
PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45232142-9 Roboty budowlane w zakresie stacji przesyłu ciepła

NAZWA INWESTYCJI : WYMIANA WĘZŁA CIEPLNEGO
ADRES INWESTYCJI : BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-HOTELOWY 03-716 WAR-
SZAWA UL. SIERAKOWSKIEGO 7
INWESTOR : KOMENDA STOŁĘCZNA POLICJI
ADRES INWESTORA : UL. NOWOLIPIE 2 ; 00-150 WARSZAWA
WYKONAWCA ROBÓT :
ADRES WYKONAWCY :
BRANŻA : Instalacyjna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Zenon Mielańczuk

DATA OPRACOWANIA : 2013-12-07

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
2013-12-07

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Obecnie budynek administracyjno-hotelowy przy ul. Sierakowskiego 7 jest zasilany w ciepło z miejskiej sieci ciepłej poprzez węzeł ciepły zlokalizowany w piwnicy w budynku przy ul. Sierakowskiego 7. W związku ze zmianą lokalizacji węzła ciepłego należy dokonać przebudowy przyłącza sieci ciepłej.

Urządzenia w istniejącym węźle ciepłym należy zdemontować po uprzednim wykonaniu nowoprojektowanego węzła ciepłego. Istniejący ciepłomierz oraz regulator różnicy ciśnień należy zdemontować i przekazać właścicielowi - ZEC Północ.

Dla w/w instalacji wewnętrznych zaprojektowano dwufunkcyjny węzeł ciepły, który będzie pracował w układzie równoległym. Węzły wymiennikowe na c.o. i c.w.u. z zestawami pompowymi z płynną regulacją obrotów, z automatyczną regulacją stałowartościową temperatury c.w. i nadążną temperatury zasilania c.o.

Po stronie wody sieciowej zastosowano armaturę kulową, spełniającą warunki PN 16 oraz temp. 124 C.

Po stronie instalacji wewnętrznej c.o. zastosowano również armaturę kulową, spełniającą warunki m.in. PN 10 oraz temp. 100 C. Po

stronie instalacji wewnętrznej c.w. zastosowano armaturę kulową, spełniającą warunki m.in. PN 6 oraz temp. 80 C, z atestem PZH.

Rury przeznaczone na rurociągi ciepłownicze w węźle ciepłym muszą spełniać zalecenia zawarte w Zarządzeniu SPEC 1/2012 w sprawie rur przewodowych przeznaczonych do stosowania w warszawskim systemie ciepłowniczym.

Lp.	Kod wg CPV	Nazwa działu	Od	Do
Węzeł cieplny - ul. Sierakowskiego 7				
1	45453000-7	Roboty przygotowawcze i budowlane	1	41
2	45232142-9	Roboty instalacyjne	42	153
3	45232142-9	Roboty instalacyjne poza węzłem cieplnym	154	175

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
Węzeł cieplny - ul. Sierakowskiego 7						
1	45453000-7		Roboty przygotowawcze i budowlane			
1 d.1	KNR 4-01 0348-05	18/13/ ST-1/S	Rozebranie ścianki z cegieł o grub. 1/2 ceg. na zaprawie cementowej 1.1*10*3.7	m ² m ²	 40.70	
					RAZEM	40.70
2 d.1	KNR 4-01 0212-01	18/13/ ST-1/S	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm studnia 1.0*1.0*0.15*2 rury 0.5*(0.7+1.0)*0.15	m ³ m ³ m ³	 0.30 0.13	
					RAZEM	0.43
3 d.1	KNR 4-01 0208-03	18/13/ ST-1/S	Przebiecie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 30 cm 3+1+1	szt. szt.	 5.00	
					RAZEM	5.00
4 d.1	KNR 4-02 0234-03	18/13/ ST-1/S	Demontaż elementów uzbrojenia rurociągu - wpust żeliwny piwniczny śr. 100 mm 3	szt. szt.	 3.00	
					RAZEM	3.00
5 d.1	KNR-W 4-01 0106-01 studnie kanalizacja	18/13/ ST-1/S	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku z odrzuceniem na odległość do 3 m 1.0*1.0*1.0*2 0.6*0.4*(0.7+1.0)	m ³ m ³ m ³	 2.00 0.41	
					RAZEM	2.41
6 d.1	KNR-W 4-01 0106-05	18/13/ ST-1/S	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku - usunięcie z piwnic budynku gruzu i ziemi lub zasypianie wykopu (poz.5+poz.2)*1.3+0.3	m ³ m ³	 3.99	
					RAZEM	3.99
7 d.1	KNR-W 4-01 0106-04	18/13/ ST-1/S	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku - usunięcie z parteru budynku gruzu i ziemi poz.1*0.12*1.3	m ³ m ³	 6.35	
					RAZEM	6.35
8 d.1	KNR-W 2-15 0224-01	18/13/ ST-1/S	Studnie rewizyjne o śr. 800 mm z kręgów betonowych, wewnątrz budynków wykonywane w gotowym wykopie, o głębokości do 1.0 m 2	kpl. kpl.	 2.00	
					RAZEM	2.00
9 d.1	KNR-W 2-15 0111-03	18/13/ ST-1/S	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych 4.6	m m	 4.60	
					RAZEM	4.60
10 d.1	KNR-W 2-15 0116-03 p.a.	18/13/ ST-1/S	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 32 mm - do pompy zatapialnej 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
11 d.1	KNR 7-07 0107-01	18/13/ ST-1/S	Pompy odśrodkowe, zatapiane i głębinowe z podwodnym silnikiem elektrycznym o masie 0.1 t - typ jak Grundfoss KP-150AV1 (kabel 10m) - z kłapą zwrotną, zasuwą odcinającą 1	kpl. kpl.	 1.00	
					RAZEM	1.00
12 d.1	wyc. wł.	18/13/ ST-1/S	Podłączenie pompy węzłem dla umożliwienia wyjęcia pompy ze studni 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
13 d.1	KNR-W 4-02 0202-09	18/13/ ST-1/S	Wstawienie trójnika żeliwnego kanalizacyjnego kielichowego o śr. 150 mm 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
14 d.1	KNR-W 4-01 0353-07	18/13/ ST-1/S	Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni do 2 m2 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
15 d.1	KNR 2-17 0103-03	18/13/ ST-1/S	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 65 % 0.2*4*4.5	m ² m ²	 3.60	
					RAZEM	3.60
16 d.1	KNR 2-17 0138-02	18/13/ ST-1/S	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 1200 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych 2	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
17 d.1	KNR 2-17 0137-01	18/13/ ST-1/S	Kratki wentylacyjne typ A o obwodzie do 1000 mm - do przewodów mury- wanych 25x25 cm - w szybie okiennej 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
18 d.1	KNR AT-02 2059-03 analogia	18/13/ ST-1/S	Ościeżnice stalowe fabrycznie wykończone obsadzone równocześnie ze wznoszeniem ścianek działowych z płyt gipsowych ORTH o gr. 10 cm - OBSADZENIE OŚCIEZNICY STALOWEJ DRZWI PPOŻ w ścianie mury- wanej 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
19 d.1	KNR-W 2-02 1203-02 analogia	18/13/ ST-1/S	Drzwi stal.rozwierane pełne przeciwpożarowe EI120 900x2000, wraz z ościeżnicą, okuciami, wkładką patentową oraz klamką - ANALOGIA 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
20 d.1	KNR-W 2-15 0205-01	18/13/ ST-1/S	Rurociągi żeliwne kanalizacyjne o śr. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych uszczelnione sznurem i zaprawą cementową 2.3+1.6	m m	 3.90	
					RAZEM	3.90
21 d.1	KNR-W 2-15 0201-03	18/13/ ST-1/S	Rurociągi żeliwne kanalizacyjne o śr. 100 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków uszczelnione sznurem i zaprawą cementową 0.7+1.0	m m	 1.70	
					RAZEM	1.70
22 d.1	KNR-W 2-15 0205-03	18/13/ ST-1/S	Rurociągi żeliwne kanalizacyjne o śr. 100 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych uszczelnione sznurem i zaprawą cementową 2.9+2.3+2.5+3.7	m m	 11.40	
					RAZEM	11.40
23 d.1	KNR-W 2-15 0220-03	18/13/ ST-1/S	Czyszczaki żeliwne kanalizacyjne uszczelniane sznurem i zaprawą ce- mentową lub folią aluminiową o śr. 100 mm 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
24 d.1	KNR-W 2-15 0209-03	18/13/ ST-1/S	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek żeliwnych o śr. 50 mm 1	podej. podej.	 1.00	
					RAZEM	1.00
25 d.1	KNR-W 2-15 0209-05	18/13/ ST-1/S	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek żeliwnych o śr. 100 mm 3	podej. podej.	 3.00	
					RAZEM	3.00
26 d.1	KNR-W 2-15 0229-01	18/13/ ST-1/S	Zlewy żeliwne lub umywalka 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
27 d.1	KNR-W 2-15 0216-02	18/13/ ST-1/S	Wpusty żeliwne piwniczne o śr. 100 mm 3	szt. szt.	 3.00	
					RAZEM	3.00
28 d.1	KNR-W 2-15 0111-01	18/13/ ST-1/S	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP) o śr. zewnętrznej 20 mm o połącze- niach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych 15.0	m m	 15.00	
					RAZEM	15.00
29 d.1	KNR-W 2-15 0116-01	18/13/ ST-1/S	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 20 mm 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
30 d.1	KNR-W 2-15 0137-01	18/13/ ST-1/S	Baterie umywalkowe lub zmywakowe ściennie o śr. nominalnej 15 mm 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
31 d.1	KNR 4-01 0716-02 Ściany węz- ła	18/13/ ST-1/S	Tynki wewnętrzne zwykłe kat. III wykonywane ręcznie na podłożu z cegły, pustaków ceramicznych, gazo- i pianobetonów na ścianach w pomiesz- czeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m2 (3.25+6.6)*2*3.7	m ² m ²	 72.89	
					RAZEM	72.89
32 d.1	KNR 4-01 0716-04	18/13/ ST-1/S	Tynki wewnętrzne zwykłe kat. III wykonywane ręcznie na podłożu z cegły, pustaków ceramicznych, gazo- i pianobetonów na stropach w pomiesz- czeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m2 3.25*6.6	m ² m ²	 21.45	
					RAZEM	21.45

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
33 d.1	KNR-W 2-02 0604-05	18/13/ ST-1/S	Izolacje przeciwwilgociowe powierzchni poziomych z papy na lepiku na zimno - pierwsza warstwa 3.25*6.6	m ² m ²	 21.45	
					RAZEM	21.45
34 d.1	KNR-W 2-02 0604-06	18/13/ ST-1/S	Izolacje przeciwwilgociowe powierzchni poziomych z papy na lepiku na zimno - druga i następna warstwa poz.33	m ² m ²	 21.45	
					RAZEM	21.45
35 d.1	KNR 2-02 1102-02 1102-03	18/13/ ST-1/S	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 50 mm zatarte na gładko poz.32	m ² m ²	 21.45	
					RAZEM	21.45
36 d.1	KNR-W 2-02 1109-05	18/13/ ST-1/S	Posadzki jedno- i dwubarwne z płytek z kamieni sztucznych na zaprawie klejowej układane metodą regularną - Gres poz.35	m ² m ²	 21.45	
					RAZEM	21.45
37 d.1	KNR-W 2-02 1115-02	18/13/ ST-1/S	Cokoliki z kształtek z kamieni sztucznych na zaprawie klejowej (3.25+6.6)*2	m m	 19.70	
					RAZEM	19.70
38 d.1	KNR 2-02 1505-01	18/13/ ST-1/S	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - tynków gładkich bez gruntowania poz.32+(3.25+6.6)*2*2.0	m ² m ²	 60.85	
					RAZEM	60.85
39 d.1	KNR 2-02 1504-02	18/13/ ST-1/S	Dwukrotne malowanie doborowe farbą olejną lub ftalową tynków wewnętrznych z dwukrotnym szpachlowaniem (3.25+6.6)*2*1.7	m ² m ²	 33.49	
					RAZEM	33.49
40 d.1	KNR-W 4-01 0109-11 0109-12	18/13/ ST-1/S	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi na odległość 38 km poz.6+poz.7+poz.42*0.05*1.3	m ³ m ³	 14.50	
					RAZEM	14.50
41 d.1	KNR 4-04 1107-01 1107-04	18/13/ ST-1/S	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym na odległość 10 km 0.0032*(poz.51+poz.52+poz.53+poz.54+poz.55)+0.6	t t	 0.90	
					RAZEM	0.90
2 45232142-9			Roboty instalacyjne			
42 d.2	KNR-W 2-16 0604-01 z.o.3.3. 9905-02	18/13/ ST-1/S	Płaszcz ochronne gipsowo-klejowe o grubości 10 mm rurociągów o śr.zew. do 108 mm - demontaż demolacyjny izolacji pokrytej zaprawą 0.15*3.14*(poz.49+poz.50+poz.51+poz.52)	m ² m ²	 64.06	
					RAZEM	64.06
43 d.2	KNR-W 4-02 0426-03	18/13/ ST-1/S	Demontaż wymiennika ciepła przeciwprądowego typu Jad z króćcami kołnierzowymi 5	szt. szt.	 5.00	
					RAZEM	5.00
44 d.2	KNR-W 4-02 0422-07	18/13/ ST-1/S	Demontaż pompy odśrodkowej o masie z silnikiem do 100 kg 2	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
45 d.2	KNR-W 4-02 0424-01	18/13/ ST-1/S	Demontaż odmulacza z rur stalowych o śr. 40-50 mm 2	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
46 d.2	KNR-W 4-02 0428-03	18/13/ ST-1/S	Demontaż osadnika żeliwnego kołnierzowego o śr. 40-50 mm 2	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
47 d.2	KNR 7-08 0205-03 Rx0,5*0,54	18/13/ ST-1/S	Układy regulacji różnicy ciśnień bezpośredniego działania - demontaż 1	ukł. ukł.	 1.00	
					RAZEM	1.00
48 d.2	KNR 7-08 0105-01 R* 0,5*0,61	18/13/ ST-1/S	Układ do pomiarów ilości ciepła - demontaż 1	ukł. ukł.	 1.00	
					RAZEM	1.00

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
49 d.2	KNR-W 4-02 0506-07	18/13/ST-1/S	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 100 mm 25.0	m m	 25.00	
					RAZEM	25.00
50 d.2	KNR-W 4-02 0506-06	18/13/ST-1/S	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 65-80 mm 56.0	m m	 56.00	
					RAZEM	56.00
51 d.2	KNR-W 4-02 0506-05	18/13/ST-1/S	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 40-50 mm 30.0	m m	 30.00	
					RAZEM	30.00
52 d.2	KNR-W 4-02 0506-04	18/13/ST-1/S	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 32 mm 25.0	m m	 25.00	
					RAZEM	25.00
53 d.2	KNR-W 4-02 0506-03	18/13/ST-1/S	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm 8.0	m m	 8.00	
					RAZEM	8.00
54 d.2	KNR-W 4-02 0506-02	18/13/ST-1/S	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 20 mm 12.0	m m	 12.00	
					RAZEM	12.00
55 d.2	KNR-W 4-02 0506-01	18/13/ST-1/S	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 10-15 mm 20.0	m m	 20.00	
					RAZEM	20.00
56 d.2	KNR-W 4-02 0120-02	18/13/ST-1/S	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 25-32 mm 17.0	m m	 17.00	
					RAZEM	17.00
57 d.2	KNR-W 4-02 0120-01	18/13/ST-1/S	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 15-20 mm 7.0	m m	 7.00	
					RAZEM	7.00
58 d.2	KNR-W 2-15 0505-03 analogia	18/13/ST-1/S	Wymienniki typu JADX-9/88 z króćcami kołnierzowymi 2	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
59 d.2	KNR-W 2-15 0505-03 analogia	18/13/ST-1/S	Wymienniki typu JAD-3/18 z króćcami kołnierzowymi 2	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
60 d.2	KNR 7-07 0102-01	18/13/ST-1/S	Pompy wirowe odśrodkowe jedno- i wielostopniowe do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej o masie 0.05 t - typ jak Stratos 65/1-12 PN10 - lub równoważny 2	kpl. kpl.	 2.00	
					RAZEM	2.00
61 d.2	KNR 7-08 0201-01 analogia	18/13/ST-1/S	Układy blokowych systemów elektrycznej regulacji ciągłej ciśnienia - moduł typ jak WILO IF Ext. Off - lub równoważny 2	ukł. ukł.	 2.00	
					RAZEM	2.00
62 d.2	KNR 7-07 0102-01	18/13/ST-1/S	Pompy wirowe odśrodkowe jedno- i wielostopniowe do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej o masie 0.05 t - typ jak Stratos Z25/1-8 PN10 - lub równoważny - w tym 1 szt. na magazyn 2	kpl. kpl.	 2.00	
					RAZEM	2.00
63 d.2	KNR-W 2-15 0129-06	18/13/ST-1/S	Przeciwdźwiękowe amortyzacyjne połączenia kołnierzowe rur o śr. nominalnej 80 mm 2	kpl. kpl.	 2.00	
					RAZEM	2.00
64 d.2	KNR-W 2-15 0526-03	18/13/ST-1/S	Zawory bezpieczeństwa, sprężynowe dla ciśnień 0.6 MPa o śr. nominalnej 11/4" typ jak SYR 1915 - lub równoważny 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
65 d.2	KNR-W 2-15 0526-04	18/13/ST-1/S	Zawory bezpieczeństwa, sprężynowe dla ciśnień 0.6 MPa o śr. nominalnej 11/2" typ jak SYR 2115 - lub równoważny 2	szt. szt.	 2.00	

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	2.00
66	KNR-W 2-15 0528-07	18/13/ST-1/S	Odmulacze z rur stalowych dla ciśnień 1.6 MPa o średnicy korpusu odmulacza 300 mm i o śr. rur podłączeniowych 65 mm - IOW z wkładem magnetycznym 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
67	KNR-W 2-15 0528-07	18/13/ST-1/S	Odmulacze z rur stalowych dla ciśnień 1.6 MPa o średnicy korpusu odmulacza 300 mm i o śr. rur podłączeniowych 80 mm - IOW z wkładem magnetycznym 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
68	KNR-W 2-15 0527-05	18/13/ST-1/S	Odmulacze (osadniki) żeliwne kołnierzowe o śr. rur przyłącznych 65 mm - FS-1 1+1	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
69	KNR-W 2-15 0527-05	18/13/ST-1/S	Odmulacze (osadniki) żeliwne kołnierzowe o śr. rur przyłącznych 80 mm - FS-1 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
70	KNR-W 2-15 0520-04	18/13/ST-1/S	Zawory kulowe spawane dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 65 mm - DZT - lub równoważny - z kołnierzami od strony wężła 2	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
71	KNR-W 2-15 0520-02	18/13/ST-1/S	Zawory kulowe spawane dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 32 mm - DZT lub równoważny 2	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
72	KNR-W 2-15 0520-04	18/13/ST-1/S	Zawory równoważące dla ciśnień 1.6 MPa o śr. nominalnej 50 mm - Oventrop Hydrocontrol VFC lub równoważny 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
73	KNR-W 2-15 0520-04	18/13/ST-1/S	Zawory kulowe spawane dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 50 mm - DZT - lub równoważny 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
74	KNR-W 2-15 0520-04	18/13/ST-1/S	Zawory kulowy , kołnierzowy dla ciśnień 4.0 MPa o śr. nominalnej 65 mm DZT lub równoważny 4	szt. szt.	 4.00	
					RAZEM	4.00
75	KNR-W 2-15 0521-02	18/13/ST-1/S	Zawory zwrotne SOCLA 402 kołnierzowe, dla ciśnień 1.0 MPa o śr. nominalnej 65 mm - lub równoważny 2	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
76	KNR-W 2-15 0520-05	18/13/ST-1/S	Zawory kulowe spawane dla ciśnień 1.0 MPa o śr. nominalnej 80 mm 5	szt. szt.	 5.00	
					RAZEM	5.00
77	KNR-W 2-15 0520-05	18/13/ST-1/S	Zawory kulowe spawane dla ciśnień 1.0 MPa o śr. nominalnej 100 mm 2	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
78	KNR 2-20 0310-02	18/13/ST-1/S	Odwodnienia rurociągów o śr. 32 mm sieci ciepłych dla ciśnień 1.6 i 1,0 MPa - z zaworem kulowym spawanym - typ jak DZT - lub równoważny 4+5	kpl. kpl.	 9.00	
					RAZEM	9.00
79	KNR-W 2-15 0510-01	18/13/ST-1/S	Naczynia wzbiorcze pionowe systemu zamkniętego o pojemności całkowitej do 2.0 m3 - Reflex N800 z szybkozłączem SUR R1" - lub równoważny 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
80	KNR-W 2-15 0132-04	18/13/ST-1/S	Zawory kulowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 32 mm 2	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
81	KNR-W 2-15 0132-02	18/13/ST-1/S	Zawory równoważące instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 20 mm - Oventrop Hydrocontrol VTR lub równoważny 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
82	KNR-W 2-15 0132-02	18/13/ST-1/S	Filtr magnetyczny instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 20 mm - IFM 1	szt. szt.	 1.00	

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	1.00
83	KNR-W 2-15 0130-02	18/13/ST-1/S	Zawory zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm 1+1	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
84	KNR-W 2-15 0132-01	18/13/ST-1/S	Zawory równoważące instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 15 mm - Oventrop Hydrocontrol VTR lub równoważny 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
85	KNR-W 2-15 0132-03	18/13/ST-1/S	Zawory kulowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 25 mm 2	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
86	KNR-W 2-15 0123-04	18/13/ST-1/S	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 32 mm w rurociągach z tworzyw sztucznych 1	kpl. kpl.	 1.00	
					RAZEM	1.00
87	KNR-W 2-15 0140-04	18/13/ST-1/S	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 32 mm 1	kpl. kpl.	 1.00	
					RAZEM	1.00
88	KNR-W 2-15 0132-04	18/13/ST-1/S	filtr magnetyczny instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 32 mm - IFM 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
89	KNR-W 2-15 0130-04	18/13/ST-1/S	Zawory antyskażeniowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 32 mm - EA291NF Socla lub równoważny 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
90	KNR-W 2-15 0530-04	18/13/ST-1/S	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei M-160-R/0-16/N 5	szt. szt.	 5.00	
					RAZEM	5.00
91	KNR-W 2-15 0530-04	18/13/ST-1/S	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei M-160-R/0-10/N 4	szt. szt.	 4.00	
					RAZEM	4.00
92	KNR-W 2-15 0530-03	18/13/ST-1/S	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei do 200 st C 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
93	KNR-W 2-15 0530-03	18/13/ST-1/S	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei do 100 st C 11	szt. szt.	 11.00	
					RAZEM	11.00
94	KNR-W 2-15 0530-04	18/13/ST-1/S	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei - kontaktowy typ jak E21-2F 0,6 MPa 2	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
95	KNR 2-20 0308-01	18/13/ST-1/S	Odpowietrzenia rurociągów o śr. 15 mm sieci ciepłych dla ciśnień 1.6 i 1,0 MPa - z zaworem kulowym spawanym - typ jak DZT - lub równoważny 8+2	kpl. kpl.	 10.00	
					RAZEM	10.00
96	KNR-W 2-15 0434-01	18/13/ST-1/S	Zbiorniki odpowietrzające o pojemności do 6 dm3 3	szt. szt.	 3.00	
					RAZEM	3.00
97	KNR-W 2-15 0519-01	18/13/ST-1/S	Zawory kulowe , spawane dla ciśnień 1.0 MPa o śr. nominalnej 15 mm - DZT lub równoważny 3	szt. szt.	 3.00	
					RAZEM	3.00
98	KNR-W 2-15 0412-07	18/13/ST-1/S	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm - Oventrop lub równoważny 3	szt. szt.	 3.00	
					RAZEM	3.00
99	KNR-W 2-20 0310-01	18/13/ST-1/S	Odwodnienia rurociągów sieci ciepłych o śr. 20 mm dla ciśnień 1.6/1,0 MPa - z zaworem kulowym spawanym DZT lub równoważny 2+1	kpl. kpl.	 3.00	
					RAZEM	3.00

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
100	KNR 2-20 d.2 0310-03	18/13/ ST-1/S	Odwodnienia rurociągów o śr. 40 mm sieci ciepłych dla ciśnień 1.0 MPa - z zaworem kulowym spawanym DZT lub równoważny 2	kpl. kpl.	 2.00	
					RAZEM	2.00
101	KNR-W 2-20 d.2 0310-01	18/13/ ST-1/S	Odwodnienia rurociągów sieci ciepłych o śr. 15 mm dla ciśnień 1,0 MPa - z zaworem kulowym spawanym DZT lub równoważny 1	kpl. kpl.	 1.00	
					RAZEM	1.00
102	KNR-W 2-15 d.2 0520-01	18/13/ ST-1/S	Zawory kulowe spawane dla ciśnień 1.6 MPa o śr. nominalnej 20 mm - DZT lub równoważny 2	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
103	KNR-W 2-15 d.2 0122-01	18/13/ ST-1/S	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 15 mm w rurociągach stalowych 1	kpl. kpl.	 1.00	
					RAZEM	1.00
104	KNR-W 2-15 d.2 0140-01	18/13/ ST-1/S	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 15 mm 1	kpl. kpl.	 1.00	
					RAZEM	1.00
105	KNR-W 2-15 d.2 0411-01	18/13/ ST-1/S	Reduktor ciśnienia wody SUR 624301 - lub równoważny o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
106	KNR-W 2-15 d.2 0527-01	18/13/ ST-1/S	Odmulacze (osadniki) żeliwne kołnierzowe o śr. rur przyłącznych 20 mm - FS-1 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
107	KNR-W 2-15 d.2 0130-02	18/13/ ST-1/S	Zawory zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
108	KNR-W 2-15 d.2 0507-01	18/13/ ST-1/S	Zasobniki ciepła pionowe o pojemności 1000 dm ³ - stabilizator ciepłej wody SWCA 300 ocynkowany 1	kpl. kpl.	 1.00	
					RAZEM	1.00
109	KNR 2-20 d.2 0310-04	18/13/ ST-1/S	Odwodnienia rurociągów o śr. 50 mm sieci ciepłych dla ciśnień 1.0 MPa - z zaworem kulowym spawanym DZT lub równoważny 1	kpl. kpl.	 1.00	
					RAZEM	1.00
110	KNR 7-08 d.2 0201-02	18/13/ ST-1/S	Układy blokowych systemów elektrycznej regulacji ciągłej temperatury z zastosowaniem siłownika wahliwego lub liniowego - regulacja c.o. i c.c.w. typ jak SAMSON (regulator Trovis 5573, czujnik temperatury zewnętrznej 5227-2-1szt, czujnik 5277-2 - 2 szt, czujnik 5207-64 termostat bezpieczeństwa STW 5343-4 - 1szt. ; termostat bezpieczeństwa 5345-2 - 1 szt) - lub równoważny 1	ukł. ukł.	 1.00	
					RAZEM	1.00
111	KNR-W 2-15 d.2 0520-02	18/13/ ST-1/S	Zawór regulacyjny c.w. 3222 Dn 40 z siłownikiem 5825-10 SAMSON lub równoważny 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
112	KNR-W 2-15 d.2 0520-02	18/13/ ST-1/S	Zawór regulacyjny c.w. 3222 Dn 20 z siłownikiem 5825-13 SAMSON 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
113	KNR-W 2-15 d.2 0514-07	18/13/ ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 100 mm i grubości ścianek do 4.5 mm łączonych przez spawanie - rura zbiorcza z lejków 131.0	m m	 131.00	
					RAZEM	131.00
114	KNR-W 2-15 d.2 0529-01	18/13/ ST-1/S	Lejki ściekowe 8	szt. szt.	 8.00	
					RAZEM	8.00
115	KNR-W 2-15 d.2 0513-02	18/13/ ST-1/S	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej do 200 mm 1.3*2	m m	 2.60	
					RAZEM	2.60
116	KNR-W 2-15 d.2 0513-01	18/13/ ST-1/S	Rozdzielacz do kotłów i instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej 150 mm 0.8*2+0.75	m m	 2.35	
					RAZEM	2.35

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
117 d.2	KNR-W 2-15 0513-01	18/13/ST-1/S	Rozdzielacz do kotłów i instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej 125 mm 0.75	m m	 0.75	 RAZEM 0.75
118 d.2	KNR-W 2-15 0513-01	18/13/ST-1/S	Rozdzielacz do kotłów i instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej 80 mm - stal nierdzewna 1.0*2	m m	 2.00	 RAZEM 2.00
119 d.2	KNR-W 2-15 0514-07	18/13/ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 100 mm i grubości ścianek do 4.5 mm łączonych przez spawanie - (w tym kolana 8 szt) 25.0	m m	 25.00	 RAZEM 25.00
120 d.2	KNR-W 2-15 0514-06	18/13/ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 80 mm i grubości ścianek do 4.05 mm łączonych przez spawanie - (w tym kolana 25 szt) 51.0	m m	 51.00	 RAZEM 51.00
121 d.2	KNR-W 2-15 0514-05	18/13/ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 65 mm i grubości ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie 6.5	m m	 6.50	 RAZEM 6.50
122 d.2	KNR-W 2-15 0514-04	18/13/ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 50 mm i grubości ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie 10.0+3.5	m m	 13.50	 RAZEM 13.50
123 d.2	KNR-W 2-15 0514-03	18/13/ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 40 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie 6.0	m m	 6.00	 RAZEM 6.00
124 d.2	KNR-W 2-15 0514-02	18/13/ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 32 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie 22.5+3.0	m m	 25.50	 RAZEM 25.50
125 d.2	KNR-W 2-15 0514-02	18/13/ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 25 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie 8.0	m m	 8.00	 RAZEM 8.00
126 d.2	KNR-W 2-15 0514-02	18/13/ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 20 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie 12.5	m m	 12.50	 RAZEM 12.50
127 d.2	KNR-W 2-15 0514-01	18/13/ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 15 mm i grubości ścianek do 2.65 mm łączonych przez spawanie 16.0+5.0	m m	 21.00	 RAZEM 21.00
128 d.2	KNR-W 2-15 0111-04	18/13/ST-1/S	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP) o śr. zewnętrznej 40 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych - PN20 8.0	m m	 8.00	 RAZEM 8.00
129 d.2	KNR-W 2-15 0111-04	18/13/ST-1/S	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP) o śr. zewnętrznej 40 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych - PN20 Stabi 9.0	m m	 9.00	 RAZEM 9.00
130 d.2	KNR-W 2-15 0111-02	18/13/ST-1/S	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP) o śr. zewnętrznej 25 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych - PN20 Stabi 8.5	m m	 8.50	 RAZEM 8.50
131 d.2	KNR-W 2-15 0516-03	18/13/ST-1/S	Próby szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 25 m2 1	węzeł węzeł	 1.00	 RAZEM 1.00
132 d.2	KNR 7-12 0101-05	18/13/ST-1/S	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 0.219*3.14*poz.115 0.159*3.14*poz.116 0.133*3.14*poz.117 0.114*3.14*(poz.113+poz.119) 0.089*3.14*poz.120 0.076*3.14*(poz.113+poz.121) 0.603*3.14*(poz.122)	m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ²	 1.79 1.17 0.31 55.84 14.25 32.81 25.56	

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	131.73
133 d.2	KNR 7-12 0101-04	18/13/ ST-1/S	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 0.048*3.14*poz.123 0.042*3.14*poz.124 0.034*3.14*poz.125 0.027*3.14*poz.126 0.021*3.14*poz.127	m ² m ² m ² m ² m ²	0.90 3.36 0.85 1.06 1.38	
					RAZEM	7.55
134 d.2	KNR 7-12 0207-05	18/13/ ST-1/S	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm poz.132	m ² m ²	131.73	
					RAZEM	131.73
135 d.2	KNR 7-12 0207-04	18/13/ ST-1/S	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm poz.133	m ² m ²	7.55	
					RAZEM	7.55
136 d.2	KNR 7-12 0215-05	18/13/ ST-1/S	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm Krotność = 2 poz.134	m ² m ²	131.73	
					RAZEM	131.73
137 d.2	KNR 7-12 0215-04	18/13/ ST-1/S	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm Krotność = 2 poz.135	m ² m ²	7.55	
					RAZEM	7.55
138 d.2	KNZ-15 20-11	18/13/ ST-1/S	Izolacja rurociągów prefabrykowanymi otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej dla ruroc. o śr. 200 mm i gr. izolacji 100 mm poz.115	m m	2.60	
					RAZEM	2.60
139 d.2	KNZ-15 20-10	18/13/ ST-1/S	Izolacja rurociągów prefabrykowanymi otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej dla ruroc. o śr. 150 mm i gr. izolacji 100 mm poz.116	m m	2.35	
					RAZEM	2.35
140 d.2	KNZ-15 20-09	18/13/ ST-1/S	Izolacja rurociągów prefabrykowanymi otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej dla ruroc. o śr. 125 mm i gr. izolacji 100 mm poz.117	m m	0.75	
					RAZEM	0.75
141 d.2	KNZ-15 33-04	18/13/ ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 100 mm, gr. izolacji 100 mm poz.119	m m	25.00	
					RAZEM	25.00
142 d.2	KNZ-15 32-04	18/13/ ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 80 mm, gr. izolacji 80 mm poz.118+poz.120	m m	53.00	
					RAZEM	53.00
143 d.2	KNZ-15 31-04	18/13/ ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 65 mm, gr. izolacji 70 mm poz.121	m m	6.50	
					RAZEM	6.50
144 d.2	KNZ-15 30-04	18/13/ ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 55 mm poz.122	m m	13.50	
					RAZEM	13.50
145 d.2	KNZ 15 29-04	18/13/ ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 45 mm poz.123	m m	6.00	
					RAZEM	6.00
146 d.2	KNZ-15 28-04	18/13/ ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 40 mm poz.124+poz.128+poz.129	m m	42.50	
					RAZEM	42.50
147 d.2	KNZ-15 26-01	18/13/ ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 20 mm poz.130	m m	8.50	
					RAZEM	8.50
148 d.2	wyc.wł.	18/13/ ST-1/S	Izolacja odmulacza otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej - IOW 65 1	szt szt	1.00	
					RAZEM	1.00

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
149 d.2	wyc.wł.	18/13/ ST-1/S	Izolacja odmulacza otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej - IOW 80 1	szt szt	 1.00	 1.00
150 d.2	wyc.wł.	18/13/ ST-1/S	Izolacja wymiennika ciepła JADX-9/88 2	szt szt	 2.00	 2.00
151 d.2	wyc.wł.	18/13/ ST-1/S	Izolacja wymiennika ciepła JAD-3/18 2	szt szt	 2.00	 2.00
152 d.2	wyc.wł.	18/13/ ST-1/S	Izolacja zasobnika ciepłej wody SWCA 300' 1	szt szt	 1.00	 1.00
153 d.2	KNR-W 2-15 0517-01	18/13/ ST-1/S	Uruchomienie węzłów ciepłych 1	kpl. kpl.	 1.00	 1.00
3 45232142-9			Roboty instalacyjne poza węzłem ciepłym		RAZEM	1.00
154 d.3	KNR-W 2-15 0514-07	18/13/ ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych ze szwem o śr. nominalnej 100 mm i grubości ścianek do 4.5 mm łączonych przez spawanie - (w tym kolana 12 szt) 32	m m	 32.00	 32.00
155 d.3	KNR-W 2-15 0514-06	18/13/ ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych ze szwem o śr. nominalnej 80 mm i grubości ścianek do 4.05 mm łączonych przez spawanie - (w tym kolana 25 szt) 28.0	m m	 28.00	 28.00
156 d.3	KNR-W 2-15 0514-05	18/13/ ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu na konstrukcji MEFA lub równoważne o śr. nominalnej 65 mm i grubości ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie - (w tym kolana 5 szt.) 13	m m	 13.00	 13.00
157 d.3	KNR-W 2-15 0111-04	18/13/ ST-1/S	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP) o śr. zewnętrznej 40 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych - PN20 16.0	m m	 16.00	 16.00
158 d.3	KNR-W 2-15 0111-04	18/13/ ST-1/S	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP) o śr. zewnętrznej 40 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych - PN20 Stabi 16.0	m m	 16.00	 16.00
159 d.3	KNR-W 2-15 0111-02	18/13/ ST-1/S	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP) o śr. zewnętrznej 25 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych - PN20 Stabi 16.0	m m	 16.00	 16.00
160 d.3	KNR 2-20 0308-01	18/13/ ST-1/S	Odpowietrzenia rurociągów o śr. 15 mm sieci ciepłych dla ciśnień 1.6 MPa - z zaworem kulowym spawanym - typ jak DZT - lub równoważny 2	kpl. kpl.	 2.00	 2.00
161 d.3	KNR 7-12 0101-05	18/13/ ST-1/S	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 0.114*3.14*(poz.113+poz.154) 0.089*3.14*poz.155 0.076*3.14*(poz.156)	m ² m ² m ²	 58.35 7.82 3.10	 69.27
162 d.3	KNR 7-12 0101-04	18/13/ ST-1/S	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 0.021*3.14*1.87*poz.160	m ² m ²	 0.25	 0.25
163 d.3	KNR 7-12 0207-05	18/13/ ST-1/S	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm poz.161	m ² m ²	 69.27	 69.27
164 d.3	KNR 7-12 0207-04	18/13/ ST-1/S	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm poz.162	m ² m ²	 0.25	 0.25

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	0.25
165 d.3	KNR 7-12 0215-05	18/13/ ST-1/S	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm Krotność = 2 poz.163	m ²		
				m ²	69.27	
					RAZEM	69.27
166 d.3	KNR 7-12 0215-04	18/13/ ST-1/S	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm Krotność = 2 poz.164	m ²		
				m ²	0.25	
					RAZEM	0.25
167 d.3	KNZ-15 33-04	18/13/ ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 100 mm, gr. izolacji 100 mm poz.154	m		
				m	32.00	
					RAZEM	32.00
168 d.3	KNZ-15 32-04	18/13/ ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 80 mm, gr. izolacji 80 mm poz.118+poz.155	m		
				m	30.00	
					RAZEM	30.00
169 d.3	KNZ-15 31-04	18/13/ ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 65 mm, gr. izolacji 70 mm poz.156	m		
				m	13.00	
					RAZEM	13.00
170 d.3	KNR-W 2-16 0601-02	18/13/ ST-1/S	Płaszczki ochronne z blachy ocynkowanej - rurociągi o śr. zewn. 60-191 mm 0.216*poz.169	m ²		
				m ²	2.81	
					RAZEM	2.81
171 d.3	KNZ-15 28-04	18/13/ ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 40 mm poz.157+poz.158	m		
				m	32.00	
					RAZEM	32.00
172 d.3	KNZ-15 26-01	18/13/ ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 20 mm poz.159	m		
				m	16.00	
					RAZEM	16.00
173 d.3	KNR 2-15/ GEBERIT 0317-03	18/13/ ST-1/S	Przegrody ogniowe Hilti CFS-SIL lub równoważne dla rur o śr. zewn. 100 mm 2	szt.		
				szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
174 d.3	KNR 2-15/ GEBERIT 0317-03	18/13/ ST-1/S	Przegrody ogniowe Hilti CFS-SIL lub równoważne dla rur o śr. zewn. 89 mm 2	szt.		
				szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
175 d.3	KNR 2-15/ GEBERIT 0317-01	18/13/ ST-1/S	Przegrody ogniowe masa Hilti CP 644 lub równoważne dla rur o śr. zewn. PP 25-40 mm 2+1	szt.		
				szt.	3.00	
					RAZEM	3.00