

**PRZEDMIAR ROBÓT - INSTALACJE SANITARNE - WYMIANA INSTALACJI I MONTAŻ
URZĄDZEŃ CO CWU - ZADANIE NR 4B - ETAP 2**

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

NAZWA INWESTYCJI : PRZEBUDOWA I REMONT HALI PRODUKCYJNEJ NR 5 WRAZ Z ZAPLECZEM BIUROWO – SOCJAL-
NYM ORAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ -
ADRES INWESTYCJI : 44-266 Świerklany, ul. Przemysłowa 11
INWESTOR : BECKER - WARKOP Sp. z o.o.
ADRES INWESTORA : 44-266 Świerklany, ul. Przemysłowa 11
BRANŻA : sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Krzysztof Arkuszewski (inżynierijna)
DATA OPRACOWANIA : LUTY 2025

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
LUTY 2025

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1	STWIOR	45330000-9 - INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODOCIĄGOWA			
1.1		Rozbiórki i demontaże			
1		Demontaż istniejącej instalacji wodociągowej wyłączonej z eksploatacji wraz z załadunkiem i wyładunkiem zdemontowanych elementów na składowisko oraz opłatą za składowanie	kpl.		
d.1.1	kalk. własna	1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
1.2		Rurociągi			
2	KNNR 4	Rurociągi z tworzyw sztucznych PP-R, SDR11 (PN10), Pmax=1,0MPa o śr. dz=20x1,9 mm wraz z systemem mocowań	m		
d.1.2	0112-01	76,0	m	76,00	
	analogia			RAZEM	76,00
3	KNNR 4	Rurociągi z tworzyw sztucznych PP-R, SDR11 (PN10), Pmax=1,0MPa o śr. dz=25x2,3 mm wraz z systemem mocowań	m		
d.1.2	0112-02	35,0	m	35,00	
	analogia			RAZEM	35,00
4	KNNR 4	Rurociągi z tworzyw sztucznych PP-R, SDR11 (PN10), Pmax=1,0MPa o śr. dz=32x2,9 mm wraz z systemem mocowań	m		
d.1.2	0112-03	10,0	m	10,00	
				RAZEM	10,00
5	KNNR 4	Rurociągi z tworzyw sztucznych PP-R, SDR11 (PN10), Pmax=1,0MPa o śr. dz=40x3,7 mm wraz z systemem mocowań	m		
d.1.2	0112-04	14,0	m	14,00	
				RAZEM	14,00
6	KNNR 4	Rurociągi z tworzyw sztucznych PP-R, SDR11 (PN10), Pmax=1,0MPa o śr. dz=50x4,6 mm wraz z systemem mocowań	m		
d.1.2	0112-05	35,0	m	35,00	
				RAZEM	35,00
7	KNNR 4	Rurociągi z tworzyw sztucznych PP-R, SDR11 (PN10), Pmax=1,0MPa o śr. dz=63x5,8 mm wraz z systemem mocowań	m		
d.1.2	0112-06	25,0	m	25,00	
				RAZEM	25,00
8	KNNR 4	Rurociągi z tworzyw sztucznych PP-R zespolone stabilizowane warstwą z włókna szklanego SDR 7,4, Pmax=0,6MPa o śr. dz=20x2,8 mm wraz z systemem mocowań	m		
d.1.2	0112-01	120,0	m	120,00	
	analogia			RAZEM	120,00
9	KNNR 4	Rurociągi z tworzyw sztucznych PP-R zespolone stabilizowane warstwą z włókna szklanego SDR 7,4, Pmax=0,6MPa o śr. dz=25x3,5 mm wraz z systemem mocowań	m		
d.1.2	0112-02	12,0	m	12,00	
	analogia			RAZEM	12,00
10	KNNR 4	Rurociągi z tworzyw sztucznych PP-R zespolone stabilizowane warstwą z włókna szklanego SDR 7,4, Pmax=0,6MPa o śr. dz=32x4,4 mm wraz z systemem mocowań	m		
d.1.2	0112-03	7,0	m	7,00	
	analogia			RAZEM	7,00
11	KNNR 4	Rurociągi z tworzyw sztucznych PP-R zespolone stabilizowane warstwą z włókna szklanego SDR 7,4, Pmax=0,6MPa o śr. dz=40x5,5 mm wraz z systemem mocowań	m		
d.1.2	0112-04	16,0	m	16,00	
	analogia			RAZEM	16,00
12	KNNR 4	Rurociągi z tworzyw sztucznych PP-R zespolone stabilizowane warstwą z włókna szklanego SDR 7,4, Pmax=0,6MPa o śr. dz=50x6,9 mm wraz z systemem mocowań	m		
d.1.2	0112-05	32,0	m	32,00	
				RAZEM	32,00
13	KNNR 4	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 20 mm	szt.		
d.1.2	0116-01	45	szt.	45,00	
	analogia			RAZEM	45,00
14	KNNR 4	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do płuczek ustępowych o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 20 mm	szt.		
d.1.2	0116-06	6	szt.	6,00	
				RAZEM	6,00
15	KNNR 4	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	prob.		
d.1.2	0127-01	1	prob.	1,00	
	analogia			RAZEM	1,00
16	KNNR 4	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych - do datek w budynkach niemieszkalnych (rurociągi o śr. do 63 mm)	m		
d.1.2	0127-04	poz. 2+poz. 3+poz. 4+poz. 5+poz. 6+poz. 7+poz. 8+poz. 9+poz. 10+poz. 11+poz. 12	m	382,00	
				RAZEM	382,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
17	KNNR 4	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m		
d.1.2	0128-02	poz.16	m	382,00	
				RAZEM	382,00
18		Podpory stałe, podpory przesuwne (system zawiesi przewodów)	kpl.		
d.1.2	kalk. własna	1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
19	KNR 0-34	Izolacja rurociągów śr. dw 22 mm otulinami izolacyjnymi gr. 20 mm z wełny skalnej pokrytej zbrojącą folią aluminiową np. typu Rockwool 800	m		
d.1.2	0101-10	196,0	m	196,00	
	analogia			RAZEM	196,00
20	KNR 0-34	Izolacja rurociągów śr. dw 28 mm otulinami izolacyjnymi gr. 30 mm z wełny skalnej pokrytej zbrojącą folią aluminiową np. typu Rockwool 800	m		
d.1.2	0101-19	47,0	m	47,00	
	analogia			RAZEM	47,00
21	KNR 0-34	Izolacja rurociągów śr. dw 35 mm otulinami izolacyjnymi gr. 30 mm z wełny skalnej pokrytej zbrojącą folią aluminiową np. typu Rockwool 800	m		
d.1.2	0101-19	17,0	m	17,00	
	analogia			RAZEM	17,00
22	KNR 0-34	Izolacja rurociągów śr. dw 42 mm otulinami izolacyjnymi gr. 40 mm z wełny skalnej pokrytej zbrojącą folią aluminiową np. typu Rockwool 800	m		
d.1.2	0101-19	30,0	m	30,00	
	analogia			RAZEM	30,00
23	KNR 0-34	Izolacja rurociągów śr. dw 54 mm otulinami izolacyjnymi gr. 50 mm z wełny skalnej pokrytej zbrojącą folią aluminiową np. typu Rockwool 800	m		
d.1.2	0101-20	67,0	m	67,00	
	analogia			RAZEM	67,00
24	KNR 0-34	Izolacja rurociągów śr. dw 64 mm otulinami izolacyjnymi gr. 60 mm z wełny skalnej pokrytej zbrojącą folią aluminiową np. typu Rockwool 800	m		
d.1.2	0101-20	25,0	m	25,00	
	analogia			RAZEM	25,00
25	KNNR 3	Wykucie, замуrowanie i otynkowanie bruzd w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej	m³		
d.1.2	0305-01	0,7	m³	0,70	
				RAZEM	0,70
26	KNR 4-01	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
d.1.2	0333-08	9	szt.	9,00	
				RAZEM	9,00
27	KNR 4-01	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
d.1.2	0333-09	4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
28	KNR 4-01	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
d.1.2	0333-10	2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
29	KNR 4-01	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg.	szt.		
d.1.2	0323-02	9	szt.	9,00	
				RAZEM	9,00
30	KNR 4-01	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg.	szt.		
d.1.2	0323-03	4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
31	KNR 4-01	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grubości ponad 1 ceg.	szt.		
d.1.2	0323-04	2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
32	KNR 4-01	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 20 cm	szt.		
d.1.2	0208-02	7	szt.	7,00	
				RAZEM	7,00
33	KNR 4-01	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości ponad 10 cm	szt.		
d.1.2	0206-02	7	szt.	7,00	
				RAZEM	7,00
34		Tuleje ochronne z rur stalowych o średnicach wewnętrznych większych od średnic zewnętrznych przewodów o co najmniej: 2 cm dla przejść przez ściany oraz 1 cm przy przejściu przez ściany - dostawa	szt.		
d.1.2	kalk. własna				

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		47	szt.	47,00	
				RAZEM	47,00
35 d.1.2	kalk. własna	Elementy biernej ochrony p.poż. o odporności ogniowej EI 60 minut przejść przewodów przez przegrody budowlane	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
36 d.1.2	KNR 4-01 0108-09 0108-10	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi na odległość 10 km	m ³		
		poz.25	m ³	0,70	
		poz.26*0,05*0,12	m ³	0,05	
		poz.27*0,05*0,25	m ³	0,05	
		poz.28*0,05*0,38	m ³	0,04	
		poz.32*0,05*0,2	m ³	0,07	
				RAZEM	0,91
37 d.1.2	kalk. własna	Oплата za składowanie gruzu	m ³		
		poz.36	m ³	0,91	
				RAZEM	0,91
1.3		Pojemnościowy podgrzewacz			
38 d.1.3	KNR 0-35 0121-10 analogia	Pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. typ SGW(S) Maxi 500 firmy Galmet (powierzchnia węzownicy A=6,0 m2, średnica 5/4") + Komplet elektryczna typ GE z grzałką 6,0 kW 400V + Anoda magnezowa z korkiem 5/4" 38x600 mm + Zestaw czujnika podgrzewacza c.w.u. zawiera czujnik temp. w podgrzewaczu oraz wtyczkę przyłączeniową	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
1.4		Naczynie wzbiornicze przeponowe			
39 d.1.4	KNR 4 0511-03	Naczynie wzbiornicze przeponowe o pojemności 60 dm3 dla instalacji c.w.u., wraz z armaturą przepływową 3/4" typu Refix DT60 firmy Reflex - Montaż	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
40 d.1.4	kalk. własna	Naczynie wzbiornicze przeponowe o pojemności 60 dm3 dla instalacji c.w.u., wraz z armaturą przepływową 3/4" typu Refix DT60 firmy Reflex - Dostawa	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
1.5		Pompa cyrkulacyjna			
41 d.1.5	KNR 7-07 0101-01	Pompa cyrkulacyjna instalacji c.w.u. typ Star-Z 20/4-3(150) firmy Wilo - Montaż	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
42 d.1.5	kalk. własna	Pompa cyrkulacyjna instalacji c.w.u. typ Star-Z 20/4-3(150) firmy Wilo - Dostawa	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
1.6		Armatura			
43 d.1.6	KNR 4 0132-01 analogia	Filtr siatkowy gwintowany skośny, siatka 0,32x0,2 mm o śr. Dn15	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
44 d.1.6	KNR 4 0132-05	Filtr siatkowy gwintowany skośny, siatka 0,32x0,2 mm o śr. Dn40	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
45 d.1.6	KNR 4 0132-01	Zawór zwrotny gwintowany o śr. Dn15	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
46 d.1.6	KNR 4 0132-05 analogia	Zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA z możliwością nadzoru o śr. Dn40	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
47 d.1.6	KNR 4 0132-05 analogia	Zawór regulacyjny z kryzą pomiarową typ 4017 MW firmy Herz o śr. Dn40	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
48 d.1.6	KNR 4 0132-01 analogia	Zawór termostatyczny MTCV-B do cyrkulacji CWU z automatyczną funkcją dezynfekcyjną o śr. DN15mm	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
49 d.1.6	KNR 4 0132-01	Zawór odcinający kulowy gwintowany do wody użytkowej z pokrętkiem dźwigniowym w koszulce tworzywowej o śr. Dn15	szt.		
		13	szt.	13,00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
50	KNNR 4 d.1.6 0132-02	Zawór odcinający kulowy gwintowany do wody użytkowej z pokrętkiem dźwigniowym w koszulce tworzywowej o śr. Dn20 7	szt. szt.	RAZEM 7,00	13,00 7,00
51	KNNR 4 d.1.6 0132-03	Zawór odcinający kulowy gwintowany do wody użytkowej z pokrętkiem dźwigniowym w koszulce tworzywowej o śr. Dn25 2	szt. szt.	RAZEM 2,00	2,00
52	KNNR 4 d.1.6 0132-04	Zawór odcinający kulowy gwintowany do wody użytkowej z pokrętkiem dźwigniowym w koszulce tworzywowej o śr. Dn32 3	szt. szt.	RAZEM 3,00	3,00
53	KNNR 4 d.1.6 0132-05	Zawór odcinający kulowy gwintowany do wody użytkowej z pokrętkiem dźwigniowym w koszulce tworzywowej o śr. Dn40 16	szt. szt.	RAZEM 16,00	16,00
54	KNNR 4 d.1.6 0132-06	Zawór odcinający kulowy gwintowany do wody użytkowej z pokrętkiem dźwigniowym w koszulce tworzywowej o śr. Dn50 1	szt. szt.	RAZEM 1,00	1,00
55	KNNR 4 d.1.6 0136-01	Zawór spustowy ze złączką do węża o śr. DN15 6	szt. szt.	RAZEM 6,00	6,00
56	KNNR 4 d.1.6 0132-01	Zawór odcinający kulowy ćwierćobrotowy do WC, umywalk o śr. Dn15 52	szt. szt.	RAZEM 52,00	52,00
57	KNNR 4 d.1.6 0132-01 analogia	Wężyki przyłączeniowe zbrojone Dn15 52	szt. szt.	RAZEM 52,00	52,00
58	KNNR 4 d.1.6 0134-02	Zawór bezpieczeństwa instalacji c.w.u. o średnicy DN20 mm, ciśnienie otwarcia 6 bar typu SYR 2115 firmy Husty 2	szt. szt.	RAZEM 2,00	2,00
59	KNNR 4 d.1.6 0135-01	Zawór czepalny z perlatozem o śr. DN15 5	szt. szt.	RAZEM 5,00	5,00
60	KNNR 4 d.1.6 0137-02	Baterie czepalne, umywalkowe stojące 19	szt. szt.	RAZEM 19,00	19,00
61	KNNR 4 d.1.6 0137-02	Baterie czepalne, zlewozmywakowe 3	szt. szt.	RAZEM 3,00	3,00
62	KNNR 4 d.1.6 0137-08	Baterie natryskowe z natryskiem przesuwym o śr.nominalnej 15 mm 5,00	szt. szt.	RAZEM 5,00	5,00
2 STWOR 45330000-9 - INSTALACJA GRZEWCZA - Ogrzewanie tradycyjne					
2.1 Rozbiórki i demontaże					
63	d.2.1 kalk. własna	Demontaż istniejącej instalacji grzewczej (demontaż przewodów, grzejników itd.) wraz z załadunkiem i wyładunkiem zdemontowanych elementów na składowisko oraz opłatą za składowanie 1	kpl. kpl.	1,00	1,00
64	d.2.1 kalk. własna	Demontaż istniejącej instalacji kotłowej gazowej (demontaż kotłów, przewodów wentylacyjnych, przewodów spalinowych, rozdzielaczy, pomp, armatury itd.) wraz z załadunkiem i wyładunkiem zdemontowanych elementów na składowisko oraz opłatą za składowanie 1	kpl. kpl.	1,00	1,00
2.2 Grzejniki stalowe					
65	KNNR 4 d.2.2 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe typu Compact (Purmo) o wys. 900 mm i dług. do 1600 mm ocynkowane podwójnie z systemem zawiesi <C11/900/400> 1	szt. szt.	1,00	1,00
66	KNNR 4 d.2.2 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe typu Compact (Purmo) o wys. 900 mm i dług. do 1600 mm ocynkowane podwójnie z systemem zawiesi <C22/900/400> 2	szt. szt.	2,00	2,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
67 d.2.2	KNNR 4 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe typu Compact (Purmo) o wys. 900 mm i dług. do 1600 mm z systemem zawiesi <C22/900/1000> 2 <C22/900/1200> 1	szt. szt. szt.	2,00 1,00	
				RAZEM	3,00
68 d.2.2	KNNR 4 0418-11	Grzejniki stalowe trzy płytkowe typu Compact (Purmo) o wys. 900 mm i dług. do 1600 mm ocynkowane podwójnie z systemem zawiesi <C33/900/1000> 2 <C33/900/1400> 2	szt. szt. szt.	2,00 2,00	
				RAZEM	4,00
69 d.2.2	KNNR 4 0418-12	Grzejniki stalowe trzy płytkowe typu Compact (Purmo) o wys. 600 mm i dług. do 3000 mm z systemem zawiesi <C33/600/2600> 2	szt. szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
70 d.2.2	KNNR 4 0418-12	Grzejniki stalowe trzy płytkowe typu Compact (Purmo) o wys. 600 mm i dług. do 3000 mm z systemem zawiesi <C33/600/1800> 3 <C33/600/2000> 5	szt. szt. szt.	3,00 5,00	
				RAZEM	8,00
71 d.2.2	KNNR 4 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco) poz.65+poz.66+poz.67+poz.68+poz.69+poz.70	urz. urz.	20,00	
				RAZEM	20,00
2.3		Armatura			
72 d.2.3	KNNR 4 0412-06	Odpowietrznik grzejnikowy Purmo 20	szt. szt.	20,00	
				RAZEM	20,00
73 d.2.3	KNNR 4 0412-01 analogia	Zawór termostatyczny prosty z nastawą wstępną typ AV 9 Oventrop o śr. Dn15 20	szt. szt.	20,00	
				RAZEM	20,00
74 d.2.3	KNNR 4 0412-01 analogia	Zawór (śrubunek) grzejnikowy powrotny prosty umożliwiający odcięcie opróżnienie i napełnienie grzejnika typ Combi-4 Oventrop 20	szt. szt.	20,00	
				RAZEM	20,00
75 d.2.3	KNNR 4 0412-01 analogia	Głowica termostatyczna 7-28 oC, nastawa 1-5 z czujnikiem cieczowym typu UNI-LH Oventrop 20	szt. szt.	20,00	
				RAZEM	20,00
76 d.2.3	KNNR 4 0411-01	Zawór kulowy z obustronnym gwintem, pokrętło dźwigniowe ze stali ocynkowanej w koszulce tworzywowej typ Optibal Oventrop o śr. Dn15 12	szt. szt.	12,00	
				RAZEM	12,00
77 d.2.3	KNNR 4 0411-02	Zawór kulowy z obustronnym gwintem, pokrętło dźwigniowe ze stali ocynkowanej w koszulce tworzywowej typ Optibal Oventrop o śr. Dn20 2	szt. szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
78 d.2.3	KNNR 4 0411-03	Zawór kulowy z obustronnym gwintem, pokrętło dźwigniowe ze stali ocynkowanej w koszulce tworzywowej typ Optibal Oventrop o śr. Dn25 4	szt. szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
79 d.2.3	KNNR 4 0411-01 analogia	Zawór równoważący z płynną nastawą wstępną z króćcami do pomiaru przepływu, napełniania i opróżniania instalacji oraz możliwością podłączenia rurki impulsowej typ Hycococon VTZ firmy Oventropo o śr. Dn15 6	szt. szt.	6,00	
				RAZEM	6,00
80 d.2.3	KNNR 4 0411-02 analogia	Zawór równoważący z płynną nastawą wstępną z króćcami do pomiaru przepływu, napełniania i opróżniania instalacji oraz możliwością podłączenia rurki impulsowej typ Hycococon VTZ firmy Oventropo o śr. Dn20 1	szt. szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
81 d.2.3	KNNR 4 0411-03 analogia	Filtr siatkowy gwintowany o śr. Dn25 2	szt. szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
82 d.2.3	KNNR 4 0411-03 analogia	Zawór zwrotny gwintowany o śr. Dn25 1	szt. szt.	1,00	
				RAZEM	1,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
83 d.2.3	KNR 7-08 0205-02 analogia	Zawór mieszający trójdrogowy HRB 3, współpracujący z siłownikiem AMB 162 i AMB 182, Dn25 mm Kvs 6.3 m3/h firmy Danfoss - Montaż i dostawa	ukł.		
		1	ukł.	1,00	
				RAZEM	1,00
84 d.2.3	KNNR 4 0412-06	Automatyczny odpowietrznik o śr. Dn15 + zawór odcinający kulowy DN15	szt.		
		10	szt.	10,00	
				RAZEM	10,00
85 d.2.3	KNNR 4 0411-01	Zawór odcinający spustowy o średnicy DN15	szt.		
		8	szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
86 d.2.3	KNNR 4 2210-01	Termometry / Manometry	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
2.4		Pompy			
87 d.2.4	KNR 7-07 0101-01	Pompa obiegowa np. typu Stratos PICO 25/0,5-8 Wilo - Montaż	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
88 d.2.4	kalk. własna	Pompa obiegowa np. typu Stratos PICO 25/0,5-8 Wilo - Dostawa	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
2.5		Rurociągi wraz z izolacją termiczną			
89 d.2.5	KNNR 4 0404-01 analogia	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych, zespolone stabilizowane warstwą z włókna szklanego SDR 7.4 , Pmax=0,6 MPa o śr. dz 20x2,8 mm wraz z systemem mocowań na ścianach w budynkach	m		
		220,0	m	220,00	
				RAZEM	220,00
90 d.2.5	KNNR 4 0404-02 analogia	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych, zespolone stabilizowane warstwą z włókna szklanego SDR 7.4 , Pmax=0,6 MPa o śr. dz 25x3,5 mm wraz z systemem mocowań na ścianach w budynkach	m		
		25,0	m	25,00	
				RAZEM	25,00
91 d.2.5	KNNR 4 0404-03 analogia	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych, zespolone stabilizowane warstwą z włókna szklanego SDR 7.4 , Pmax=0,6 MPa o śr. dz 32x4,4 mm wraz z systemem mocowań na ścianach w budynkach	m		
		100,0	m	100,00	
				RAZEM	100,00
92 d.2.5	KNNR 4 0404-04 analogia	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych, zespolone stabilizowane warstwą z włókna szklanego SDR 7.4 , Pmax=0,6 MPa o śr. dz 40x5,5 mm wraz z systemem mocowań na ścianach w budynkach	m		
		14,0	m	14,00	
				RAZEM	14,00
93 d.2.5	KNNR 4 0429-01	Rury przyłączone z tworzyw sztucznych o śr. zewn. 20 mm do grzejników	kpl.		
		20	kpl.	20,00	
				RAZEM	20,00
94 d.2.5	KNNR 4 0406-03	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	próba		
		1	próba	1,00	
				RAZEM	1,00
95 d.2.5	KNNR 4 0406-05	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	m		
		poz.89+poz.90+poz.91+poz.92	m	359,00	
				RAZEM	359,00
96 d.2.5	KNNR 4 0128-02 analogia	Płukanie instalacji co w budynkach niemieszkalnych	m		
		poz.95	m	359,00	
				RAZEM	359,00
97 d.2.5	KNR 0-34 0101-10 analogia	Izolacja rurociągów śr. dw 22 mm otulinami izolacyjnymi gr. 20 mm z wełny skalnej pokrytej zbrojącą folią aluminiową o wsp. przewodzenia ciepła = 0,033 W/mK	m		
		220,0	m	220,00	
				RAZEM	220,00
98 d.2.5	KNR 0-34 0101-19 analogia	Izolacja rurociągów śr. dw 28 mm otulinami izolacyjnymi gr. 30 mm z wełny skalnej pokrytej zbrojącą folią aluminiową o współczynniku 0,033 W/mK	m		
		25,0	m	25,00	
				RAZEM	25,00
99 d.2.5	KNR 0-34 0101-19 analogia	Izolacja rurociągów śr. dw 35 mm otulinami izolacyjnymi gr. 30 mm z wełny skalnej pokrytej zbrojącą folią aluminiową o współczynniku 0,033 W/mK	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		100,0	m	100,00	
				RAZEM	100,00
100 d.2.5	KNR 0-34 0101-19 analogia	Izolacja rurociągów śr. dw 42 mm otulinami izolacyjnymi gr. 40 mm z wełny skalnej pokrytej zbrojącą folią aluminiową o współczynniku 0,033 W/mK	m		
		14,0	m	14,00	
				RAZEM	14,00
101 d.2.5	kalk. własna	Podpory stałe, podpory przesuwne (system zawiesi przewodów)	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
102 d.2.5	KNR 3 0305-01	Wykucie, zamurowanie i otynkowanie bruzd w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej 0,05*0,05*245,0	m ³		
			m ³	0,61	
				RAZEM	0,61
103 d.2.5	KNR 4-01 0333-08	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 8	szt.		
			szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
104 d.2.5	KNR 4-01 0333-09	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 6	szt.		
			szt.	6,00	
				RAZEM	6,00
105 d.2.5	KNR 4-01 0333-10	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 2	szt.		
			szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
106 d.2.5	KNR 4-01 0323-02	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. 8	szt.		
			szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
107 d.2.5	KNR 4-01 0323-03	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. 6	szt.		
			szt.	6,00	
				RAZEM	6,00
108 d.2.5	KNR 4-01 0323-04	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grubości ponad 1 ceg. 2	szt.		
			szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
109 d.2.5	KNR 4-01 0208-02	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 20 cm 14	szt.		
			szt.	14,00	
				RAZEM	14,00
110 d.2.5	KNR 4-01 0206-02	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości ponad 10 cm 14	szt.		
			szt.	14,00	
				RAZEM	14,00
111 d.2.5	kalk. własna	Tuleje ochronne z rur stalowych o średnicach wewnętrznych większych od średnic zewnętrznych przewodów o co najmniej: 2 cm dla przejść przez ściany oraz 1 cm przy przejściu przez ściany - dostawa 70	szt.		
			szt.	70,00	
				RAZEM	70,00
112 d.2.5	kalk. własna	Elementy biernej ochrony p.poż. o odporności ogniowej EI 60 minut przejść przewodów przez przegrody budowlane 1	kpl.		
			kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
113 d.2.5	KNR 4-01 0108-09 0108-10	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi na odległość 10 km	m ³		
		poz. 102	m ³	0,61	
		poz. 103*0,05*0,12	m ³	0,05	
		poz. 104*0,05*0,25	m ³	0,08	
		poz. 105*0,05*0,38	m ³	0,04	
		poz. 109*0,05*0,2	m ³	0,14	
				RAZEM	0,92
114 d.2.5	kalk. własna	Oplata za składowanie gruzu 0,92	m ³		
			m ³	0,92	
				RAZEM	0,92
2.6		Roboty budowlane towarzyszące			
115 d.2.6	KNR 0-14 2011-07	Obudowa elementów instalacyjnych płytami GKF na rusztach metalowych pojedynczych (obudowa przewodów) 15,0	m ²		
			m ²	15,00	
				RAZEM	15,00
116 d.2.6	KNR 4-01 1204-01 analogia	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian i sufitów	m ²		

- 9 -

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
132 d.3.2	KNNR 4 0411-02	Zawór kulowy z obustronnym gwintem, pokrętko dźwigniowe ze stali ocynkowanej w koszulce tworzywowej typ Optibal Oventrop o śr. Dn20 8	szt. szt.	 8,00	
				RAZEM	8,00
133 d.3.2	KNNR 4 0411-03	Zawór kulowy z obustronnym gwintem, pokrętko dźwigniowe ze stali ocynkowanej w koszulce tworzywowej typ Optibal Oventrop o śr. Dn25 4	szt. szt.	 4,00	
				RAZEM	4,00
134 d.3.2	KNNR 4 0411-04	Zawór kulowy z obustronnym gwintem, pokrętko dźwigniowe ze stali ocynkowanej w koszulce tworzywowej typ Optibal Oventrop o śr. Dn32 4	szt. szt.	 4,00	
				RAZEM	4,00
135 d.3.2	KNNR 4 0411-02 analogia	Zawór równoważący z płynną nastawą wstępną z króćcami do pomiaru przepływu, napełniania i opróżniania instalacji oraz możliwością podłączenia rurki impulsowej, PN16 z mosiądzu typ Hycoccon VTZ Oventrop o śr. DN 20 2	szt. szt.	 2,00	
				RAZEM	2,00
136 d.3.2	KNNR 4 0411-03 analogia	Zawór równoważący z płynną nastawą wstępną z króćcami do pomiaru przepływu, napełniania i opróżniania instalacji oraz możliwością podłączenia rurki impulsowej, PN16 z mosiądzu typ Hycoccon VTZ Oventrop o śr. DN 25 1	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
137 d.3.2	KNNR 4 0411-04 analogia	Filtr siatkowy gwintowany o śr. DN32 2	szt. szt.	 2,00	
				RAZEM	2,00
138 d.3.2	KNNR 4 0411-04	Zawór zwrotny gwintowany o śr. DN32 1	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
139 d.3.2	KNNR 4 0412-06 analogia	Automatyczny odpowietrznik DN15 mm + zawór odcinający kulowy DN15 mm 6	szt. szt.	 6,00	
				RAZEM	6,00
140 d.3.2	KNNR 4 0135-01	Zawory spustowe o śr. Dn15 6	szt. szt.	 6,00	
				RAZEM	6,00
141 d.3.2	KNNR 4 2210-01	Termometry / Manometry 4	szt. szt.	 4,00	
				RAZEM	4,00
3.3		Pompy obiegowe			
142 d.3.3	KNR 7-07 0101-01	Pompa obiegowa np. typu Stratos MAXO 25/0,5-10 Wilo - Montaż 1	kpl. kpl.	 1,00	
				RAZEM	1,00
143 d.3.3	kalk. własna	Pompa obiegowa np. typu Stratos MAXO 25/0,5-10 Wilo - Dostawa 1	kpl. kpl.	 1,00	
				RAZEM	1,00
3.4		Rurociągi			
144 d.3.4	KNNR 4 0404-03 analogia	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych, zespolone PP-R Stabi Glass stabilizowane warstwą z włókna szklanego SDR 7.4 , Pmax=0,6 MPa o śr. dz 32x4,4 mm wraz z systemem mocowań na ścianach w budynkach 30,0	m m	 30,00	
				RAZEM	30,00
145 d.3.4	KNNR 4 0404-04 analogia	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych, zespolone PP-R Stabi Glass stabilizowane warstwą z włókna szklanego SDR 7.4 , Pmax=0,6 MPa o śr. dz 40x5,5 mm wraz z systemem mocowań na ścianach w budynkach 30,0	m m	 30,00	
				RAZEM	30,00
146 d.3.4	KNNR 4 0404-05	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych, zespolone PP-R Stabi Glass stabilizowane warstwą z włókna szklanego SDR 7.4 , Pmax=0,6 MPa o śr. dz 50x6,9 mm wraz z systemem mocowań na ścianach w budynkach 20,0	m m	 20,00	
				RAZEM	20,00
147 d.3.4	KNNR 4 0429-01	Rury przyłączone z tworzyw sztucznych o śr. zewn. 20 mm do grzejników 11	kpl. kpl.	 11,00	
				RAZEM	11,00
148 d.3.4	KNR 0-31 0308-01/02	Próba szczelności ogrzewania podłogowego przy rozstawie rur 133 mm - interpolacja poz.118	m ² m ²	 170,00	
				RAZEM	170,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
149 d.3.4	KNR 0-31 0308-05/06	Regulacja ogrzewania podłogowego przy rozstawie rur 133 mm - interpolacja poz.118	m ² m ²	 170,00	
				RAZEM	170,00
150 d.3.4	KNNR 4 0406-03	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna) 1	próba próba	 1,00	
				RAZEM	1,00
151 d.3.4	KNNR 4 0406-05	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych poz.144+poz.145+poz.146	m m	 80,00	
				RAZEM	80,00
152 d.3.4	KNNR 4 0128-02 analogia	Płukanie instalacji co w budynkach niemieszkalnych poz.151	m m	 80,00	
				RAZEM	80,00
153 d.3.4	KNR 0-34 0101-19 analogia	Izolacja rurociągów śr. dw 35 mm otulinami izolacyjnymi gr. 30 mm z wełny skalnej pokrytej zbrojącą folią aluminiową o współczynniku 0,033 W/mK 30,0	m m	 30,00	
				RAZEM	30,00
154 d.3.4	KNR 0-34 0101-19 analogia	Izolacja rurociągów śr. dw 42 mm otulinami izolacyjnymi gr. 40 mm z wełny skalnej pokrytej zbrojącą folią aluminiową o współczynniku 0,033 W/mK 30,0	m m	 30,00	
				RAZEM	30,00
155 d.3.4	KNR 0-34 0101-20 analogia	Izolacja rurociągów śr. dw 54 mm otulinami izolacyjnymi gr. 50 mm z wełny skalnej pokrytej zbrojącą folią aluminiową o współczynniku 0,033 W/mK 20,0	m m	 20,00	
				RAZEM	20,00
156 d.3.4	kalk. własna	Podpory stałe, podpory przesuwne (system zawiesi przewodów) 1	kpl. kpl.	 1,00	
				RAZEM	1,00
157 d.3.4	KNNR 3 0305-01	Wykucie, zamurowanie i otynkowanie bruzd w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej 0,05*0,05*60,0	m ³ m ³	 0,15	
				RAZEM	0,15
158 d.3.4	KNR 4-01 0333-08	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 4	szt. szt.	 4,00	
				RAZEM	4,00
159 d.3.4	KNR 4-01 0333-09	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 3	szt. szt.	 3,00	
				RAZEM	3,00
160 d.3.4	KNR 4-01 0333-10	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 1	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
161 d.3.4	KNR 4-01 0323-02	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. 4	szt. szt.	 4,00	
				RAZEM	4,00
162 d.3.4	KNR 4-01 0323-03	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. 3	szt. szt.	 3,00	
				RAZEM	3,00
163 d.3.4	KNR 4-01 0323-04	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grubości ponad 1 ceg. 1	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
164 d.3.4	KNR 4-01 0208-02	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 20 cm 4	szt. szt.	 4,00	
				RAZEM	4,00
165 d.3.4	KNR 4-01 0206-02	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości ponad 10 cm 4	szt. szt.	 4,00	
				RAZEM	4,00
166 d.3.4	kalk. własna	Tuleje ochronne z rur stalowych o średnicach wewnętrznych większych od średnic zewnętrznych przewodów o co najmniej: 2 cm dla przejść przez ściany oraz 1 cm przy przejściu przez ściany - dostawa 24	szt. szt.	 24,00	
				RAZEM	24,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
167 d.3.4	kalk. własna	Elementy biernej ochrony p.poż. o odporności ogniowej EI 60 minut przejść przewodów przez przegrody budowlane	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
168 d.3.4	KNR 4-01 0108-09 0108-10	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi na odległość 10 km	m ³		
		poz.157	m ³	0,15	
		poz.158*0,05*0,12	m ³	0,02	
		poz.159*0,05*0,25	m ³	0,04	
		poz.160*0,05*0,38	m ³	0,02	
		poz.164*0,05*0,2	m ³	0,04	
				RAZEM	0,27
169 d.3.4	kalk. własna	Oplata za składowanie gruzu	m ³		
		poz.168	m ³	0,27	
				RAZEM	0,27
3.5		Roboty budowlane towarzyszące			
170 d.3.5	KNR 0-14 2011-07	Obudowa elementów instalacyjnych płytami GKF na rusztach metalowych pojedynczych (obudowa przewodów)	m ²		
		5,0	m ²	5,00	
				RAZEM	5,00
171 d.3.5	KNR 4-01 1204-01 analogia	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian i sufitów	m ²		
		5,0	m ²	5,00	
				RAZEM	5,00
172 d.3.5	KNR 4 0142-03	Drzwiczki rewizyjne	kpl.		
		2	kpl.	2,00	
				RAZEM	2,00
4 STWIÓR		WĘZŁ GRZEWczy (do rozdzielaczy)			
4.1		Kocioł elektryczny wraz z osprzętem			
173 d.4.1	kalk. własna	Kocioł elektryczny o mocy 48 kW np. typu EKCO.T Kospel z wbudowanym zaworem bezpieczeństwa oraz pompa obiegową - Montaż i dostawa	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
4.2		Pompa ciepła			
174 d.4.2	kalk. własna	Pompa ciepła typu QVANTUM Q144LB4: 1kpl. + Automatyka pompy ciepła QVANTUM Q144LB4: 1kpl. + Kompensatory drgań DZ i GZ QVANTUM: 2kpl. + Filtry siatkowe DZ i GZ QVANTUM: 2kpl. + 3 czujniki temperatury instalacji c.o. i c.w.u + Czujnik temperatury zewnętrznej: 1kpl. - Montaż i dostawa oraz uruchomienie fabryczne pompy ciepła	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
175 d.4.2	kalk. własna	Pompa ciepła typu QVANTUM Q144LB4: 1kpl. + Automatyka pompy ciepła QVANTUM Q144LB4: 1kpl. + Kompensatory drgań DZ i GZ QVANTUM: 2kpl. + Filtry siatkowe DZ i GZ QVANTUM: 2kpl. + 3 czujniki temperatury instalacji c.o. i c.w.u + Czujnik temperatury zewnętrznej: 1kpl. - MONTAŻ I DOSTAWA	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
4.3		Uruchomienie węzła grzewczego			
176 d.4.3	KNR 4 0529-01	Uruchomienie węzłów cieplnych	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
4.4		Pompy			
177 d.4.4	KNR 7-07 0101-02 analogia	Pompy obiegowe Stratos MAXO 50/0,5-12 – R7 (zakres dostawy pompy ciepła) - Montaż	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
178 d.4.4	kalk. własna	Pompy obiegowe Stratos MAXO 50/0,5-12 – R7 (zakres dostawy pompy ciepła) - Dostawa	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
179 d.4.4	KNR 7-07 0101-02 analogia	Pompy obiegowe Yonos MAXO 65/0,5-16 (zakres dostawy pompy ciepła) - Montaż	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
180 d.4.4	kalk. własna	Pompy obiegowe Yonos MAXO 65/0,5-16 (zakres dostawy pompy ciepła) - Dostawa	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
4.5		Naczynie wzbiorcze			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
181 d.4.5	KNNR 4 0511-02	Naczynie wzbiornicze przeponowe V= 50 dm3 np. typ S50 Reflex z przyłączem R=3/4" - Montaż 1	szt. szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
182 d.4.5	kalk. własna	Naczynie wzbiornicze przeponowe V= 50 dm3 np. typ S50 Reflex z przyłączem R=3/4" - Dostawa 1	kpl. kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
183 d.4.5	KNNR 4 0511-04	Naczynie wzbiornicze przeponowe V=200 dm3 np. typ N200 Reflex z przyłączem R=1" - Montaż 1	szt. szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
184 d.4.5	kalk. własna	Naczynie wzbiornicze przeponowe V=200 dm3 np. typ N200 Reflex z przyłączem R=1" - Dostawa 1	kpl. kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
4.6		Bufor ciepła			
185 d.4.6	KNNR 4 0508-01 analogia	Bufor ciepła V=500 dm3 typ SG(B)500 firmy Galmet - Montaż 2	szt. szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
186 d.4.6	kalk. własna	Bufor ciepła V=500 dm3 typ SG(B)500 firmy Galmet - Dostawa 2	szt. szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
4.7		Rurociągi			
187 d.4.7	KNNR 4 0514-04	Rozdzielacz rurowy o śr. DN125, L=1,0 m 1,0*2	m m	2,00	
				RAZEM	2,00
188 d.4.7	KNR 2-02 1512-03 analogia	Dwukrotne malowanie rur stalowych o śr.do 200 mm - oczyszczenie szczotkami stalowymi i papierem ściernym do drugiego stopnia czystości, odtłuszczenie oraz dwukrotne zagruntowanie farbą miniową 60 % o odporności termicznej do 200 st.C zgodnie z instrukcją KOR- 3A. poz.187	m m	2,00	
				RAZEM	2,00
189 d.4.7	KNR 2-02 1512-08 analogia	Jednokrotne malowanie rur stalowych o śr. do 200 mm emalią o odporności termicznej do 200 st.C zgodnie z instrukcją KOR- 3A poz.187	m m	2,00	
				RAZEM	2,00
190 d.4.7	KNR 0-34 0112-02 analogia	Maty izolacyjne z wełny mineralnej w zbrojonym płaszczu aluminiowym (izolacja rozdzielaczy) A=2 m2 2,0	m ² m ²	2,00	
				RAZEM	2,00
191 d.4.7	KNNR 4 0106-02 analogia	Rury c.o. ze stali węglowej (1.0034), zewnętrznie ocynkowane, cienkościenne precyzyjne ze szwem wzdłużnym, Tmax = 135 °C, Pmax = 1,6 MPa. Typ połączeń - zaprasowanie promieniowe - śr. dw 22mm 2,0	m m	2,00	
				RAZEM	2,00
192 d.4.7	KNNR 4 0106-03 analogia	Rury c.o. ze stali węglowej (1.0034), zewnętrznie ocynkowane, cienkościenne precyzyjne ze szwem wzdłużnym, Tmax = 135 °C, Pmax = 1,6 MPa. Typ połączeń - zaprasowanie promieniowe - śr. dw 28mm 5,0	m m	5,00	
				RAZEM	5,00
193 d.4.7	KNNR 4 0106-06 analogia	Rury c.o. ze stali węglowej (1.0034), zewnętrznie ocynkowane, cienkościenne precyzyjne ze szwem wzdłużnym, Tmax = 135 °C, Pmax = 1,6 MPa. Typ połączeń - zaprasowanie promieniowe - śr. dw 54mm 36,0	m m	36,00	
				RAZEM	36,00
194 d.4.7	KNNR 4 0106-08 analogia	Rury c.o. ze stali węglowej (1.0034), zewnętrznie ocynkowane, cienkościenne precyzyjne ze szwem wzdłużnym, Tmax = 135 °C, Pmax = 1,6 MPa. Typ połączeń - zaprasowanie promieniowe - śr. dw 76mm 44,0	m m	44,00	
				RAZEM	44,00
195 d.4.7	KNNR 4 0106-09 analogia	Rury c.o. ze stali węglowej (1.0034), zewnętrznie ocynkowane, cienkościenne precyzyjne ze szwem wzdłużnym, Tmax = 135 °C, Pmax = 1,6 MPa. Typ połączeń - zaprasowanie promieniowe - śr. dw 108mm 8,0	m m	8,00	
				RAZEM	8,00
196 d.4.7	KNNR 4 0406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych Przedmiar dodatkowy - ilość prób 1	m próba		1,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		poz.187 poz.191 poz.192 poz.193 poz.194 poz.195	m m m m m m	2,00 2,00 5,00 36,00 44,00 8,00	
				RAZEM	97,00
197 d.4.7	KNNR 4 0128-02 analogia	Płukanie instalacji co w budynkach niemieszkalnych	m		
		poz.196	m	97,00	
				RAZEM	97,00
198 d.4.7	KNR 0-34 0101-10 analogia	Izolacja rurociągów śr. dw 22 mm otulinami izolacyjnymi gr. 20 mm z wełny skalnej pokrytej zbrojącą folią aluminiową o wsp. przewodzenia ciepła = 0,033 W/mK	m		
		2,0	m	2,00	
				RAZEM	2,00
199 d.4.7	KNR 0-34 0101-19 analogia	Izolacja rurociągów śr. dw 28 mm otulinami izolacyjnymi gr. 30 mm z wełny skalnej pokrytej zbrojącą folią aluminiową o wsp. przewodzenia ciepła = 0,033 W/mK	m		
		5,0	m	5,00	
				RAZEM	5,00
200 d.4.7	KNR 0-34 0101-20 analogia	Izolacja rurociągów śr. dw 54 mm otulinami izolacyjnymi gr. 50 mm z wełny skalnej pokrytej zbrojącą folią aluminiową o wsp. przewodzenia ciepła = 0,033 W/mK	m		
		36,0	m	36,00	
				RAZEM	36,00
201 d.4.7	KNR 0-34 0101-21 analogia	Izolacja rurociągów śr. dw 76 mm otulinami izolacyjnymi gr. 70 mm z wełny skalnej pokrytej zbrojącą folią aluminiową o wsp. przewodzenia ciepła = 0,033 W/mK	m		
		44,0	m	44,00	
				RAZEM	44,00
202 d.4.7	kalk. własna	Izolacja rurociągów śr. dw 108 mm otulinami izolacyjnymi gr. 100 mm z wełny skalnej pokrytej zbrojącą folią aluminiową o wsp. przewodzenia ciepła = 0,033 W/mK	m		
		8,0	m	8,00	
				RAZEM	8,00
203 d.4.7	kalk. własna	Podpory stałe, podpory przesuwne (system zawiesi przewodów)	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
204 d.4.7	kalk. własna	Elementy biernej ochrony p.poż. przejść przewodów przez przegrody budowlane	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
205 d.4.7	KNNR 3 0305-01	Wykucie, zamurowanie i otynkowanie bruzd w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej	m ³		
		0,05*0,05*10,0	m ³	0,03	
				RAZEM	0,03
206 d.4.7	KNR 4-01 0333-09	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
207 d.4.7	KNR 4-01 0333-10	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
208 d.4.7	KNR 4-01 0323-03	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg.	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
209 d.4.7	KNR 4-01 0323-04	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grubości ponad 1 ceg.	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
210 d.4.7	KNR 4-01 0208-02	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 20 cm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
211 d.4.7	KNR 4-01 0206-02	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości ponad 10 cm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
212 d.4.7	kalk. własna	Tuleje ochronne z rur stalowych o średnicach wewnętrznych większych od średnic zewnętrznych przewodów o co najmniej: 2 cm dla przejść przez ściany oraz 1 cm przy przejściu przez ściany - dostawa	szt.		
		6	szt.	6,00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
213 d.4.7	KNR 4-01 0108-09 0108-10	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi na odległość 10 km poz.205 poz.206*0,05*0,25 poz.207*0,05*0,38 poz.210*0,05*0,2	m ³ m ³ m ³ m ³	RAZEM 0,03 0,01 0,02 0,01	6,00
214 d.4.7	kalk. własna	Oplata za składowanie gruzu 0,07	m ³ m ³	RAZEM 0,07	0,07
4.8		Armatura		RAZEM	0,07
215 d.4.8	KNNR 4 0524-02	Zawór bezpieczeństwa do instalacji c.o. o średnicy DN20, ciśnienie otwarcia 3 bar 2	szt. szt.	 2,00	 2,00
216 d.4.8	KNNR 4 0524-05	Zawór bezpieczeństwa do instalacji c.o. o średnicy DN40, ciśnienie otwarcia 3 bar 2	szt. szt.	 2,00	 2,00
217 d.4.8	kalk. własna	Automatyczna stacja zmiękczenia wody składającej się z zbiornik soli, czujnika ciśnienia, generatora chloru, zaworu bypassowego, flanszy montażowej, filtra mechanicznego Drufi Plus FR wraz z flanszą montażową, elektrozaworu z modulem sterującym - Montaż i dostawa 1	kpl. kpl.	 1,00	 1,00
218 d.4.8	KNR 7-08 0205-01 analogia	Zawór rozdzielający wraz z siłownikiem o śr. DN50, (Kvs=30) np. typ VRG232 + ARA645 firmy ESBE - Montaż i dostawa 1	ukł. ukł.	 1,00	 1,00
219 d.4.8	KNNR 4 0411-06	Zawór kulowy z obustronnym gwintem, pokrętło dźwigniowe ze stali ocynkowanej w koszulce tworzywowej typ Optibal Oventrop o śr. Dn50 10	szt. szt.	 10,00	 10,00
220 d.4.8	KNNR 4 0411-07	Zawór kulowy z obustronnym gwintem, pokrętło dźwigniowe ze stali ocynkowanej w koszulce tworzywowej typ Optibal Oventrop o śr. Dn65 10	szt. szt.	 10,00	 10,00
221 d.4.8	KNNR 4 0521-09	Zawór kulowy kołnierzowy / kołnierzowy o śr. DN 100 4	szt. szt.	 4,00	 4,00
222 d.4.8	KNNR 4 0526-07	Filtr siatkowy gwintowany / kołnierzowy o śr. DN 65 1	szt. szt.	 1,00	 1,00
223 d.4.8	KNNR 4 0526-09	Filtr siatkowy gwintowany / kołnierzowy o śr. DN 100 1	szt. szt.	 1,00	 1,00
224 d.4.8	KNNR 4 0520-07	Zawór zwrotny gwintowany / kołnierzowy o śr. DN 65 1	szt. szt.	 1,00	 1,00
225 d.4.8	KNNR 4 0520-09	Zawór zwrotny kołnierzowy o śr. DN 100 1	szt. szt.	 1,00	 1,00
226 d.4.8	KNNR 4 0411-06 analogia	Zawór równoważący gwintowany Dn50 typ Hycoccon VTZ firmy Oventrop 2	szt. szt.	 2,00	 2,00
227 d.4.8	KNNR 4 0412-06 analogia	Automatyczny odpowietrznik DN15 mm + zawór odcinający kulowy DN15 mm 12	szt. szt.	 12,00	 12,00
228 d.4.8	KNNR 4 0135-01	Zawory spustowe o śr. Dn15 12	szt. szt.	 12,00	 12,00
229 d.4.8	KNNR 4 2210-01	Termometry / Manometry	szt.	RAZEM	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		6	szt.	6,00	
				RAZEM	6,00
230 d.4.8	kalk. własna	Glikol propylenowy wg potrzeb	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
4.9		Roboty budowlane towarzyszące			
231 d.4.9	KNR 0-14 2011-07	Obudowa elementów instalacyjnych płytami GKF na rusztach metalowych pojedynczych (obudowa przewodów)	m ²		
		10,0	m ²	10,00	
				RAZEM	10,00
232 d.4.9	KNR 4-01 1204-01 analogia	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian i sufitów	m ²		
		10,0	m ²	10,00	
				RAZEM	10,00
233 d.4.9	KNNR 4 0142-03	Drzwiczki rewizyjne	kpl.		
		2	kpl.	2,00	
				RAZEM	2,00
5	STWiOR	INSTALACJA GRZEWcza ZEWNĘTRZNA (do zewn. ściany budynku)			
5.1		45111100-9 - Roboty rozbiórkowe nawierzchni dróg			
234 d.5.1	KNR 2-31 0805-03	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej nieregularnej o wysokości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej - rozbiórka na odkład	m ²		
		20,0	m ²	20,00	
				RAZEM	20,00
235 d.5.1	KNR 2-31 0804-03 0804-04	Mechaniczne rozebranie nawierzchni z tłucznia kamiennego o grubości 30 cm - na odkład	m ²		
		poz.234	m ²	20,00	
				RAZEM	20,00
5.2		45122000-8 - Próbne wykopy			
236 d.5.2	kalk. własna	Wykop kontrolny metodą mechaniczną bądź/i ręczną w gruntach suchych i nawodnionych	m ³		
		3,0	m ³	3,00	
				RAZEM	3,00
237 d.5.2	KNR 2-01 0320-0201	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 1,5 m, szerokość 0,8-1,5 m - zasypka ręczna 10%	m ³		
		poz.236*0,1	m ³	0,30	
				RAZEM	0,30
238 d.5.2	KNR 2-01 0230-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III - zasypka mechaniczna 90%	m ³		
		poz.236*0,9	m ³	2,70	
				RAZEM	2,70
5.3		45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne			
239 d.5.3	kalk. własna	Wykopy metodą mechaniczną bądź/i ręczną pod rurociągi oraz inne obiekty w wykopach szerokoprzestrzennych w gruntach suchych i nawodnionych na odkład	m ³		
		(0,8+1,1)/2*1,32*28,0	m ³	35,11	
		- minus objętość rozebranej warstwy podbudowy	m ³	-6,00	
		-poz.235*0,3			
				RAZEM	29,11
240 d.5.3	KNR 2-01 0211-07 0214-01	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0.60 m3 w ziemi kat. I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość 10 km	m ³		
		poz.239	m ³	29,11	
				RAZEM	29,11
241 d.5.3		Opłata za składowanie ziemi	m ³		
		poz.240	m ³	29,11	
				RAZEM	29,11
242 d.5.3	KNNR 4 1411-01	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grubości 10 cm - podsypka piaskowa	m ³		
		- podsypki piaskowe	m ³	2,24	
		0,8*28,0*0,1			
				RAZEM	2,24
243 d.5.3	KNNR 4 1411-04 analogia	Obsypka piaskowa rurociągów na wysokość 30cm ponad poz. rurociągów	m ³		
		0,85*28,0*0,48-3,14*0,09*0,09*28,0*2	m ³	10,00	
				RAZEM	10,00
244 d.5.3	KNR 2-19 0219-01 analogia	Oznakowanie trasy sieci grzewczej ułożonej w ziemi taśmą oznaczeniowo-łokalizacyjną o szerokości 200 mm z wkładką stalową	m		
		28,0*2	m	56,00	
				RAZEM	56,00
5.4		45111240-2 - Roboty w zakresie odwadniania gruntu			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
245 d.5.4	kalk. własna	Odwodnienie wykopów przez wykonanie drenażu na całej długości przewodów, rzapi i odpompowywanie wody oraz zabezpieczenie strefy robót przed zalewaniem wodami gruntowymi i opadowymi. 1	kpl. kpl.	 1,00	 1,00
5.5		45232140-5 - Roboty budowlane w zakresie lokalnych sieci grzewczych		RAZEM	1,00
5.5.1		Rurociągi i uzbrojenie			
246 d.5. 5.1	KNNR 4 2301-04 analogia	Montaż rur preizolowanych typu Calpex UNO PN6 bar - rura przewodowa z PEX-a, izolacja z bezfreonowej pianki PUR, płaszcz ochronny z LLD-PE o śr. 110/182mm 60,0	m m	 60,00	 60,00
				RAZEM	60,00
247 d.5. 5.1	KNNR 4 2304-02 analogia	Spawanie ręczne łukowe rur preizolowanych o śr. 110/182mm ze stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie 10	złącz. złącz.	 10,00	 10,00
				RAZEM	10,00
248 d.5. 5.1	KNR 2-19 0217-08 analogia	Przejścia rurociągu przez ściany z betonu żwirowego o grubości do 50 cm dla przyłączy grzewczych o śr. 110/182 mm w tulejach z rur stalowych o śr. 250 mm - Rury ochronne stalowe (przejście przez ścianę fundamentową budynku) + płazy poślizgowe 3	przej. przej.	 3,00	 3,00
				RAZEM	3,00
249 d.5. 5.1	kalk. własna	Manszeta na rurach ochronnych Dn250 3*2	szt szt	 6,00	 6,00
				RAZEM	6,00
250 d.5. 5.1	kalk. własna	Przejście szczelne przez ścianę fundamentową budynku dla przewodu o śr. 110/182mm – Pierścień uszczelniający ciśnieniowy typ DOYMA dw182 mm 2	kpl. kpl.	 2,00	 2,00
				RAZEM	2,00
251 d.5. 5.1	KNNR 4 2305-05	Montaż łuków preizolowanych 90st. typ CPX-UNO o śr. 110/182mm 6	muf. muf.	 6,00	 6,00
				RAZEM	6,00
252 d.5. 5.1	kalk. własna	Kapturki końcowe termokurczliwe dla rur UNO o śr. 110/182 mm 4	kpl. kpl.	 4,00	 4,00
				RAZEM	4,00
253 d.5. 5.1	kalk. własna	Złączki przyłączeniowe skręcane, połączenia pomocnicze itp. 1	kpl. kpl.	 1,00	 1,00
				RAZEM	1,00
254 d.5. 5.1	kalk. własna	Włączenie do istn. zewnętrznej instalacji grzewczej 1	kpl. kpl.	 1,00	 1,00
				RAZEM	1,00
255 d.5. 5.1	kalk. własna	Próba wodna szczelności sieci grzewczej, dezynfekcja i jednokrotne płukanie 1	kpl. kpl.	 1,00	 1,00
				RAZEM	1,00
5.5.2		Roboty towarzyszące			
256 d.5. 5.2	kalk. własna	Nadzór nad robotami budowlano-instalacyjnymi (nadzór płatny, zgodnie z uzgodnieniami branżowymi Operatorów) 1	kpl. kpl.	 1,00	 1,00
				RAZEM	1,00
5.6		45233100-0 - Odtworzenie nawierzchni dróg			
257 d.5.6	KNR 2-31 0103-02	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV poz.234	m ² m ²	 20,00	 20,00
				RAZEM	20,00
258 d.5.6	KNR 2-31 0111-03 0111-04 analogia	Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem wykonywana mieszarkami doczepnymi - grubość podbudowy po zagęszczeniu 30 cm - materiał nowy poz.234	m ² m ²	 20,00	 20,00
				RAZEM	20,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
259 d.5.6	KNR 2-31 0114-05 0114-06	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 30 cm - materiał z odzysku poz.234	m ² m ²	 20,00	 20,00
260 d.5.6	KNR 2-31 0114-07 0114-08	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 15 cm - materiał nowy poz.234	m ² m ²	 20,00	 20,00
261 d.5.6	KNR 2-31 0511-03 analogia	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej - odtworzenie nawierzchni kostki z odzysku poz.234	m ² m ²	 20,00	 20,00
6 STWIÓR 45330000-9 - INSTALACJA SKROPLIN				RAZEM	20,00
262 d.6	KNNR 4 0208-05 analogia	Rurociągi skroplim z PVC o śr. 32 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach klejonych 40,0	m m	 40,00	 40,00
263 d.6	KNR 0-34 0101-02 analogia	Otulina z kauczuku spienionego Kaiflex ST gr. 6 mm na rurociągu o śr. Dn32 40,0	m m	 40,00	 40,00
264 d.6	KNNR 4 0218-02 analogia	Syfony instalacji 5	szt. szt.	 5,00	 5,00
265 d.6	kalk. własna	Odpowietrzenia (fajki odpowietrzające) 8	szt. szt.	 8,00	 8,00
266 d.6	kalk. własna	Korytka i kształtki instalacyjne z PVC do instalacji skroplin i klimatyzacji odporne na promieniowanie UV 1	kpl. kpl.	 1,00	 1,00
267 d.6	kalk. własna	Podpory stałe, podpory przesuwne (system zawiesi przewodów) 1	kpl. kpl.	 1,00	 1,00
268 d.6	kalk. własna	Systemowe podpory dachowe odporne na UV, przeznaczonych do ustawiania / mocowania / prowadzenia na dachach rurociągów, koryt kablowych, instalacji klimatyzacyjnych itp. np. firmy niczuk lub walraven 1	kpl. kpl.	 1,00	 1,00
269 d.6	KNR 4-01 0333-09	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 1	szt. szt.	 1,00	 1,00
270 d.6	KNR 4-01 0333-10	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 1	szt. szt.	 1,00	 1,00
271 d.6	KNR 4-01 0323-03	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. 1	szt. szt.	 1,00	 1,00
272 d.6	KNR 4-01 0323-04	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grubości ponad 1 ceg. 1	szt. szt.	 1,00	 1,00
273 d.6	KNR 4-01 0208-02	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 20 cm 1	szt. szt.	 1,00	 1,00
274 d.6	KNR 4-01 0206-02	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości ponad 10 cm 1	szt. szt.	 1,00	 1,00
275 d.6		Tuleje ochronne z rur stalowych o średnicach wewnętrznych większych od średnic zewnętrznych przewodów o co najmniej: 2 cm dla przejść przez ściany oraz 1 cm przy przejściu przez ściany - dostawa 6	szt. szt.	 6,00	 6,00
				RAZEM	6,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
276 d.6	KNR 4-01 0108-09 0108-10	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami skrzyniowymi na odległość 10 km poz.269*0,05*0,25 poz.270*0,05*0,38 poz.273*0,05*0,2	m ³ m ³ m ³ m ³	 0,01 0,02 0,01	
				RAZEM	0,04
277 d.6	kalk. własna	Oplata za składowanie gruzu 0,04	m ³ m ³	 0,04	
				RAZEM	0,04
278 d.6	kalk. własna	Elementy biernej ochrony p.poż. przejść przewodów przez przegrody budowlane 1	kpl. kpl.	 1,00	
				RAZEM	1,00
279 d.6	kalk. własna	Systemowe korytka instalacyjne do prowadzenia przewodów instalacji skroplin 1	kpl. kpl.	 1,00	
				RAZEM	1,00
280 d.6	KNR 0-14 2011-07	Obudowa elementów instalacyjnych płytami GKF na rusztach metalowych pojedynczych (obudowa przewodów) 7,0	m ² m ²	 7,00	
				RAZEM	7,00
281 d.6	KNR 4-01 1204-01 analogia	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian i sufitów 7,0	m ² m ²	 7,00	
				RAZEM	7,00
282 d.6	KNNR 4 0142-03	Drzwiczki rewizyjne 2	kpl. kpl.	 2,00	
				RAZEM	2,00