

## PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania  
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych  
45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego  
45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

NAZWA INWESTYCJI : Instalacja ogrzewania w oparciu o powietrzną pompę ciepła wraz z instalacją paneli fotowoltaicznych dla budynku przy ul. Portowej 27-29 w Gliwicach

- BRANŻA INSTALACYJNA

ADRES INWESTYCJI : Gliwice, ul. Portowa 27-29

INWESTOR : Miasto Gliwice

ADRES INWESTORA : 44-100 Gliwice, ul. Zwycięstwa 21

BRANŻA : instalacyjna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Alicja Michalaszek

DATA OPRACOWANIA : 12.10.2020r.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
12.10.2020r.

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>Instalacja ogrzewania w oparciu o powietrzną pompę ciepła wraz z instalacją paneli fotowoltaicznych dla budynku przy ul. Portowej 27-29 w Gliwicach</b>					
1		<b>INSTALACJA C.O.</b>			
1	KNR-W 2-15	Montaż rur i kształtek ze stali węglowej, ocynkowanych zewnętrznie, do połączeń zaprasowanych o śr. 18x1,2 mm	m		
d.1	0402-02		m	300.00	
	analogia	300.0			
				RAZEM	300.00
2	KNR-W 2-15	Montaż rur i kształtek ze stali węglowej, ocynkowanych zewnętrznie, do połączeń zaprasowanych o śr. 22x1,5 mm	m		
d.1	0402-03		m	100.00	
	analogia	100.0			
				RAZEM	100.00
3	KNR-W 2-15	Montaż rur i kształtek ze stali węglowej, ocynkowanych zewnętrznie, do połączeń zaprasowanych o śr. 35x1,5 mm	m		
d.1	0402-04		m	12.00	
	analogia	12.0			
				RAZEM	12.00
4	KNZ-15 26-01	Montaż otulin z pianki poliuretanowej o grub. 20 mm na rurociągu o śr. 22x1,5 mm	m		
d.1			m	130.00	
	analogia	130.0			
				RAZEM	130.00
5	KNZ-15 28-03	Montaż otulin z pianki poliuretanowej o grub. 30 mm na rurociągu o śr. 35x1,5 mm	m		
d.1			m	12.00	
	analogia	12.0			
				RAZEM	12.00
6	KNR-W 2-15	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 300-500 mm i długości do 1600 mm, z zasilaniem boczym. Dostawa i montaż grzejników z kompletem zawiesi:	szt.		
d.1	0418-01	- grzejnik 11-50-0.50 - 1 kpl.	szt.	1.00	
	analogia	1			
				RAZEM	1.00
7	KNR-W 2-15	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm, z zasilaniem bocznym. Dostawa i montaż grzejników z kompletem zawiesi:	szt.		
d.1	0418-07	- 22-60-0.80 - 2 kpl.	szt.	2.00	
	analogia	2			
				RAZEM	2.00
8	KNR-W 2-15	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm, z zasilaniem dolnym. Dostawa i montaż grzejników z kompletem zawiesi:	szt.		
d.1	0418-07	- V22-60-0.80 - 2 kpl.	szt.	6.00	
	analogia	- V22-60-0.90 - 2 kpl.			
		- V22-60-1.10 - 2 kpl.			
		2+2+2			
				RAZEM	6.00
9	KNR-W 2-15	Grzejniki stalowe trzy płytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm, z zasilaniem dolnym. Dostawa i montaż grzejników z kompletem zawiesi:	szt.		
d.1	0418-11	- V33-60-0.70 - 2 kpl.	szt.	10.00	
	analogia	- V33-60-0.90 - 2 kpl.			
		- V33-60-1.00 - 2 kpl.			
		- V33-60-1.40 - 2 kpl.			
		- V33-90-1.10 - 2 kpl.			
		2+2+2+2+2			
				RAZEM	10.00
10	KNR-W 2-15	Rury stalowe przyłączone o śr. 15 mm do grzejników żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych o połączeniu na gwint - Dodatkowe nakłady na podejście do grzejników o śr. podejścia 15 mm	kpl.		
d.1	0427-01		kpl.	19.00	
	analogia	1+2+6+10			
				RAZEM	19.00
11	KNR-W 2-15	Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.1	0412-02	Zawory grzejnikowe termostatyczne proste z nastawą wstępną, o śr. nom. 15 mm	szt.	3.00	
		3			
				RAZEM	3.00
12	KNR-W 2-15	Zawory grzejnikowe powrotne proste, o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
d.1	0412-02		szt.	3.00	
		3			
				RAZEM	3.00
13	KNR-W 2-15	Dostawa i montaż podwójnego przyłącza grzejnikowego z nyplami 1/2" do grzejników zaworowych (dolnozasilanych), z odcięciem, z nastawą wstępną, z funkcją opróżniania i napełniania. Przyłącze proste, Dn15 mm	szt.		
d.1	0430-01		szt.	16.00	
	analogia	R*1.75			
		16			
				RAZEM	16.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
14	KNR 4-02	Dostawa i zabudowa głowic termostaticznych do zaworów grzejnikowych	szt.		
d.1	0107-01				
	analogia	3+16	szt.	19.00	
				RAZEM	19.00
15	KNR-W 2-15	Dostawa i montaż zaworu równoważącego z brązu, Dn15 mm PN25, z gwintem wewnętrznym, z płynną nastawą wstępną, z możliwością montażu króćców pomiarowych, kurków do napełniania i opróżniania instalacji lub podłączenia rurki impulsowej	szt.		
d.1	0411-01	5	szt.	5.00	
	analogia			RAZEM	5.00
16		Zakup, dostawa i zabudowa kompaktowych liczników ciepła ze zintegrowanym przetwornikiem przepływu, gwintowanych, o przepływie do 0,6 m <sup>3</sup> /h, średnicy nom. 15 mm	szt.		
d.1	kalk. własna	5	szt.	5.00	
				RAZEM	5.00
17	KNR-W 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 10-15 mm	szt.		
d.1	0411-01	- zawory kulowe gwintowane Dn15 mm 10	szt.	10.00	
				RAZEM	10.00
18	KNR-W 2-15	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
d.1	0411-03	- zawory kulowe gwintowane Dn25 mm 2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
19	KNR-W 2-15	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm wraz z zaworem kulowym Dn15 mm montowanym pod odpowietrznikiem	szt.		
d.1	0412-07 + KNR-W 2-15 0411-01	2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
20	KNR-W 2-15	Rozdzielacze z rur stalowych Dn65 mm, L=1,0 m	m		
d.1	0513-01				
	analogia	1.0*2	m	2.00	
				RAZEM	2.00
21	KNR-W 2-15	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
d.1	0530-04	- manometr 0-0,6 MPa z kurkiem i rurką manometryczną 2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
22	KNR-W 2-15	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
d.1	0530-03	- termometr tarczowy bimetaliczny, śr. tarczy 63 mm, zakres pomiarowy 0-100 st. C, długość czujnika 50 mm 6	szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
23	KNR-W 2-15	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach mieszkalnych	urząd.		
d.1	0406-01	300.0+100.0+12.0	urząd.	412.00	
				RAZEM	412.00
24	KNR-W 2-15	Próby bez regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.		
d.1	0436-02	3+3+16+5+5+10+2+2	urz.	46.00	
				RAZEM	46.00
25	KNR-W 2-15	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco):	urz.		
d.1	0436-01	- zawory grzejnikowe termostaticzne - 3 szt. - podwójne przyłącza grzejnikowe - 16 szt. - zawory równoważące - 5 szt 3+16+5	urz.	24.00	
				RAZEM	24.00
26	KNR 7-12	Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>		
d.1	0103-05	- rozdzielacze z rur stalowych Dn65 mm 0.57	m <sup>2</sup>	0.57	
				RAZEM	0.57
27	KNR 7-12	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania olejnymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m <sup>2</sup>		
d.1	0202-05	0.57	m <sup>2</sup>	0.57	
				RAZEM	0.57
28	KNR 7-12	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami olejnymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m <sup>2</sup>		
d.1	0209-05	0.57	m <sup>2</sup>	0.57	
				RAZEM	0.57
29	KNR-W 2-16	Jednowarstwowa izolacja o grubości 50 mm otulinami z wełny mineralnej pod folią aluminiową zbrojoną włóknem szklanym rurociągów o śr.zew.57-89 mm	m <sup>2</sup>		
d.1	0303-03	- rozdzielacze z rur stalowych Dn65 mm 1.21	m <sup>2</sup>	1.21	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1.21
30	KNR 4-01 d.1 0333-08	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 14	szt. szt.	14.00	
				RAZEM	14.00
31	KNR 4-01 d.1 0333-09	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 5	szt. szt.	5.00	
				RAZEM	5.00
32	KNR 4-01 d.1 0333-10	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 4	szt. szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
33	KNR 4-01 d.1 0333-11	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 2	szt. szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
34	KNR 4-01 d.1 0208-03	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 30 cm - Przejsięcie przez stropy 8	szt. szt.	8.00	
				RAZEM	8.00
35	KNR 4-01 d.1 0206-02	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości ponad 10 cm 14+5+4+2+8	szt. szt.	33.00	
				RAZEM	33.00
36	KNR 4-01 d.1 0706-01	Wykonanie tynku zwykłego kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej w miejscach po zamurowanych przebiciach o powierzchni 1 miejsca do 0.10 m2 na ścianach (14+5+4+2)*2	szt. szt.	50.00	
				RAZEM	50.00
37	KNR 4-01 d.1 0706-03	Wykonanie tynku zwykłego kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej w miejscach po zamurowanych przebiciach o powierzchni 1 miejsca do 0.10 m2 na stropach 8	szt. szt.	8.00	
				RAZEM	8.00
<b>2</b>	<b>INSTALACJA POMPY CIEPŁA</b>				
<b>2.1</b>	<b>Technologia</b>				
38	d.2. kalk. własna 1	Dostawa, montaż i uruchomienie powietrznej pompy ciepła: - jednostka zewnętrzna o mocy 14 kW - 1 kpl. - jednostka wewnętrzna o mocy 14 kW i parametrach pracy czynnika grzewczego +55/45 st.C - 1 kpl 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
39	KNR-W 2-15 d.2. 0525-02 1	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne, grzybkowe, z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1.6 MPa o śr. nominalnej 25-32 mm - zawór odcinający kulowy Dn32 mm 2	szt. szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
40	KNR INSTAL d.2. 0401-02 1 analogia	Rura miedziana do klimatyzacji śr. 15,9 mm - dostawa i montaż rur wraz z izolacją 10.0	m m	10.00	
				RAZEM	10.00
41	KNR INSTAL d.2. 0401-01 1 analogia	Rury miedziane do klimatyzacji śr. 9,5 mm - dostawa i montaż rur wraz z izolacją 10.0	m m	10.00	
				RAZEM	10.00
42	KNR-W 2-15 d.2. 0402-04 1 analogia	Montaż rur i kształtek ze stali węglowej, ocynkowanych zewnętrznie, do połączeń zaprasowanych o śr. 35x1,5 mm 6.0	m m	6.00	
				RAZEM	6.00
43	KNR-W 2-16 d.2. 0303-01 1 z.o.3.1.4. 9904-01	Jednowarstwowa izolacja o grubości 30 mm otulinami z wełny mineralnej pod folią aluminiową zbrojoną włóknem szklanym rurociągów o śr.zew. 35 mm - powierzchnia izolacji do 10 m2 - kotłownie, wymiennikownie, orurowanie urządzeń energetycznych i aparatury chemicznej R*1.3*1.2; S*1.3 1.81	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1.81	
				RAZEM	1.81
44	KNR-W 2-15 d.2. 0144-01 1 analogia	Dostawa i montaż sprzęgła hydraulicznego o pojemności min. V=30 dm3, p=0, 3 MPa 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
45	KNR-W 2-15	Przeponowe naczynie zbiorcze o pojemności V=50 dm <sup>3</sup> , p=0,6 MPa - dostawa i montaż	szt.		
d.2.	0509-01		szt.	1.00	
1	analogia	1		RAZEM	1.00
46	KNR-W 4-02	Dostawa i montaż śrubunka Dn20 mm do podłączenia naczyń zbiorczych	szt.		
d.2.	0109-02		szt.	1.00	
1	analogia	1		RAZEM	1.00
47	KNR-W 2-15	Zabudowa zaworu kulowego Dn15 mm, z króćcem przyłączeniowym do węża	szt.		
d.2.	0135-01 +		szt.	1.00	
1	KNR-W 2-15			RAZEM	1.00
	0115-01				
	z.sz.3.3.				
	9903-1	1			
48	KNR-W 2-15	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
d.2.	0530-04	- manometr 0-0,6 MPa z kurkiem i rurką manometryczną	szt.	1.00	
1		1		RAZEM	1.00
49	KNR-W 2-15	Pompa obiegowa o wydajności 1,7 m <sup>3</sup> /h i wysokości podnoszenia 3,5 m sł. wody, sterowana elektronicznie	szt.		
d.2.	0145-03	R*1.3	szt.	1.00	
1	z.sz.3.3.			RAZEM	1.00
	9903-1	1			
	analogia				
50	KNR-W 2-15	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne, grzybkowe, z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1.6 MPa o śr. nominalnej 25-32 mm	szt.		
d.2.	0525-02	- zawór odcinający Dn32 mm	szt.	1.00	
1		1		RAZEM	1.00
51	KNR-W 2-15	Zawory żeliwne zaporowe lub zwrotne, grzybkowe, z kielichami gwintowanymi dla ciśnień 1.6 MPa o śr. nominalnej 25-32 mm	szt.		
d.2.	0525-02	- zawór zwrotny Dn32 mm	szt.	1.00	
1		1		RAZEM	1.00
52	KNR-W 2-15	Odmulacze (osadniki) żeliwne kołnierzowe o śr. rur przyłącznych 25-32 mm	szt.		
d.2.	0527-02	- Filtroomulnik Dn32 mm, kołnierzowy, p=0,6 MPa	szt.	1.00	
1		1		RAZEM	1.00
53	KNR-W 2-15	Dostawa i montaż separatora powietrza Dn32 mm, kołnierzowego, p=0,6 MPa	szt.		
d.2.	0527-02		szt.	1.00	
1	analogia	1		RAZEM	1.00
54	KNR-W 2-15	Dostawa i zabudowa przepustnic bezkołnierzowych Dn32 mm, p=0,6 MPa	szt.		
d.2.	0520-02		szt.	4.00	
1	analogia	4		RAZEM	4.00
55	KNR-W 2-20	Odwodnienia rurociągów o śr. nom. 20 mm, p=0,6 MPa	kpl.		
d.2.	0310-01	- zawór kulowy Dn20 mm	kpl.	3.00	
1	analogia	3		RAZEM	3.00
56	KNR-W 2-20	Odwodnienia rurociągów o śr. nom. 15 mm, p=0,6 MPa	kpl.		
d.2.	0310-01	- zawór kulowy Dn15 mm z króćcem przyłączeniowym do węża	kpl.	1.00	
1	analogia	1		RAZEM	1.00
57	KNR-W 2-15	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
d.2.	0530-03	- termometr tarczowy bimetaliczny, śr. tarczy 60 mm, zakres pomiarowy 0-100 st. C,	szt.	2.00	
1		2		RAZEM	2.00
58	KNR-W 2-15	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
d.2.	0530-04	- manometr 0-0,6 MPa z kurkiem i rurką manometryczną, śr. tarczy 100 mm	szt.	5.00	
1		5		RAZEM	5.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
59	KNR-W 2-15	Kolektor zbiorczy zasilania i powrotu Dn65 mm, L=1,0 m	m		
d.2.	0513-01				
1	analogia	1.0*2	m	2.00	
				RAZEM	2.00
60	KNR-W 2-15	Montaż rur i kształtek ze stali węglowej, ocynkowanych zewnętrznie, do połączeń zaprasowanych o śr. 35x1,5 mm	m		
d.2.	0402-04				
1	analogia	8.0	m	8.00	
				RAZEM	8.00
61	KNR-W 2-16	Jednowarstwowa izolacja o grubości 30 mm otulinami z wełny mineralnej pod folią aluminiową zbrojoną włóknem szklanym rurociągów o śr.zew. 35 mm - powierzchnia izolacji do 10 m2 - kotłownie, wymiennikownie, orurowanie urządzeń energetycznych i aparatury chemicznej	m <sup>2</sup>		
d.2.	0303-01				
1	z.o.3.1.4.	R*1.3*1.2; S*1.3	m <sup>2</sup>	2.39	
	9904-01	2.39		RAZEM	2.39
62	KNR-W 2-15	Uruchomienie i regulacja instalacji źródła ciepła	kpl.		
d.2.	0517-01				
1		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
63	KNR 4-01	Przebiecie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
d.2.	0333-10				
1		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
64	KNR 4-01	Przebiecie otworów w ścianach z cegieł o grubości 2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
d.2.	0333-11				
1		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
65	KNR 4-01	Przebiecie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 30 cm - Przejście przez stropy	szt.		
d.2.	0208-03				
1		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
66	KNR 4-01	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości ponad 10 cm	szt.		
d.2.	0206-02				
1		1+1+1	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
67	KNR 4-01	Wykonanie tynku zwykłego kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej w miejscach po zamurowanych przebieciach o powierzchni 1 miejsca do 0.10 m2 na ścianach	szt.		
d.2.	0706-01				
1		3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
68	KNR 4-01	Wykonanie tynku zwykłego kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej w miejscach po zamurowanych przebieciach o powierzchni 1 miejsca do 0.10 m2 na stropach	szt.		
d.2.	0706-03				
1		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
69	KNNR-W 3	Ręczne wykucie, zamurowanie i otynkowanie bruzd w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej	m <sup>3</sup>		
d.2.	0309-01				
1		2.7	m <sup>3</sup>	2.70	
				RAZEM	2.70
<b>2.2</b>		<b>Fundament betonowy</b>			
70	KNR 4-01	Wykopy ręczne o ścianach pionowych, o głębokości do 1.5 m w gruncie kat. IV - wykop pod fundament jednostki zewnętrznej	m <sup>3</sup>		
d.2.	0104-03				
2		2.0*1.7*1.4	m <sup>3</sup>	4.76	
				RAZEM	4.76
71	KNR 4-01	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość 10 km grunt kat. IV	m <sup>3</sup>		
d.2.	0108-07				
2	0108-08	4.76	m <sup>3</sup>	4.76	
				RAZEM	4.76
72	KNR 2-02	Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym - podsypka piaszkowa o grub. 10 cm, pod fundament	m <sup>3</sup>		
d.2.	1101-07				
2		1.5*1.2*0.1	m <sup>3</sup>	0.18	
				RAZEM	0.18
73	KNR 2-02	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym - podkład z chudego betonu o grub. 7,5 cm	m <sup>3</sup>		
d.2.	1101-01				
2		1.3*1.0*0.75	m <sup>3</sup>	0.98	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
74	KNR 2-02 d.2. 0604-02 2	Izolacje przeciwwilgociowe dwiema warstwami papy na lepiku  1.3*1.0	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	RAZEM  1.30	0.98  1.30
75	KNR 2-02 d.2. 0203-02 2	Stopy fundamentowe betonowe - ręczne układanie betonu - fundament betonowy 1000x700x1500 mm  1.0*0.7*1.5	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	RAZEM  1.05	  1.05
76	KNR 2-02 d.2. 0603-09 + 2 KNR 2-02 0603-10	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wykonywane na zimno z roztworu asfaltowego - dwie warstwy  (1.0+0.7)*2*1.2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	RAZEM  4.08	  4.08
77	KNR 4-01 d.2. 0105-01 2 analogia	Zasypanie wykopów ziemią z ukopów z przerzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat. I-II - obsypka ścian fundamentu pospółką - zakup i dostawa pospółki 4.76-1.0*0.7*1.2	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	RAZEM  3.92	  3.92
<b>2.3</b>		<b>INSTALACJA PANELI PV</b>			
78	kalk. własna d.2. 3	Dostawa stołu jednopodporowego wbijanego w grunt: - 2 panele w pionie, 7 w poziomie  1	kpl.  kpl.	  1.00	  1.00
79	kalk. własna d.2. 3	Montaż stołu wbijanego w grunt j.w.  1	kpl.  kpl.	  1.00	  1.00
80	kalk. własna d.2. 3	Dostawa paneli fotowoltaicznych o mocy 340 Wp  14	szt  szt	RAZEM  14.00	  14.00
81	kalk. własna d.2. 3	Montaż paneli fotowoltaicznych j.w.  1	kpl.  kpl.	RAZEM  1.00	  1.00
<b>2.4</b>		<b>Ogrodzenie</b>			
82	kalk. własna d.2. 4	Dostawa materiałów oraz wykonanie ogrodzenia panelowego wokół jednostek zewnętrznych pomp ciepła oraz paneli PV o właściwościach: - szacowana długość ogrodzenia 40 mb; - wysokość panela 2,0 m; - grubość drutów w panelach fi4 mm - fi5 mm; - powłoka ocynk ogniowy; - kolor srebrny; - rozstaw drutów: 50x200 mm  1	kpl.  kpl.	  1.00	  1.00
				RAZEM	1.00