



TECHNIKA SANITARNA Kazimierz Kurkowski

ul. Groblowa 15/17
86-300 Grudziądz

tel./fax (0-56) 46-239-65
NIP 876-127-93-91

1

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa zadania:	Budowa sieci ciepłowniczej wraz z węzłami cieplnymi w miejscowości Potęgowo	
Obiekt:	Węzeł cieplny w budynku mieszkalnym wielorodzinnym – etap II	
Adres:	ul. Raclawicka 2, 76-230 Potęgowo, działki nr 124/5 i 140/6, obręb Potęgowo	
Branża:	Instalacje technologii węzła z automatyką oraz elektryczne	
Stadium:	Przedmiar robót	
Inwestor:	Gmina Potęgowo 76-230 Potęgowo, ul. Kościuszki 5	
	Nr umowy:	106/2016

Projektant:	inż. Kazimierz Kurkowski	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności: instalacje i sieci sanitarne nr ewid.: BP-RN-V/153/TO/82-83
Projektant:	mgr inż. Jakub Paczkowski	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych nr ewid.: KUP/0077/PWOE/10
	Data opracowania:	sierpień 2016 r.

Uwaga:

Zgodnie z art. 30 ustawy z dnia 29.01.2004 r. Prawo Zamówień Publicznych wszystkie nazwy handlowe użyto jako przykładowe, które mogą zostać zastąpione innymi o takich samych lub lepszych parametrach.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Lp.	Ilość	Wyszczególnienie	Uwagi
1	1 szt.	Wymiennik ciepła c.w. płytowy typ XB37H-1-16 G 1 (20mm)	
2	1 szt.	Zasobnik ciepłej wody typ SCWA-2/300, V=300l, wersja S, ocynkowany wraz z izolacją cieplną	p = 10,0 bar
3	1 szt.	Sprzęgło hydrauliczne typ SH/40/100 Dn 40	
4	1 szt.	Pompa obiegowa c.o. typu Stratos 25/1-8 CAN PN 10; V=3,27 m ³ /h; Hp=50,0 kPa, Rp1"	
5	1 szt.	Pompa obiegowa c.w. typu Yonos PICO 25/1-4; V=0,98 m ³ /h; Hp=15,1 kPa; Rp1"	
6	1 szt.	Pompa ładująco-cyrkulacyjna typu Star-Z 20/4; V=0,59 m ³ /h; Hp=30 kPa; Rp 3/4"	
7	1 szt.	Licznik ciepła Multical III z ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu ULTRAFLOW II Q _p =3,5 m ³ /h Dn 25	z demontażu montaż na powrocie
8	1 szt.	Wodomierz skrzydełkowy typ WS Q3-2,5m ³ /h DN20	
9	1 szt.	Zawór regulacyjny trójdrogowy VRG 3 Dn 25 z siłownikiem elektrycznym AMV435	K _{vs} =10,0 m ³ /h
10	1 szt.	Ręczny zawór równoważący STAD Dn 25 gwintowany	z dem. nastawy wg PB sieci ciepłej
11	1 szt.	Ręczny zawór równoważący MSV-BD Dn 32 gwintowany	nastawa – 3,2
12	1 szt.	Ręczny zawór równoważący MSV-BD Dn 25 gwintowany	nastawa wg PB inst. c.o.
13	1 szt.	Ręczny zawór równoważący MSV-BD Dn 25 gwintowany	nastawa wg PB inst. c.o.
14	1 szt.	Ręczny zawór równoważący MSV-BD Dn 20 gwintowany	nastawa – 2,8
15	1 szt.	Ręczny zawór równoważący MSV-BD Dn 20 gwintowany	nastawa – 2,7
16	4 szt.	Zawór odcinający gwintowany BVR-DZR Dn 50	
17	4 szt.	Zawór odcinający mufowy BVR-DZR Dn 40	
18	5 szt.	Zawór odcinający mufowy BVR-DZR Dn 32	
19	7 szt.	Zawór odcinający mufowy BVR-DZR Dn 25	
20	9 szt.	Zawór odcinający mufowy BVR-DZR Dn 15	
21	1 szt.	Zawór zwrotny gwint. Dn 40	
22	1 szt.	Zawór zwrotny gwint. Dn 32	
23	1 szt.	Zawór zwrotny gwint. Dn 15	
24	1 szt.	Wielofunkcyjny zawór termostatyczny do instalacji c.w. MTCV Dn 15	
25	1 szt.	Zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA291NF Dn 25 z możliwością nadzoru	
26	2 szt.	Zawór bezpieczeństwa typ 2115 Dn 1/2x3/4"	p _{otw.} = 6,0 bar
27	1 szt.	Filtr siatkowy gwint. Dn 50 PN20 FVR-DZR 280 oczek	
28	1 szt.	Filtr siatkowy gwint. Dn 25 PN20 FVR-DZR 280 oczek	
29	1 szt.	Filtr siatkowy gwint. Dn 15 PN20 FVR-DZR 280 oczek	
30	3 szt.	Zawór odpowietrzający Dn15	
31	2 szt.	Zbiornik odpowietrzający typ Pz V=4,3 dm ³	wyk. warsztatowe wg PN-91/B-02420
32	1 szt.	Naczynie przeponowe REFIX D18	p = 10,0 bar
33	2 szt.	Rozdzielacz z rury stalowej instalacyjnej ze szwem Dn 65; l = 0,65 m	
34	7 szt.	Termometr techniczny 0-120°C	
35	5 szt.	Manometr z kurkiem manom. fig. 528 MDD80 0÷6 bar KL. 1.0.	
36	1 szt.	Regulator ECL Comfort 310 z kluczem aplikacji A237 (do montażu naściennego)	
37	1 szt.	Czujnik temperatury zewnętrznej ESMT	
38	3 szt.	Czujnik zanurzeniowy ESMU-100	

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Węzeł cieplny w budynku mieszkalnym przy ul. Raclawicka 2					
1	Technologia i automatyka węzła cieplnego (CPV-45330000; 45320000) SST-04				
1	KNR 2-20	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 15 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
d.1	0401-01	3.5	m	3.500	
				RAZEM	3.500
2	KNR 2-20	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 32 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
d.1	0401-02	6.0	m	6.000	
				RAZEM	6.000
3	KNR 2-20	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 40 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
d.1	0401-03	8.4	m	8.400	
				RAZEM	8.400
4	KNR 2-15	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nomin. 15 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w bud.mieszkalnych	m		
d.1	0103-01	5.0	m	5.000	
				RAZEM	5.000
5	KNR 2-15	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nomin. 20 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w bud.mieszkalnych	m		
d.1	0103-02	0.5	m	0.500	
				RAZEM	0.500
6	KNR 2-15	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nomin. 25 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w bud.mieszkalnych	m		
d.1	0103-03	9.6	m	9.600	
				RAZEM	9.600
7	KNR 2-15	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do zaworów wypływowych,baterii,hydrantów,mieszaczy itp. o śr.nominalnej 15 mm	szt.		
d.1	0107-01	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
8	KNR 2-15	Próba szczelności instalacji wodociągowych w budynkach mieszkalnych (rurociąg o śr.do 65 mm)	m		
d.1	0110-01	15.1	m	15.100	
				RAZEM	15.100
9	KNR-W 2-15 0111-01	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 20 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych	m		
d.1		5.7	m	5.700	
				RAZEM	5.700
10	KNR-W 2-15 0111-03	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych	m		
d.1		10.0	m	10.000	
				RAZEM	10.000
11	KNR-W 2-15 0116-01	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 20 mm	szt.		
d.1		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
12	KNR-W 2-15 0127-01	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych w budynkach mieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm)	m		
d.1		15.7	m	15.700	
				RAZEM	15.700
13	KNR-W 2-15 0128-01	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach mieszkalnych	m		
d.1		30.8	m	30.800	
				RAZEM	30.800
14	KNR 2-20 0414-02 analogia	Montaż węzła kompaktowego wg specyfikacji opisanej w charakterystyce obiektu	szt.		
d.1		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
15	KNR 2-20 0404-01 analogia	Uruchomienie węzłów wodnych c.o.	szt.węzłów		
d.1		1	szt.węzłów	1.000	
				RAZEM	1.000
16	KNR 2-15 0122-02 analogia	Zasobnik ciepłej wody V=300 dm3	szt.		
d.1		1	szt.	1.000	

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	1.000
17	KNR 0-35	Pompy cyrkulacyjne do ciepłej wody użytkowej o wydajności do 1,3 m ³ /h	szt.		
d.1	0112-01	i śr. nominalnej króćców 3/4" (20 mm) wraz z podejściem			
	analogia				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
18	KNR 7-08	Układ do pomiarów ilości ciepła (licznik ciepła Multical III z ultradźwięko-	ukł.		
d.1	0105-01	wym przetwornikiem przepływu Ultraflow II - z demontażu)			
		1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
19	KNR-W 2-	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 20 mm	kpl.		
d.1	15 0140-02				
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
20	KNR-W 2-	Dotatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełko-	kpl.		
d.1	15 0122-01	wych o śr. nominalnej 15 mm w rurociągach stalowych			
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
21	KNR 7-08	Układy blokowych systemów elektrycznej regulacji ciągłej temperatury z	ukł.		
d.1	0201-02	zastosowaniem siłownika wahliwego lub liniowego			
		1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
22	KNR 7-08	Elektryczny układ zdalnego przeniesienia wskazań	ukł.		
d.1	0401-01				
	analogia				
		1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
23	KNR 7-08	Zawór równoważący typu Leno MSV-BD Dn 20	szt		
d.1	0806-04				
		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
24	KNR 7-08	Zawór równoważący typu Leno MSV-BD Dn 25	szt		
d.1	0806-04				
		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
25	KNR 7-08	Zawór równoważący typu STAD Dn 25 gwintowany z demontażu	szt		
d.1	0806-04				
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
26	KNR 2-20	Zawory kulowe z kielichami gwintowanymi o średnicy nominalnej 15 mm	szt		
d.1	0412-01	dla ciśnień 1,6 mpa.			
		8	szt	8.000	
				RAZEM	8.000
27	KNR 2-20	Zawory kulowe z kielichami gwintowanymi o średnicy nominalnej 25 mm	szt		
d.1	0412-02	dla ciśnień 1,6 mpa.			
		7	szt	7.000	
				RAZEM	7.000
28	KNR 2-20	Zawory kulowe z kielichami gwintowanymi o średnicy nominalnej 32 mm	szt		
d.1	0412-02	dla ciśnień 1,6 mpa.			
		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
29	KNR 2-20	Zawory zwrotne z kielichami gwintowanymi o średnicy nominalnej 10-20	szt.		
d.1	0412-01	mm dla ciśnień 1,6 mpa.			
	analogia				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
30	KNR 7-08	Zawór typu MTCV 15-20	szt		
d.1	0806-04				
	analogia				
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
31	KNR 0-35	Urządzenia zabezpieczające wodę przed wtórnym zanieczyszczeniem,	szt.		
d.1	0132-03	typ EA; śr. nominalna przyłączy 1"			
	analogia				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
32	KNR 2-20	Zawory bezpieczeństwa o średnicy nominalnej 15 mm dla ciśnień 0,6	szt.		
d.1	0413-01	mpa.			
	analogia				
		2	szt.	2.000	

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	2.000
33	KNR 2-20 d.1 0412-01 analogia	Filtr siatkowy gwint. Dn 15 PN20 FVR-DZR 280 oczek	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
34	KNR 2-20 d.1 0412-02 analogia	Filtr siatkowy gwint. Dn 25 PN20 FVR-DZR 280 oczek	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
35	KNNR 4 d.1 0412-06	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
36	KNR 2-15 d.1 0426-01	Zbiorniki odpowietrzające o pojemności do 6 dm3	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
37	KNR 0-35 d.1 0221-04	Naczynia wzbiorcze przeponowe o poj. całkowitej do 18 dm3	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
38	KNR 2-15 d.1 0509-01	Rozdzielacz do kotłów i instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy do 150 mm.	m		
		1.3	m	1.300	
				RAZEM	1.300
39	KNR 2-20 d.1 0312-01	Termometry techniczne proste o długości kroćca do 30 mm.	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
40	KNR 2-20 d.1 0312-05	Manometry z rurką syfonową	szt		
		3	szt	3.000	
				RAZEM	3.000
41	KNR 7-12 d.1 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm - stan wyjściowy powierzchni b.	m ²		
		2.29	m ²	2.290	
				RAZEM	2.290
42	KNR 7-12 d.1 0208-04	Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej do 57 mm, farba ftalowa do gruntowania do ogólnego stosowania koloru białego.	m ²		
		2.29	m ²	2.290	
				RAZEM	2.290
43	KNR 7-12 d.1 0210-04	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m ²		
		2.29	m ²	2.290	
				RAZEM	2.290
44	KNR 0-34 d.1 0101-06	Izolacja rurociągów śr.12-22 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.13 mm (J) (inst. zimnej wody)	m		
		5.0	m	5.000	
				RAZEM	5.000
45	KNR 0-34 d.1 0101-07	Izolacja rurociągów śr.28-48 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.13 mm (J) (inst. zimnej wody)	m		
		10.1	m	10.100	
				RAZEM	10.100
46	KNR 2-16 d.1 0307-03 analogia	Jednowarstwowa izolacja o grub.50 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.76-114 mm (rozdzielacze)	m ²		
		0.553	m ²	0.553	
				RAZEM	0.553
47	KNR 0-34 d.1 0101-10	Izolacja rurociągów śr.12-22 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.20 mm (N) (c.o. i c.w.)	m		
		9.2	m	9.200	
				RAZEM	9.200
48	KNR 0-34 d.1 0101-19	Izolacja rurociągów śr.28-48 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.30 mm (S) (c.o. i c.w.)	m		
		10.0	m	10.000	
				RAZEM	10.000

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
49	KNR 0-34 0110-06	Izolacja dwuwarstwowa rurociągów śr.28-48 mm otulinami Thermaflex FRZ lub otulinami Thermaflex FRZ i matami (płytkami) Thermasheet FR - gr.izolacji 35 mm (c.o. i c.w.) 6.0	m		
			m	6.000	
				RAZEM	6.000
50	KNR 0-34 0110-14	Izolacja dwuwarstwowa rurociągów śr.28-48 mm otulinami Thermaflex FRZ lub otulinami Thermaflex FRZ i matami (płytkami) Thermasheet FR - gr.izolacji 40 mm (c.o. i c.w.) 8.4	m		
			m	8.400	
				RAZEM	8.400
51	KNR 7-08 0805-03	Malowanie symboli 10	znak.		
			znak.	10.000	
				RAZEM	10.000
52	KNR-W 2- d.1 15 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco) 6	urz.		
			urz.	6.000	
				RAZEM	6.000
2 Instalacje elektryczne SST-05					
2.1 Obwód WLZ do tablicy węzła TW					
53	KNR 508- d.2. 0401-22 1	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów posiadających do 4 otworów mocujących. Wywiercenie otworów w metalu 1	szt		
			szt	1.000	
				RAZEM	1.000
54	KNR 508- d.2. 0403-01 1	Mocowanie aparatów o masie do 2,5 kg posiadających do 2 otworów mocujących, na gotowym podłożu z częściowym rozebraniem złożeniem bez podłączenia 1	szt		
			szt	1.000	
				RAZEM	1.000
55	KNR 403- d.2. 1001-26 1	Wykucie ręcznie bruzd dla rur RIP 29, RIS 29, RL 37 o średnicy do 47 mm na podłożu z cegły 12	m		
			m	12.000	
				RAZEM	12.000
56	KNR 403- d.2. 1012-02 1	Zaprawianie bruzd o szerokości do 50 mm 12	m		
			m	12.000	
				RAZEM	12.000
57	KNR 403- d.2. 1014-01 1	Ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej 0.06	m ³		
			m ³	0.060	
				RAZEM	0.060
58	KNR 508- d.2. 0109-08 1	Rury winidurowe karbowane (giętkie) o średnicy do 63 mm układane p.t. w innym podłożu w gotowych bruzdach, bez zaprawiania bruzd 12	m		
			m	12.000	
				RAZEM	12.000
59	KNR 508- d.2. 0110-04 1	Rury winidurowe o średnicy do 63 mm układane n.t.na gotowych uchwytach 4	m		
			m	4.000	
				RAZEM	4.000
60	KNR 508- d.2. 0101-03 1	Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża ceglanego sprzętem mechanicznym. Przykręcenie uchwytów do kołków plastikowych 4	m		
			m	4.000	
				RAZEM	4.000
61	KNR 508- d.2. 0207-03 1	Przewody kabelkowe wciągane do rur. Przewody w powłoce polwinitowej, łączny przekrój żył do 24Cu, 40Al mm ² 15	m		
			m	15.000	
				RAZEM	15.000
62	KNR 508- d.2. 0812-03 1	Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce. Przekrój żył do 6 mm ² 10	szt		
			szt	10.000	
				RAZEM	10.000
2.2 Rozdzielnica węzła ciepłego RW					

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podst	Opis i wyczenia	j.m.	Poszcz	Razem
63	KNNR	Osadzanie w podłożu kołków kotwiących M10 na ścianie	szt		
d.2.	N005-1201-2				
		4	szt	4.000	
				RAZEM	4.000
64	KNNR	Rozdzielnica skrzynkowa RW o masie do 50 kg wraz z konstrukcją mocowaną przez przykręcenie do gotowego podłoża	szt		
d.2.	N005-0405-2				
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
65	N005-0406-010	Montaż aparatury rozdzielczej i zabezpieczającej w rozdzielnicy/ Aparaty elektryczne o masie do 2,5 kg	szt		
d.2.	analogi				
		49	szt	49.000	
				RAZEM	49.000
66	KNR 508-0812-03	Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce. Przekrój żył do 6 mm ²	szt		
d.2.					
		60	szt	60.000	
				RAZEM	60.000
2.3 Instalacje połączeniowe AKPiA					
67	KNR 508-0008-04	Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach. Mocowanie przez przykręcanie do podłoża ceglanego (z.nr 6/94)	m		
d.2.					
		16	m	16.000	
				RAZEM	16.000
68	KNR 508-0214-01	Przewody kabelkowe YSLYżo3x1,5 w powłoce polwinit.układane na gotowych uchwytach bezśrubowych,w korytkach i na drabinkach z mocowan.pojed.Łączny przekrój żył 6Cu,12Al mm ²	m		
d.2.					
		24	m	24.000	
				RAZEM	24.000
69	KNR 508-0214-01	Przewody kabelkowe YSLYżo2x1 w powłoce polwinit.układane na gotowych uchwytach bezśrubowych,w korytkach i na drabinkach z mocowan.pojed.Łączny przekrój żył 6Cu,12Al mm ²	m		
d.2.					
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
70	KNR 508-0214-01	Przewody kabelkowe YSLYżo4x0,5 w powłoce polwinit.układane na gotowych uchwytach bezśrubowych,w korytkach i na drabinkach z mocowan.pojed.Łączny przekrój żył 6Cu,12Al mm ²	m		
d.2.					
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
71	KNR 508-0214-01	Przewody kabelkowe YSLYekw2x0,5 w powłoce polwinit.układane na gotowych uchwytach bezśrubowych,w korytkach i na drabinkach z mocowan.pojed.Łączny przekrój żył 6Cu,12Al mm ²	m		
d.2.					
		19	m	19.000	
				RAZEM	19.000
72	KNR 508-0214-01	Przewody kabelkowe UTP4x2x0,5 w powłoce polwinit.układane na gotowych uchwytach bezśrubowych,w korytkach i na drabinkach z mocowan.pojed.Łączny przekrój żył 6Cu,12Al mm ²	m		
d.2.					
		0	m	0.000	
				RAZEM	0.000
73	KNR 508-0214-01	Przewody kabelkowe YDY3x1,5 w powłoce polwinit.układane na gotowych uchwytach bezśrubowych,w korytkach i na drabinkach z mocowan.pojed.Łączny przekrój żył 6Cu,12Al mm ²	m		
d.2.					
		7	m	7.000	
				RAZEM	7.000
74	KNR 508-0816-11	Podłączenie pomp /Podłączenie silników w obudowie specjalnej. Kable 3-żyłowe Al i przekroju żył do 6 mm ²	szt		
d.2.					
		3	szt	3.000	
				RAZEM	3.000
75	508-0816-26	Podłączenie siłowników /Podłączenie zaworu regulacyjnego trójdrogowe-go/	szt		
d.2.	analogia				
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
76	708-0201-01	Układ blokowych systemów elektrycznej regulacji ciągłej ECL COM-FORT 210	szt		
d.2.	analogia				
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
77 d.2. 3	KNR 708-0102-01	Podłączenie czujnika pomiaru temperatury miejscowy	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
2.4	Uziemia	ochronne i połączenia wyrównawcze			
78 d.2. 4	KNR 508-0611-05	Montaż uziomu powierzchniowego. Głębokość wykopu do 0,8 m w gruncie kategorii III	m		
		11	m	11.000	
				RAZEM	11.000
79 d.2. 4	KNR 508-0614-02	Mechaniczne pograżanie uziomów prętowych w gruncie kategorii III	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
80 d.2. 4	KNR 508-0602-03	Układanie bednarki uziemiającej w budynkach w ciągach poziomych. Bednarka o przekrpu do 120 mm ² na wspornikach mocowanych na cegle, kucie mechaniczne	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
81 d.2. 4	KNR 508-0620-01	Montaż uchwytów uziemiających łączonych przez skręcanie na rurach o średnicy do 100 mm	szt		
		10	szt	10.000	
				RAZEM	10.000
82 d.2. 4	KNR 508-0305-06	Szyna wyrównawcza / LISTWA IP2xZ-8 8x1,5-16mm ² / Montaż na gotowym podłożu odgałęźników o 4 wylotach w obudowie metalowej mocowanych bezśrubowo z podłączeniem. Przekrójprzewodu do 16 mm ²	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
83 d.2. 4	KNR 508-0204-05	Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur. Przekrój żyły do 16,0 mm ²	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	2.000
84 d.2. 4	KNNR N005-1204-020	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie, przekrój żył do 16 mm ²	szt		
		3	szt	3.000	
				RAZEM	3.000
85 d.2. 4	KNR 508-0620-01	Montaż uchwytów uziemiających łączonych przez skręcanie na rurach o średnicy do 100 mm	szt		
		12	szt	12.000	
				RAZEM	12.000
86 d.2. 4	KNR 508-0204-03	Przewody izolowane jednożyłowe wciągane do rur. Przekrój żyły do 4,0 mm ²	m		
		9	m	9.000	
				RAZEM	9.000
87 d.2. 4	KNR 508-0214-01	Przewody kabelkowe LYc2,5mm ² w powłoce polwinil. układane na gotowych uchwytach bezśrubowych, w korytkach i na drabinkach z mocowan. pojed. łączny przekrój żył 6Cu, 12Al mm ²	m		
		18	m	18.000	
				RAZEM	18.000
88 d.2. 4	KNNR N005-1204-010	Montaż końcówek kablowych przez zaciskanie, przekrój żył do 6 mm ²	szt		
		16	szt	16.000	
				RAZEM	16.000
89 d.2. 4	KNNR N005-1203-010	Podłączanie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 2,5 mm ² pod zaciski lub bolce	szt		
		12	szt	12.000	
				RAZEM	12.000
2.5	Pomiary instalacji wykonawcze i powykonawcze				
90 d.2. 5	KNR 403-1201-04	Sprawdzenie i pomiary: oznaczenie przewodu zerowego	prze-wód		

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		6	prze- wód	6.000	
				RAZEM	6.000
91 d.2. 5	KNR 403- 1201-03	Sprawdzenie punktu odbioru energii	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
92 d.2. 5	KNP 1813- 1346-0108	Badanie instalacji ochronnej z zastosowaniem przekaźnika przeciwporażeniowego różnicowo-prądowego	kpl		
		3	kpl	3.000	
				RAZEM	3.000
93 d.2. 5	KNR 403- 1205-05	Badanie skuteczności zerowania - pomiar pierwszy	po- miar		
		1	po- miar	1.000	
				RAZEM	1.000
94 d.2. 5	KNR 403- 1205-06	Badanie skuteczności zerowania - pomiar następny	po- miar		
		7	po- miar	7.000	
				RAZEM	7.000
95 d.2. 5	KNR 403- 1205-01	Badanie uziemienia ochronnego lub roboczego-pomiar pierwszy	po- miar		
		1	po- miar	1.000	
				RAZEM	1.000
96 d.2. 5	KNR 403- 1205-02	Badanie uziemienia ochronnego lub roboczego-pomiar następny	po- miar		
		3	po- miar	3.000	
				RAZEM	3.000
97 d.2. 5	KNR 403- 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego niskiego napięcia o ilości faz do 1	po- miar		
		9	po- miar	9.000	
				RAZEM	9.000
98 d.2. 5	KNR 403- 1202-02	Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego niskiego napięcia o ilości faz do 3	po- miar		
		1	po- miar	1.000	
				RAZEM	1.000

ZESTAWIENIE ROBOCIZNY

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Roboty elektryczne	r-g	220.8005		
2.	Roboty instalacyjne	r-g	379.3606		
				RAZEM	

Słownie:

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

In-deks ETO	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1120006-33	Bednarka ocynkowana 30x4 mm	kg	32.8400		
1700301-34	Cement portlandzki zwykły "35" b/dodatków	t	0.0115		
7571603-20	Dławiki izolacyjne Wd-P16	szt	4.0000		
1120721-033	Drut stal.okr.miękki ocynk.fi 1,0-1,8mm	kg	0.0553		
1330199-033	elektrody stalowe	kg	0.3250		
1511101-066	Farba ftal. do grunt. podkładowa, biała	dm ³	0.2473		
1511100-066	Farba ftalowa do gruntowania p/rdzewna cza	dm ³	0.2954		
6761202-066	Klej Thermagluje (puszka - 1 litr)	dm ³	1.1140		
6760010-020	Klipsy montażowe Thermoaclicps	szt	205.8000		
8321716-20	Kołki kotwiące śred.10 mm,dług.150 mm	szt	4.0000		
8990499-20	Kołki rozporowe z tworzywa sztucznego	szt	8.4000		
8990423-20	Kołki uniw. rozpor. z wkrętami 8 mm	szt	43.2000		
6610400-033	Konstrukcja wsporcza do 1 kg	kg	2.0000		
7620902-20	Końcówka kablowa na żyłach Cu K 4 mm ²	szt	16.4800		
7621103-1-20	Końcówki kablowe B-311 tłoczone 2,5 mm ²	szt	4.0000		
7621103-20	Końcówki kablowe B-311 tłoczone 6 mm ²	szt	9.0000		
7620911-20	Końcówki kablowe na żyłach Cu K 16 mm ²	szt	3.0900		
	kształtki PE ciśnieniowe (gwintowane) o śr. zewnętrznej 20 mm	szt	1.0000		
	kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 20 mm	szt	6.4002		
	kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 32 mm	szt	6.1000		
7540899-1-20	Listwa IP2xZ-8 8x1,5-16mm ²	szt	1.0000		
7581511-40	Listwy elektroins.naśc.odc.prosty LN 25x16	m	16.6400		
5101201-020	Łącznik z żeliwa ciąg. ocynk. fi 15 mm	szt	11.4606		
5101202-020	Łącznik z żeliwa ciąg. ocynk. fi 20 mm	szt	0.4225		
5101203-020	Łącznik z żeliwa ciąg. ocynk. fi 25 mm	szt	7.4112		
	mata (plyta) Thermasheet FR gr. 15 mm	m ²	2.0880		
	mata (plyta) Thermasheet FR gr. 20 mm	m ²	3.3768		
	Montaż węzła kompaktowego wg specyfikacji opisanej w charakterystyce obiektu	szt	1.0000		
6702623-040	Otul.z weł.min.b/o fi 89 gr.50mm	m	0.9899		
	otuliny Thermaflex FRZ fi 15 gr. 13 mm	m	5.5000		
	otuliny Thermaflex FRZ fi 15 gr. 20 mm	m	10.1200		
	otuliny Thermaflex FRZ fi 20 gr. 13 mm	m	0.5549		
	otuliny Thermaflex FRZ fi 25 gr. 13 mm	m	10.5600		
	otuliny Thermaflex FRZ fi 25 gr. 30 mm	m	11.0000		
	otuliny Thermaflex FRZ fi 32 gr. 20 mm	m	6.6000		
	otuliny Thermaflex FRZ fi 40 gr. 20 mm	m	9.2400		
1601899-60	Piasek	m ³	0.0660		
6620806-020	Podparcie stałe poziome "A" fi 25-65 mm	szt	4.3680		
1101015-40	Pręty stalowe ocynkowane śred.18 mm	m	10.4000		
7950806-40	Przewody YDY-750 V, 3x1,5 mm ²	m	7.2800		
7950820-40	Przewody YDY-750 V, 5x6 mm ²	m	15.6000		

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

In-deks ETO	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
7953015 5-40	Przewód kabelkowy miedz.UTP 4x2x0,5; 0,6/1kV	m	0.0000		
7953015 3-40	Przewód kabelkowy miedz.YSLYekw 2x 0,5; 0,6/1kV	m	19.7600		
7953015 1-40	Przewód kabelkowy miedz.YSLYżo 2x 1,5;0,6/1kV	m	12.4800		
7953029 -40	Przewód kabelkowy miedz.YSLYżo 3x 1,5;0,6/1kV	m	24.9600		
7953015 2-40	Przewód kabelkowy miedz.YSLYżo 4x 0,5; 0,6/1kV	m	12.4800		
7921306 -40	Przewód LYc-750V 2,5 mm ²	m	18.7200		
7921308 -40	Przewód miedziany LYc 6 mm ² , 750 V	m	9.3600		
7921311 -40	Przewód miedziany LYc 16 mm ² , 750 V	m	2.0800		
1530506 -066	Rozcieńczalnik do wyrobów lakier.ftalowych	dm ³	0.0434		
	Rozdzielacze instalacji c.o. z rur stalowych Dn 65	szt	1.3000		
7052999 1-20	Rozdzielnica skrzynkowa RW	szt	1.0000		
5060704 -040	Rura stalowa czarna fi 42,4/3,2(32)mm	m	6.1800		
5060705 -040	Rura stalowa czarna fi 48,3/3,2(40)mm	m	8.6520		
5060701 -040	Rura stalowa, czarna fi 21,3/2,6(15)mm	m	3.6400		
	Rura z polipropylenu stabilizowana z wkładką aluminiową śr. 20x3,4 mm	m	6.5840		
5064001 -040	Rura z/szwem ocynk.gwint.fi 15 mm	m	5.8720		
5064002 -040	Rura z/szwem ocynk.gwint.fi 20 mm	m	0.5150		
5064003 -040	Rura z/szwem ocynk.gwint.fi 25 mm	m	9.8880		
7580029 1-40	Rury elektroins.PVC gładkie,sztywne RL63	m	4.1600		
7580027 1-40	Rury instalacyjne ICA 3321,śred. 63 mm	m	12.4800		
5632404 -040	Rury z polipropylenu PP-R zespolone fusiotherm-Stabi SDR 7,4 stabilizowane wkładką aluminiową perforowaną śr. 32x4,4 mm	m	10.8000		
1343599 -33	Śruby z nakrętkami i podkładkami	kg	4.2000		
6761120 -040	Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	6.9260		
5651601 -020	Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 20mm	szt	9.1510		
5651603 -020	Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 32mm	szt	11.1000		
6600110 -020	Uchwyt do rurociąg.fi 10-15 mm	szt	6.8950		
6600111 -020	Uchwyt do rurociąg.fi 20-25 mm	szt	4.1000		
6600112 -020	Uchwyt do rurociąg.fi 32-40 mm	szt	5.4120		
7599909 1-20	Uchwyty pod RVS,śred.63 mm	szt	8.4000		
2360000 -60	Wapno gaszone (ciasto)	m ³	0.0096		
3930001 -060	Woda z rurociągów	m ³	0.0453		
7590530 -20	Wsporniki ścienne K-111,K-114	szt	10.1000		
7081963 -20	Wyłączniki małowabarytowe S 303 B 25 A	szt	1.0000		
5702801 -020	Zawór kulowy do wody i c.o. GW/GW Nr art. 130 o śr. 1/2"	szt	0.0314		
5700500 -020	Zawór przelot.z żel.ciąg.ocynk.fi 15 mm	szt	0.0302		
5821602 -020	Zawór zwrotny SOCLA grzybkowy typ 601 - PN 10, śr. 15 mm	szt	0.0314		

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

In-deks ETO	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
5730001-020	Zawór zwrotny,przelot.mosiężny, gw fi 15 m	szt	0.0302		
5118025-020	Zwężka stalowa czarna symetr. fi 40/32 mm	szt	0.5040		
0000000-147	materiały pomocnicze	zł			
8888888-147	Materiały pomocnicze	zł			
RAZEM					

Słownie:

ZESTAWIENIE SPRZĘTU

In-deks ETO	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
39116-148	Ciągnik kołowy 37kW	m-g	0.0352		
71134-148	Giętarka do rur - do fi 100mm	m-g	1.0041		
39611-148	Przyczepa skrzyniowa 3.5t	m-g	0.0352		
39511-148	Samochód dostaw.do 0.9t	m-g	7.6686		
39511-148	Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	4.0100		
39521-148	Samochód skrzyn.do 5.0t	m-g	0.1935		
72121-148	Spawarka elektr.transfor.500A	m-g	9.6496		
72111-148	Spawarka elektr.wirująca 300A	m-g	6.2140		
21811-148	Wibromłot elektryczny 3 kW	m-g	1.5900		
				RAZEM	

Słownie: