybliżonej masie 0.9 kg - SNV-ST	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
221	KNR 7-24 d.2.2 0232-04	Filtry do instalacji obiegu amoniaku typ Fp lub Fk o średnicy nominalnej króćca 50 mm i przybliżonej masie 13.9 kg - FIA50	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
222	KNR 7-24 d.2.2 0306-07	Zawory stałego ciśnienia do amoniaku o śr. 80 mm - ICS 65-1 80D	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
223	KNR 7-24 d.2.2 0306-05	Zawory stałego ciśnienia do amoniaku o śr. 50 mm - ICS 40-1-50D	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
224	KNR 7-24 d.2.2 0306-10	Zawory pilotujące o śr. 10 mm - EVM	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
225	KNR 7-24 d.2.2 0301-07	Zawory pływakowe HFI 050D100	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
226	KNR-W 2-16 d.2.2 0507-03 analogia	Izolacja rurociągu pianką poliuretanową o grubości 30 mm o śr. DN50	m ²		
		5.2	m ²	5.200	
				RAZEM	5.200
227	d.2.2 kalk, własna	Prace elektryczne dla odzysku ciepła	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
228	KNR 7-12 d.2.2 0101-04	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
		1	m ²	1.000	
				RAZEM	1.000
229	KNR 7-12 d.2.2 0101-05	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
		11.08	m ²	11.080	
				RAZEM	11.080
230	KNR 7-12 d.2.2 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m ²		
		2	m ²	2.000	
				RAZEM	2.000
231	KNR 7-12 d.2.2 0201-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m ²		
		22.16	m ²	22.160	
				RAZEM	22.160
232	KNR 7-12 d.2.2 0210-04	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m ²		
		1	m ²	1.000	
				RAZEM	1.000
233	KNR 7-12 d.2.2 0210-05	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m ²		
		7.61	m ²	7.610	
				RAZEM	7.610
234	KNR 7-24 d.2.2 0502-01	Przedmuchiwanie sprężonym powietrzem urządzeń i instalacji chłodniczych wewnątrz -obieg pośredni, chłodzenie amoniakiem solanki itp. - 30 tys.kcal/h	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
235	KNR 7-24 d.2.2 0505-01	Próba szczelności urządzeń i instalacji chłodniczych -obieg pośredni, chłodzenie amoniakiem solanki itp. - 30 tys.kcal/h	kpl.		
		1	kpl.	1.000	

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1.000
236	KNR 7-24	Przeprowadzenie prac regulacyjnych urządzeń i instalacji o chłodzeniu pośrednim, uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur (amoniak, solanka itp.) wydajność 30 tys.kcal/h	kpl.		
d.2.2	0511-01	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
2.3		Instalacja wody ciepłej			
237	KNR 7-24	Rurociągi z rur stalowych do instalacji wody ciepłej izolowane o śr.nom. 15 mm i masie rury 1.01 kg	m		
d.2.3	0213-02	3	m	3.000	
				RAZEM	3.000
238	KNR 7-24	Rurociągi z rur stalowych do instalacji wody ciepłej izolowane o śr.nom. 20 mm i masie rury 1.29 kg	m		
d.2.3	0213-03	3	m	3.000	
				RAZEM	3.000
239	KNR 7-24	Rurociągi z rur stalowych do instalacji wody ciepłej izolowane o śr.nom. 65 mm i masie rury 5.8 kg	m		
d.2.3	0213-08	7	m	7.000	
				RAZEM	7.000
240	KNR 7-24	Rurociągi z rur stalowych do instalacji wody ciepłej izolowane o śr.nom. 100 mm i masie rury 10.3 kg	m		
d.2.3	0213-10	20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
241	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji wody ciepłej o śr.nom. 15 mm i masie 0.11 kg	szt.		
d.2.3	0215-01	6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
242	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji wody ciepłej o śr.nom. 65 mm i masie 1.29 kg	szt.		
d.2.3	0215-06	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
243	KNR 7-24	Kolana z rur stalowych do instalacji wody ciepłej o śr.nom. 100 mm i masie 3.49 kg	szt.		
d.2.3	0215-08	9	szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
244	KNR 7-24	Trójniki z rur stalowych do instalacji wody ciepłej o śr.nom. 100 mm i masie 3.49 kg	szt.		
d.2.3	0215-08	2	szt.	2.000	
	analogia	Krotność = 1.5			
				RAZEM	2.000
245	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji wody ciepłej o śr.nom. 50/100 mm i przybliżonej masie 0.58 kg	szt.		
d.2.3	0217-05	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
246	KNR 7-24	Zwężki stalowe do instalacji wody ciepłej o śr.nom. 100/200 mm i przybliżonej masie 6.02 kg	szt.		
d.2.3	0218-05	3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
247	KNR 7-24	Zawory i zasuwy łączone kołnierzowo do instalacji wody ciepłej o śr. 65 mm i masie 20.0 kg	szt.		
d.2.3	0225-08	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
248	KNR 7-24	Zawory i zasuwy łączone kołnierzowo do instalacji wody ciepłej o śr. 100 mm i masie 32.0 kg	szt.		
d.2.3	0225-10	8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
249	KNR 7-24	Zawory zwrotne łączone kołnierzowo do instalacji wody ciepłej o śr. 65 mm i masie 20.0 kg	szt.		
d.2.3	0225-08	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
250	KNR 7-24	Filtry łączone kołnierzowo do instalacji wody ciepłej o śr. 100 mm i masie 32.0 kg	szt.		
d.2.3	0225-10	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
251	KNR 0-35	Zawory kulowe gwintowane do instalacji wody ciepłej o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.2.3	0113-02	6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
252	KNR 0-35	Zawory kulowe gwintowane do wody ciepłej o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
d.2.3	0113-04	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
253	KNR 7-24	Zawory bezpieczeństwa SYR o śr. 15 mm	szt.		
d.2.3	0227-01	6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
254	KNR 7-24	Kolnierze z rowkiem lub występem do instalacji wody ciepłej o śr.nom. 50 mm i	szt.		
d.2.3	0219-05	masie 2.35 kg	szt.	9.000	
		9		RAZEM	9.000
255	KNR 7-24	Kolnierze z rowkiem lub występem do instalacji wody ciepłej o śr.nom. 80 mm i	szt.		
d.2.3	0219-07	masie 3.76 kg	szt.	24.000	
		24		RAZEM	24.000
256	KNR 7-24	Kolnierze z rowkiem lub występem do instalacji wody ciepłej o śr.nom. 200	szt.		
d.2.3	0220-03	mm i masie 10.6 kg	szt.	3.000	
		3		RAZEM	3.000
257	KNR 7-24	Odpowietrznik automatyczny	szt.		
d.2.3	0304-08		szt.	3.000	
	analogia	3		RAZEM	3.000
258	KNR 7-24	Czujnik temperatury Pt100	szt.		
d.2.3	0304-05		szt.	5.000	
	analogia	5		RAZEM	5.000
259	KNR 7-24	Przetwornik ciśnienia MBS 4510	szt.		
d.2.3	0305-01		szt.	1.000	
	analogia	1		RAZEM	1.000
260	KNR-W 2-16	Izolacja rurociągu pianką poliuretanową o grubości 30 mm o śr. DN20	m ²		
d.2.3	0507-01		m ²	1.800	
	analogia	1.8		RAZEM	1.800
261	KNR-W 2-16	Izolacja rurociągu pianką poliuretanową o grubości 30 mm o śr. DN65	m ²		
d.2.3	0507-03		m ²	3.400	
	analogia	3.4		RAZEM	3.400
262	KNR-W 2-16	Izolacja rurociągu pianką poliuretanową o grubości 30 mm o śr. DN100	m ²		
d.2.3	0507-04		m ²	13.700	
	analogia	13.7		RAZEM	13.700
263	KNR-W 2-16	Izolacja pianką poliuretanową o grubości 50 mm powierzchni kształtowych	m ²		
d.2.3	0513-01		m ²	39.000	
	analogia	39		RAZEM	39.000
264	KNR 7-12	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości ruro-	m ²		
d.2.3	0101-04	ciągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²	0.500	
		0.5		RAZEM	0.500
265	KNR 7-12	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości ruro-	m ²		
d.2.3	0101-05	ciągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²	9.750	
		9.75		RAZEM	9.750
266	KNR 7-12	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy	m ²		
d.2.3	0201-04	zewnętrznej do 57 mm	m ²	1.000	
		1		RAZEM	1.000
267	KNR 7-12	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy	m ²		
d.2.3	0201-05	zewnętrznej 58-219 mm	m ²	19.500	
		19.5		RAZEM	19.500