

PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45320000-6	Roboty izolacyjne
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45331200-8	Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45331210-1	Instalowanie wentylacji
45331220-4	Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych
45331230-7	Instalowanie urządzeń chłodzących
45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45332300-6	Roboty instalacyjne kanalizacyjne
45332200-5	Roboty instalacyjne hydrauliczne
45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

NAZWA INWESTYCJI: Budowa budynku świetlicy wiejskiej

ADRES INWESTYCJI: Irenów 194/3

NAZWA INWESTORA: Gmina Paradyż

ADRES INWESTORA: ul. Konecka 4 26-333 Paradyż

WYKONAWCA: wyłoniony na etapie przetargu

BRANŻE: SANITARNA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

JACEK BŁASZCZYK

DATA OPRACOWANIA: maj 2024

Kalkulację wykonano na podstawie:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego z dnia 29

grudnia 2021 Poz. 2454

2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 29 grudnia 2021. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania

kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych

określonych w programie funkcjonalno-użytkowym

3. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 29 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji

projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego ((Dz.

U. z 2021 r. poz. 1129, 1598, 2054 i 2269).

Podstawę do sporządzenia kosztorysu stanowią:

· katalogi nakładów rzeczowych i kalkulacje wymienione w "opisie podstawy wyceny"

· specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

· przedmiar robót

· założenia do kosztorysowania

· zastosowano ceny średnie krajowe wg. wydawnictwa INTERCENBUB na kwartał sporządzania

kosztorysu, uzupełnione o wartości z rynku lokalnego

· planowany zakres pra

Budynek świetlicy wiejskiej

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR: Budynek świetlicy wiejskiej					
1		Kanalizacja sanitarna podposadzkowa			
1 d.1	TZKNBK II - 177	Wykopy nieumocnione wewnątrz budynków	m3		
		5,5544	m3	5,554	
				RAZEM	5,554
2 d.1	KNR 2-28 0501-09	Obsypka i podsypka pod rurociąg kruszywem dowiezionym	m3		
		2,77722	m3	2,777	
				RAZEM	2,777
3 d.1	S-215 1000-02	Rurociągi z PCW o śr. 50 mm w wykopie wewnątrz budynków łączone metodą wciskową	m		
		2,3963 + 0,1944	m	2,591	
				RAZEM	2,591
4 d.1	S-215 1000-04	Rurociągi z PCW o śr. 110 mm w wykopie wewnątrz budynków łączone metodą wciskową	m		
		7,698	m	7,698	
				RAZEM	7,698
5 d.1	S-215 1000-05	Rurociągi z PCW o śr. 160 mm w wykopie wewnątrz budynków łączone metodą wciskową	m		
		5,1398	m	5,140	
				RAZEM	5,140
6 d.1	KNNR 4 1321-02 analogia	Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 160 mm -trójnik redukcyjny 160-110-160	szt		
		3	szt	3,000	
				RAZEM	3,000
7 d.1	KNNR 4 1321-01	Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 110 mm- trójnik 110-110-110	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
8 d.1	KNR 13-12 0216-01	Ręczne zasypywanie wykopów	m3		
		5,23	m3	5,230	
				RAZEM	5,230
9 d.1	KNR-W 2-01 0228-03 s.sz. 2.5.2. 9907-03	Zagęszczanie nasypów zagęszczarkami; grunty sypkie kat. I-II - wskaźnik zagęszczenia gruntu Js=0.98	m3		
		5,23	m3	5,230	
				RAZEM	5,230
10 d.1	KNNR 4 1427-02 analogia	Przejście przez ściany komór tulejami stalowymi "PS" przy grubości ściany 20 cm - otwór o śr. 260 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
11 d.1	KNR 19-01 0116-04	Usunięcie z budynku ziemi - pozostałości po robotach ziemnych	m3		
		3,09	m3	3,090	
				RAZEM	3,090
12 d.1	KNR 4-01 0108-02 0108-04	Wywóz i utylizacja ziemi samochodami skrzyniowymi na odległość 10 km grunt.kat. III	m3		
		poz.11	m3	3,090	
				RAZEM	3,090

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
2		Kanalizacja sanitarna wew.			
13 d.2	KNR 2-15/ GEBERIT 0306-02	Wpusty polietylenowe podłogowe o śr. zewn. 110 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
14 d.2	KNR-W 2-15 0213-05	Rury wywiewne z PVC o połączeniu wciskowym o śr. 110 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
15 d.2	KSNR 4 0208-06	Czyszczaiki kanalizacyjne z PCW łączone metodą wciskową o śr. 110 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
16 d.2	KNR 19-01 0351-04	Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/2 x 1 cegły w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej	m		
		3,12	m	3,120	
				RAZEM	3,120
17 d.2	KNR 4-01 0326-04	Zamurowanie bruzd pionowych o szerokości 1 ceg. z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł	m		
		3,120	m	3,120	
				RAZEM	3,120
18 d.2	KNNR 4 0208-01	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		1,12	m	1,120	
				RAZEM	1,120
19 d.2	KNNR 4 0208-03	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 110 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		8,45	m	8,450	
				RAZEM	8,450
20 d.2	KNNR 4 0211-01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
21 d.2	KNNR 4 0211-03	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
3		Biały montaż			
22 d.3	KNR 2-15/ GEBERIT 0101-01	Elementy montażowe Geberit Kombifix do miski ustępowej montowane na ścianie	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
23 d.3	KNR 2-15/ GEBERIT 0202-01	Armatura splukująca miski ustępowe pneumatyczna ręczna ścienna	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
24 d.3	KNR-W 4-02 0225-01	Miska ustępowa porcelanowa- montaż na stelażu	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
25 d.3	KNR-W 4-02 0225-01	Miska ustępowa porcelanowa- montaż na stelażu NPS	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
26 d.3	KSNR 4 0211-05	Zlewozmywaki na szafce z baterią ścienną	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
27 d.3	KSNR 4 0212-02	Umywalki porcelanowe pojedyncze z syfonem gruszkowym z baterią umywalkową stojącą	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
4		Instalacja wodociągowa CWU /ZW			
28 d.4	KNR-W 2-15 0112-02	Rurociągi z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 25 mm o połączeniach zaciskowych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych-Rura PERT/AI/PERT	m		
		6,036	m	6,036	
				RAZEM	6,036
29 d.4	KNR-W 2-15 0112-01	Rurociągi z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 16 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych-Rura PERT/AI/PERT	m		
		(1,3644 + 3,1025 + 1,1401) * 2	m	11,214	
				RAZEM	11,214
30 d.4	KNR 0-34 0101-10	Izolacja rurociągów śr. 12-22 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr. 20 mm (N)	m		
		11,214	m	11,214	
				RAZEM	11,214
31 d.4	KNR 0-34 0101-11	Izolacja rurociągów śr. 25 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr. 20 mm (N)	m		
		poz.28	m	6,036	
				RAZEM	6,036
32 d.4	KNR-W 2-15 0115-07	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do płuczek ustępowych o połączeniu sztywnym o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
33 d.4	KNR-W 2-15 0115-09	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czerpalnych, baterii, płuczek o połączeniu elastycznym metalowym o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
34 d.4	KNNR 4 0115-01	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
35 d.4	KNR INSTAL 0206-02 analogia	Kurek podłączeniowy odcinający ćwierćobrotowy z czopem kulowym- umywalki , zlew	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
36 d.4	KNR 4-01 0338-03	Wykucie bruzd pionowych 1/2x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie wapiennej	m		
		3,46	m	3,460	
				RAZEM	3,460
37 d.4	KNR-W 4-01 0327-05	Zamurowanie bruzd pionowych lub pochyłych o przekroju 1/2 x 1 ceg. w ścianach z cegieł	m		
		3,460	m	3,460	
				RAZEM	3,460
38 d.4	KNR INSTAL 0109-02	Zawór przelotowy i zwrotny wodociągowy gwintowany o śr. nom. 20 mm- zawór czepalny z złączką na wąż z zintegrowanym zaworem anty skaleniomowym klasy EA	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
39 d.4	KNR-W 2-15 0128-02	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m		
		poz.28 + poz.29	m	17,250	
				RAZEM	17,250

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
40 d.4	KNR 0-35 0134-04	Próba szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej w budynkach niemieszkalnych - próba wodna ciśnieniowa	m		
		poz.39	m	17,250	
				RAZEM	17,250
41 d.4		Przejścia szczelne przez przegrody	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
5		Wentylacja mechaniczna			
5.1		Urządzenia zew.			
42 d.5.1	KNR-W 2-17 0322-01 analogia	Centrala izolowna podwieszana NW 1 980x1350x905 - wyposażenie zgodnie z projektem	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
43 d.5.1		Uruchomienie i regulacja pracy wentylacji mechanicznej (linie nawiewne oraz wywiewne)	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
44 d.5.1	KNR 2-17 0154-01	Tłumiki akustyczne płytowe prostokątne o obwodzie do 1500 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
45 d.5.1	kalk. własna	Dostawa i montaż Systemowe klapy ppoż	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
5.2		Linia wywiewna W1			
46 d.5.2	KNR-W 2-17 0123-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiro) o śr. do 160 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
		9,1	m2	9,100	
				RAZEM	9,100
47 d.5.2	KNR-W 2-17 0123-01	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiro) o śr. do 125 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
		2,35	m2	2,350	
				RAZEM	2,350
48 d.5.2	KNR-W 2-17 0123-03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiro) o śr. do 315 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
		2,1	m2	2,100	
				RAZEM	2,100
49 d.5.2	KNR-W 2-17 0123-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiro) o śr. do 250 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
		1,28	m2	1,280	
				RAZEM	1,280
50 d.5.2	KNR-W 2-17 0131-01	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. do 125 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
51 d.5.2	KNR-W 2-17 0131-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. do 160 mm	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
52 d.5.2	KNR 9-16 0109-02	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym samoprzylepną matą lamelową - udział kształtek do 55%; średnica kanałów do 350 mm	m2 izolacji		
		poz.46 + poz.47 + poz.48 + poz.49	m2 izolacji	14,830	
				RAZEM	14,830
53 d.5.2	KNR 2-17 0140-01	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 125 mm	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
54 d.5.2	KNR-W 2-17 0140-01 analogia	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
55 d.5.2	kalk. własna	Przejście systemowe przez przegrody (strop)	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
56 d.5.2	kalk. własna	Montaż rewizji systemowych	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
5.3		Linia wywiewna W.W			
57 d.5.3	KNR-W 2-17 0123-01	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiro) o śr. do 125 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
		5,12	m2	5,120	
				RAZEM	5,120
58 d.5.3	KNR 2-17 0140-01	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 125 mm	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
59 d.5.3	kalk. własna	Przejście systemowe przez przegrody (strop)	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
60 d.5.3	kalk. własna	Montaż rewizji systemowych	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
61 d.5.3	KNR-W 2-17 0204-01 analogia	Wentylator kanałowy V = 115m3/h wraz z regulatorem obrotów	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
62 d.5.3	KNR-W 2-17 0204-01 analogia	Wentylator kanałowy V = 50m3/h wraz z regulatorem obrotów	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
63 d.5.3	KNR-W 2-17 0204-01 analogia	Wentylator kanałowy V = 100m3/h wraz z regulatorem obrotów	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
64 d.5.3	KNR 2-17 0145-01	Wyrzutnie dachowe kołowe typ D, E, G o śr. 125 mm z pionowym wylotem powietrza	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
65 d.5.3	KNR-W 2-17 0149-01	Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr. do 160 mm, w układach kanałowych	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
5.4		Linia nawiewna N.1			
66 d.5.4	KNR-W 2-17 0123-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiro) o śr. do 160 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
		9,36	m2	9,360	
				RAZEM	9,360

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
67 d.5.4	KNR-W 2-17 0123-01	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiro) o śr. do 125 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
		5,1	m2	5,100	
				RAZEM	5,100
68 d.5.4	KNR-W 2-17 0123-03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiro) o śr. do 315 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
		2,45	m2	2,450	
				RAZEM	2,450
69 d.5.4	KNR-W 2-17 0123-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiro) o śr. do 250 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
		11,23	m2	11,230	
				RAZEM	11,230
70 d.5.4	KNR-W 2-17 0123-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiro) o śr. do 200 mm - udział kształtek do 55 %	m2		
		8,45	m2	8,450	
				RAZEM	8,450
71 d.5.4	KNR-W 2-17 0131-01	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. do 125 mm	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
72 d.5.4	KNR-W 2-17 0131-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. do 160 mm	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
73 d.5.4	KNR 9-16 0109-02	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym samoprzylepną matą lamelową - udział kształtek do 55%; średnica kanałów poz.66 + poz.67 + poz.68 + poz.69 + poz.70	m2 izolacji		
			m2 izolacji	36,590	
				RAZEM	36,590
74 d.5.4	KNR 2-17 0140-01	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 125 mm	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
75 d.5.4	KNR-W 2-17 0140-01 analogia	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
76 d.5.4	kalk. własna	Przejście systemowe przez przegrody (strop)	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
77 d.5.4	kalk. własna	Montaż rewizji systemowych	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
78 d.5.4	KNR-W 2-17 0146-05	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 4000 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
6		Instalacja C.O			
6.1		Nagrzewnice			
79 d.6.1	kalk. własna	Dostawa i montaż oraz uruchomienie wraz z regulacją - Kurtyna drzwiowa moc grzewcza 10,7kW	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
6.2		Ogrzewanie podłogowe			
80 d.6.2	KNR 0-31 0211-10	Szafki rozdzielaczowe podtynkowe HSP 12	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
81 d.6.2	KNR 0-31 0306-03 analogia	Rozdzielacze do ogrzewania podłogowego HP04/16 (4 obwody, 3/4"/16)	kpl.		
		3	kpl.	3,000	
				RAZEM	3,000
82 d.6.2	kalk. własna	Dostawa i montaż Układ sterowanie ogrzewaniem podłogowym 12 obiegów grzewczych	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
83 d.6.2	KNR 0-31 0301-07	Montaż ogrzewania podłogowego - układ węzownicy ślimakowy - część instalacyjna; T250	m2		
		21,85 + 21,85 + 21,85 + 21,85 + 15,17 + 15,02	m2	117,590	
				RAZEM	117,590
84 d.6.2	KNR 0-31 0301-06	Montaż ogrzewania podłogowego - układ węzownicy ślimakowy - T200	m2		
		4,27 + 10,65 + 12,54	m2	27,460	
				RAZEM	27,460
85 d.6.2	KNR 0-31 0301-05	Montaż ogrzewania podłogowego - układ węzownicy ślimakowy T100	m2		
		1,23 + 1,22	m2	2,450	
				RAZEM	2,450
86 d.6.2	KNR 0-31 0308-02	Próba szczelności ogrzewania podłogowego p	m2		
		poz.83 + poz.84 + poz.85	m2	147,500	
				RAZEM	147,500
87 d.6.2	KNR 0-31 0308-05	Regulacja ogrzewania podłogowego	m2		
		poz.86	m2	147,500	
				RAZEM	147,500
88 d.6.2	kalk. własna	Rurociągi oraz elementy pomocnicze	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
6.3		Kotłownia			
89 d.6.3	KSNR 4 0114-01	Zbiornik hydroforowy 100 L wiszący	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
90 d.6.3	kalk. własna	Dostawa , montaż , uruchomienie oraz regulacja Gruntowa pompa ciepła -Gruntowa pompa ciepła moc 10kW -wbudowany zbiornik CWU o poj. 184l -wbudowany moduł grzewczy 9,0kW -Grupa zabezpieczająca ZH 1, do stojącego pojemnościowego ogrzewacza wody, 6/10 bar -Zespół do napełniania obiegu solanki WPSF -automatyka -wykonanie instalacji rurowej w pom. kotłowni wym. 600x707x1430	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
91 d.6.3	kalk. własna	Wykonanie dolnego źródła ciepła: wykonanie odwiertów wykonanie i montaż wymienników rurowych w otworach wiertniczych studzienki dolnego źródła : 1 studnia 3 obiegi montaż i połączenie studni z sondami instalacja pozioma łącząca odwierty ze studzienkami i budynkami wprowadzenie przewodów rurowych wykonanie wykopów wywóz nadmiaru gruntu po pracach wiertniczych napełnienie układu płynem niezamarzającym odpowietrzenie instalacji po zainstalowaniu pompy ciepła próba szczelności badanie wydajności cieplnej gruntu	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000