

PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI: Nadbudowa i rozbudowa budynku głównego, pomiędzy skrzydłami B i C z przeznaczeniem pomieszczeń na rejestrację główną Specjalistycznego Szpitala im. dra Alfreda Sokołowskiego w Wałbrzychu

ADRES INWESTYCJI: dz. nr 143/50 , obr. 0011 Przygórze, gmina Nowa Ruda

NAZWA INWESTORA: Specjalistyczny Szpital im. dra Alfreda Sokołowskiego w Wałbrzychu

ADRES INWESTORA: ul. Sokołowskiego 4; 58-309 Wałbrzych

BRANŻE: instalacje sanitarne - wentylacja - klimatyzacja

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE: mgr inż. Łukasz Szpinek

DATA OPRACOWANIA: luty 2025

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Data opracowania  
luty 2025

Data zatwierdzenia

	Spis treści	
Strona Tytułowa		1
Spis treści		2
Obmiar		3
1 WENTYLACJA MECHANICZNA NAWIEWNO-WYWIEWNA - UKŁAD NW1		3
2 KLIMATYZACJA		5

## Przebudowa części hali na szatnie dla pracowników - instalacje

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>OBMIAR: Przebudowa części hali na szatnie dla pracowników - instalacje</b>					
1		<b>WENTYLACJA MECHANICZNA NAWIEWNO-WYWIEWNA - UKŁAD NW1</b>			
1.1		<b>DOSTAWA I MONTAŻ CENTRALI WENTYLACYJNEJ</b>			
1 d.1.1	Dostawa urządzeń kalk. własna	Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła w wykonaniu zewnętrznym. Nawiew/wywiew = 1020m <sup>3</sup> /h. Spręż dyspozycyjny min. 250Pa (nawiew-wywiew) Wyposażenie: - filtry panelowe F7 (nawiew+wywiew) - wymiennik obrotowy kondensacyjny o sprawności temperaturowej UOC, $\eta$ t (EN308) = 81% - wentylatory EC - wielostopniowy system przepustnic zabezpieczający przed oblodzeniem - nagrzewnica elektryczna o mocy 4,5kW - przepustnice systemowe na czerpni i wyrzutni z siłownikami elektrycznymi - automatyka kompaktowa producenta centrali	kpl		
		1	kpl	1,00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,00</b>
2 d.1.1	analiza indywidualna	Montaż centrali wentylacyjnej wraz z konstrukcją wsporczą	kpl		
		1	kpl	1,00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,00</b>
3 d.1.1	kalk. własna	Okablowanie, uruchomienie i regulacja parametrów pracy centrali	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,00</b>
4 d.1.1	kalk. własna	Regulacja instalacji wentylacyjnej, pomiary skuteczności wentylacji na elementach nawiewnych i wywiewnych, opracowanie protokołów	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,00</b>
1.2		<b>SIEĆ KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH</b>			
5 d.1.2	KNR 2-17 0101-03 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1400 mm - udział kształtek do 35 % - przewody izolowane wełną mineralną 80 mm (kanał dwupłaszczowy)	m2		
		4,8 + 5,92	m2	10,72	
				<b>RAZEM</b>	<b>10,72</b>
6 d.1.2	KNR 2-17 0102-04 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1400 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
		10,2 + 6,1	m2	16,30	
				<b>RAZEM</b>	<b>16,30</b>
7 d.1.2	KNR 2-17 0102-03 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
		24,23	m2	24,23	
				<b>RAZEM</b>	<b>24,23</b>
8 d.1.2	KNR 2-17 0113-02 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 %	m2		
		$[3,14 * 0,2 * (4,5 + 4) + 4 * 0,274 + 2 * 0,116 + 3 * 0,131] + [3,14 * 0,16 * (14 + 9) + 3 * 0,186] + [3,14 * 0,125 * (6 + 6) + 3 * 0,125]$	m2	24,26	
				<b>RAZEM</b>	<b>24,26</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
9 d.1.2	KNR-W 2-17 0148-02 kalk. własna	Cokół dachowy izolowany (przejście szczelne) dla kanału nawiewnego i wywiewnego	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
1.3		IZOLACJE TERMICZNE KANAŁÓW			
10 d.1.3	KNR 9-16 0105-03	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym samoprzylepną matą lamelową KLIMAFIX firmy ROCKWOOL - udział kształtek do 65%; obwód kanałów do 1500 mm, grubość izolacji 40 mm	m2 izolacji		
		20,70	m2 izolacji	20,70	
				RAZEM	20,70
11 d.1.3	KNR 9-16 0105-02	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym samoprzylepną matą lamelową KLIMAFIX firmy ROCKWOOL - udział kształtek do 65%; obwód kanałów do 1000 mm, grubość izolacji 40 mm	m2 izolacji		
		31,98	m2 izolacji	31,98	
				RAZEM	31,98
12 d.1.3	KNR 9-16 0110-01	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym samoprzylepną matą lamelową KLIMAFIX firmy ROCKWOOL - udział kształtek do 65%; średnica kanałów do 200 mm	m2 izolacji		
		33,96	m2 izolacji	33,96	
				RAZEM	33,96
1.4		ELEMENTY REGULACYJNE, TŁUMIĄCE, REWIZYJCJNE , PPOŻ.			
13 d.1.4	KNR 2-17 0131-02	Przepustnica jednopłaszczyznowa regulacyjna Dn160 z blachy stalowej ocynkowanej	szt.		
		12	szt.	12,00	
				RAZEM	12,00
14 d.1.4	KNR 2-17 0131-02	Przepustnica jednopłaszczyznowa regulacyjna Dn125 z blachy stalowej ocynkowanej	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
15 d.1.4	KNR 2-17 0130-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A do przewodów o obwodzie do 1200 mm - przepustnica 400x200mm	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
16 d.1.4	KNR-W 2-17 0135-03 analogia	Kłapy przeciwpożarowe prostokątne 400x200 - EIS120 z siłownikiem, ze sprężyną powrotną z wyzwalaczem termicznym z włączeniem do systemu sygnalizacji pożaru	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
17 d.1.4	KNR-W 2-17 0154-02	Tłumik akustyczny prostokątny 500x200mm, L=1200mm, grubość kulisy 100 mm, odległość między kulisami 100 mm	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
18 d.1.4	KNR-W 2-17 0155-02	Tłumik akustyczny z osłoną rezonansową o wymiarach d200/100, L=1200mm,	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
19 d.1.4	KNR-W 2-17 0153-02 analogia	Otwory kontrolne systemu zasuwowego lub drzwiowego do przewodów kołowych o śr. do 200 mm	szt.		
		8	szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
1.5		ZAKOŃCZENIA INSTALACJI - ELEMENTY NAWIEWNE I WYWIEWNE			
20 d.1.5	KNR-W 2-17 0139-03	Nawiewnik kierunkowy sufitowy, lakierowany na kolor biały RAL 9010 wraz ze skrzynką rozprężną izolowaną - wypływ powietrza trzykierunkowy, przepływ powietrza nominalny min 110m3/h	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
21 d.1.5	KNR-W 2-17 0139-03	Nawiewnik kierunkowy sufitowy, lakierowany na kolor biały RAL 9010 wraz ze skrzynką rozprężną izolowaną - wypływ powietrza trzykierunkowy, przepływ powietrza nominalny min 150m3/h	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
22 d.1.5	KNR-W 2-17 0139-03	Nawiewnik kierunkowy sufitowy, lakierowany na kolor biały RAL 9010 wraz ze skrzynką rozprężną izolowaną - wypływ powietrza trzykierunkowy, przepływ powietrza nominalny min 190m3/h	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
23 d.1.5	KNR-W 2-17 0139-03	Wywiewnik sufitowy lakierowany na kolor biały RAL 9010 wraz ze skrzynką rozprężną izolowaną wraz z przepustnicą - przepływ powietrza nominalny min 110m3/h	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
24 d.1.5	KNR-W 2-17 0139-03	Wywiewnik sufitowy lakierowany na kolor biały RAL 9010 wraz ze skrzynką rozprężną izolowaną wraz z przepustnicą - przepływ powietrza nominalny min 150m3/h	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
25 d.1.5	KNR-W 2-17 0139-03	Wywiewnik sufitowy lakierowany na kolor biały RAL 9010 wraz ze skrzynką rozprężną izolowaną wraz z przepustnicą - przepływ powietrza nominalny min 190m3/h	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
2		KLIMATYZACJA			
2.1		DOSTAWA I MONTAŻ URZĄDZEŃ			
26 d.2.1	Dostawa układu klimatyzacji wycena indywidualna	Dostawa urządzeń - Dostawa obejmuje jednostki wewnętrzne + jednostkę zewnętrzną + sterowniki przewodowe (zgodnie ze specyfikacją projektową)	kpl		
		Dostawa obejmuje jednostki wewnętrzne + jednostki zewnętrzne + sterowniki przewodowe { Błędne odwołanie do obliczenia pomocniczego Dostawa }	kpl	0,000	
		1 * 1	kpl	1,000	
		<i>Suma</i>			
				RAZEM	1,000

## Przebudowa części hali na szatnie dla pracowników - instalacje

## Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
27 d.2.1	KNR 7-24 724015302 0000	Jednostka zewnętrzna RAV-SM1104ATP-E - tylko montaż	szt		
		Jednostka zewnętrzna RAV - SM1104ATP - E { Błędne odwołanie do obliczenia pomocniczego Jednostka }	szt	0,000	
		1 * 1 * 4	szt	4,000	
		<i>Suma</i>			
				RAZEM	4,000
28 d.2.1	KNR 7-24 0153-03 analogia	Agregaty i sprężarki chłodnicze tłokowe, rotacyjne i śrubowe dostarczane w całości o masie 200 kg - jednostka zewnętrzna, nominalna wydajność chłodnicza min 22,4 kW (zgodnie z e specyfikacją projektową) - tylko montaż	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
29 d.2.1	KNR 7-24 724013001 0000 analogia	Jednostka wewnętrzna podsufitowa (zgodnie ze specyfikacją projektową) - tylko montaż	szt		
		Jednostka wewnętrzna podsufitowa RAV - SM1107CTP - E - tylko montaż { Błędne odwołanie do obliczenia pomocniczego Jednostka }	szt	0,000	
		1 * 1 * 4	szt	4,000	
		<i>Suma</i>			
				RAZEM	4,000
30 d.2.1	KNR 7-08 708010203 0000 analogia	Sterownik przewodowy - tylko montaż	szt		
		4	szt	4,000	
				RAZEM	4,000
2.2		Orurowanie instalacji			
31 d.2.2	KNR 2-15 215060102 0000	Rura miedziana mat. miedz Cu DHP stan utwardzenia R290 (twardy) z czystą i suchą powierzchnią wewnętrzną wg PN-EN 12735-1:2010 do przesyłania czynników R407C i R410A odcinek prosty 5 mb końce zamknięte - 1/4" [6,35 x 0,76 mm] + Wkładka termoizolacyjna mat. poliuretan ( wewnętrzna część ), kauczuk ( warstwa zewnętrzna ),PVC ( zewnętrzny płaszcz i zakładka samoprzylepna ) zapewniająca ciągłość warstwy kauczukowej grubości 19 mm - ułożenie rurociągu na suficie	m		
		8,9	m	8,900	
				RAZEM	8,900
32 d.2.2	KNR 2-15 215060102 0000	Rura miedziana mat. miedz Cu DHP stan utwardzenia R290 (twardy) z czystą i suchą powierzchnią wewnętrzną wg PN-EN 12735-1:2010 do przesyłania czynników R407C i R410A odcinek prosty 5 mb końce zamknięte - 3/8" [9,53 x 0,76 mm] + Wkładka termoizolacyjna mat. poliuretan ( wewnętrzna część ), kauczuk ( warstwa zewnętrzna ),PVC ( zewnętrzny płaszcz i zakładka samoprzylepna ) zapewniająca ciągłość warstwy kauczukowej grubości 19 mm - ułożenie rurociągu pod stropem	m		
		25,2	m	25,200	
				RAZEM	25,200

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
33 d.2.2	KNR 2-15 215060103 0000	Rura miedziana mat. miedz Cu DHP stan utwardzenia R290 (twardy) z czystą i suchą powierzchnią wewnętrzną wg PN-EN 12735-1:2010 do przesyłania czynników R407C i R410A odcinek prosty 5 mb końce zamknięte - 1/2" [12,70 x 0,76 mm] + Wkładka termoizolacyjna mat. poliuretan ( wewnętrzna część ), kauczuk ( warstwa zewnętrzna ),PVC ( zewnętrzny płaszcz i zakładka samoprzylepna ) zapewniająca ciągłość warstwy kauczukowej grubości 19 mm - ułożenie rurociągu pod stropem	m		
		8,9	m	8,900	
				RAZEM	8,900
34 d.2.2	KNR 2-15 215060103 0000	Rura miedziana mat. miedz Cu DHP stan utwardzenia R290 (twardy) z czystą i suchą powierzchnią wewnętrzną wg PN-EN 12735-1:2010 do przesyłania czynników R407C i R410A odcinek prosty 5 mb końce zamknięte - 5/8" [15,88 x 1,0 mm] + Wkładka termoizolacyjna mat. poliuretan ( wewnętrzna część ), kauczuk ( warstwa zewnętrzna ),PVC ( zewnętrzny płaszcz i zakładka samoprzylepna ) zapewniająca ciągłość warstwy kauczukowej grubości 25 mm - ułożenie rurociągu pod stropem	m		
		13,6	m	13,600	
				RAZEM	13,600
35 d.2.2	KNR 2-15 215060103 0000	Rura miedziana mat. miedz Cu DHP stan utwardzenia R290 (twardy) z czystą i suchą powierzchnią wewnętrzną wg PN-EN 12735-1:2010 do przesyłania czynników R407C i R410A odcinek prosty 5 mb końce zamknięte - 3/4" [19,05 x 1,0 mm] + Wkładka termoizolacyjna mat. poliuretan ( wewnętrzna część ), kauczuk ( warstwa zewnętrzna ),PVC ( zewnętrzny płaszcz i zakładka samoprzylepna ) zapewniająca ciągłość warstwy kauczukowej grubości 25 mm - ułożenie rurociągu pod stropem	m		
		11,6	m	11,600	
				RAZEM	11,600
2.3		<b>Montaż kształtek</b>			
36 d.2.3	KNR 2-15 215060602 0000	Założenie łącznika - Łącznik mat. miedz wg PN-EN 1254-1:2004 - Kolano FF 90° calowe dz = 1/4"	szt		
		9	szt	9,000	
				RAZEM	9,000
37 d.2.3	KNR 2-15 215060602 0000	Założenie łącznika - Łącznik mat. miedz wg PN-EN 1254-1:2004 - Kolano FF 90° calowe dz = 3/8'	szt		
		12	szt	12,000	
				RAZEM	12,000
38 d.2.3	KNR 2-15 215060603 0000	Założenie łącznika - Łącznik mat. miedz wg PN-EN 1254-1:2004 - Kolano FF 90° calowe dz = 1/2'	szt		
		9	szt	9,000	
				RAZEM	9,000
39 d.2.3	KNR 2-15 215060603 0000	Założenie łącznika - Łącznik mat. miedz wg PN-EN 1254-1:2004 - Kolano FF 90° calowe dz = 5/8'	szt		
		12	szt	12,000	
				RAZEM	12,000

## Przebudowa części hali na szatnie dla pracowników - instalacje

## Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
40 d.2.3	KNR 2-15 215060605 0000	Założenie łącznika - Łącznik mat. miedź wg PN-EN 1254-1:2004 - Kolano FF 90° calowe dz = 3/4"	szt		
		8	szt	8,000	
				RAZEM	8,000
41 d.2.3	KNR 2-15 215060605 0000	Założenie łącznika - Łącznik mat. miedź wg PN-EN 1254-1:2004 - trójnik systemowy 3/4"	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
42 d.2.3	KNR 2-15 215060603 0000	Założenie łącznika - Łącznik mat. miedź wg PN-EN 1254-1:2004 - trójnik systemowy 5/8"	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
43 d.2.3	KNR 2-15 215060602 0000	Założenie łącznika - Łącznik mat. miedź wg PN-EN 1254-1:2004 - trójnik systemowy dz = 3/8"	szt		
		3	szt	3,000	
				RAZEM	3,000
2.4		Połączenia lutowane - lut twardy L - Ag34Sn SOPOR 680Sn			
44 d.2.4	KNR 7-24 724024003 0000 analogia	Połączenie lutem spawalniczym w otulinie złączy rur miedzianych - 1/4" [6,35 x 0,76 mm]	szt		
		18	szt	18,000	
				RAZEM	18,000
45 d.2.4	KNR 7-24 724024003 0000	Połączenie lutem spawalniczym w otulinie złączy rur miedzianych - 3/8" [9,53 x 0,76 mm]	szt		
		35	szt	35,000	
				RAZEM	35,000
46 d.2.4	KNR 7-24 724024004 0000	Połączenie lutem spawalniczym w otulinie złączy rur miedzianych - 1/2" [12,70 x 0,76 mm]	szt		
		Połączenie lutem spawalniczym w otulinie złączy rur miedzianych - 1 / 2" [12,70 x 0,76 mm] { Błędne odwołanie do obliczenia pomocniczego Połączenie }	szt	0,000	
		1 * 1 * 12 * 2	szt	24,000	
		Suma			
				RAZEM	24,000
47 d.2.4	KNR 7-24 724024005 0000	Połączenie lutem spawalniczym w otulinie złączy rur miedzianych - 5/8" [15,88 x 1,0 mm]	szt		
		Połączenie lutem spawalniczym w otulinie złączy rur miedzianych - 5 / 8" [15,88 x 0,76 mm] { Błędne odwołanie do obliczenia pomocniczego Połączenie }	szt	0,000	
		1 * 1 * 26 * 2	szt	52,000	
		Suma			
				RAZEM	52,000
48 d.2.4	KNR 7-24 724024007 0000	Połączenie lutem spawalniczym w otulinie złączy rur miedzianych - 3/4" [19,05 x 1,0 mm]	szt		
		8	szt	8,000	
				RAZEM	8,000
2.5		Montaż izolacji termicznych			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
49 d.2.5	Orgbud 925 R 925010401 00	Izolacja jednowarstwowa - Otulina mat. elastyczna pianka elastomeryczna FEF ( na bazie kauczuku syntetycznego ) o zamkniętej strukturze komórkowej wg PN-EN 14304+A1:2013-07 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda$ w temp. 0°C < równym 0,036 W/(mK) wg PN-EN ISO 13787:2005, współczynniku oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu_i$ > równy 10000 wg PN-EN 13469:2013-04, temperatura stosowania: max.+ 110°C , min.- 50°C wg PN-EN 14707:2013-04 - izolacja termiczna, akustyczna i przeciwkondensacyjna grubości 19 mm dla dz = 6,35 mm	m		
		8,9	m	8,900	
				RAZEM	8,900
50 d.2.5	Orgbud 925 R 925010401 00	Izolacja jednowarstwowa - Otulina mat. elastyczna pianka elastomeryczna FEF ( na bazie kauczuku syntetycznego ) o zamkniętej strukturze komórkowej wg PN-EN 14304+A1:2013-07 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda$ w temp. 0°C < równym 0,036 W/(mK) wg PN-EN ISO 13787:2005, współczynniku oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu_i$ > równy 10000 wg PN-EN 13469:2013-04, temperatura stosowania: max.+ 110°C , min.- 50°C wg PN-EN 14707:2013-04 - izolacja termiczna, akustyczna i przeciwkondensacyjna grubości 19 mm dla dz = 9,53 mm	m		
		25,2	m	25,200	
				RAZEM	25,200
51 d.2.5	Orgbud 925 R 925010502 00	Izolacja jednowarstwowa - Otulina mat. elastyczna pianka elastomeryczna FEF ( na bazie kauczuku syntetycznego ) o zamkniętej strukturze komórkowej wg PN-EN 14304+A1:2013-07 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda$ w temp. 0°C < równym 0,038 W/(mK) wg PN-EN ISO 13787:2005, współczynniku oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu_i$ > równy 7000 wg PN-EN 13469:2013-04, temperatura stosowania: max.+ 110°C , min.- 50°C wg PN-EN 14707:2013-04 - izolacja termiczna, akustyczna i przeciwkondensacyjna grubości 25 mm dla dz = 15,88 mm	m		
		13,6	m	13,600	
				RAZEM	13,600
52 d.2.5	Orgbud 925 R 925010502 00	Izolacja jednowarstwowa - Otulina mat. elastyczna pianka elastomeryczna FEF ( na bazie kauczuku syntetycznego ) o zamkniętej strukturze komórkowej wg PN-EN 14304+A1:2013-07 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda$ w temp. 0°C < równym 0,038 W/(mK) wg PN-EN ISO 13787:2005, współczynniku oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu_i$ > równy 7000 wg PN-EN 13469:2013-04, temperatura stosowania: max.+ 110°C , min.- 50°C wg PN-EN 14707:2013-04 - izolacja termiczna, akustyczna i przeciwkondensacyjna grubości 25 mm dla dz = 19,05 mm	m		
		11,6	m	11,600	
				RAZEM	11,600
53 d.2.5	KNR 2-16 216060106 0000	Płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,75 mm na rurociągu dla dz = 19,05 mm grubość izolacji 25 mm	m2		
		0,66	m2	0,660	

## Przebudowa części hali na szatnie dla pracowników - instalacje

## Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	0,660
54 d.2.5	KNR 2-16 216060106 0000	Płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,75 mm na rurociągu dla dz = 9,53 mm grubość izolacji 19 mm	m2		
		0,47	m2	0,470	
				RAZEM	0,470
2.6		<b>Prace przygotowawcze i uruchomieniowe</b>			
55 d.2.6	KNR 7-24 724051309 0000	Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji obiegu - czynnik R410A	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
56 d.2.6	KNR 7-24 724051409 0000	Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu - czynnik R410A	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
57 d.2.6	KNR 7-24 724051509 0000	Napełnienie urządzeń i instalacji obiegu - czynnik R410A - 3kg	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
58 d.2.6	KNR 7-24 724051609 0000	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur oraz przepływu - czynnik R410A	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
2.7		<b>Instalacja odprowadzenia skroplin</b>			
59 d.2.7	KNR 0-13 0132-02	Rurociągi PP o śr. 25 mm	m		
		19,6	m	19,60	
				RAZEM	19,60
60 d.2.7	KNR 0-13 0132-03	Rurociągi PP o śr. 32 mm	m		
		7,2	m	7,20	
				RAZEM	7,20
61 d.2.7	KNR-W 2- 15 0127-03	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm)	m		
		26,8	m	26,80	
		Obmiar dodatkowy: ilość prób szczelności	prób		
		1	prób	1,00	
		łączna długość rurociągu		RAZEM	26,80
		ilość prób szczelności		RAZEM	1,00