

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne
45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
45331210-1 Instalowanie wentylacji
45321000-3 Izolacja cieplna
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

NAZWA INWESTYCJI : KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA PUBLICZNEGO GIMNAZJUM W BRZEŻNIU
ADRES INWESTYCJI : 98-275 Brzeźnio, ul. Szkolna 2
INWESTOR : Gmina Brzeźnio
ADRES INWESTORA : 98-275 Brzeźnio, ul. Wspólna 44
BRANŻA : Kociołnia na pellet z magazynem opału wraz z instalacjami ciepłowniczymi

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Marek Pietras
DATA OPRACOWANIA : 24-04-2012

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
24-04-2012

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		Demontaż urządzeń technologicznych kotłowni			
1.1		Demontaż kotłów grzewczych 2	kpl kpl	2,000	
				RAZEM	2,000
1.2		Demontaż pojemnościowego podgrzewacza wody 1	szt szt	1,000	
				RAZEM	1,000
1.3		Demontaż naczynia wzbiorczego systemu otwartego 1	szt szt	1,000	
				RAZEM	1,000
1.4		Demontaż rozdzielacza z rur stalowych 4	m m	4,000	
				RAZEM	4,000
1.5		Demontaż pomp obiegowych 65 PJM 180 2	kpl. kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
1.6		Demontaż rurociągów stalowych o połączeniach spawanych o śr. nominalnej do 65 mm 50	m m	50,000	
				RAZEM	50,000
1.7		Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym na odległość do 1 km 4	t t	4,000	
				RAZEM	4,000
1.8		Transport złomu samochodem skrzyniowym - dodatek za każdy rozpoczęty km ponad 1 km (nakłady na dalsze 20 km transportu) 4*20	t t	80,000	
				RAZEM	80,000
2		Kotłownia wraz z magazynem paliw			
2.1		Kocioł HDG Compact 200 kW 1	kpl. kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.2		Termostat zanurzeniowy z tuleją TC AN 200 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.3		Zabezpieczenie termiczne z kapilarą 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.4		Wentylator wyciągowy z odpylaczem rotacyjnym do kotła HDG Compact 200 kW (tylko montaż, dostawa wraz z kotłem) 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.5		Czopuchy stalowe do kotłów centralnego ogrzewania o obwodzie do 1000 mm 1,5	m m	1,500	
				RAZEM	1,500
2.6		Zasobniki ciepła PS 2000 wraz z izolacją termiczną 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.7		Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. WCW 500 z grzałką 2 kW POMEX wraz z zaworem bezpieczeństwa SYR 2115 śr. nominalnej 20 mm 1	kpl. kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.8		Przebicie otworów o powierzchni do 0.1 m2 dla przewodów wentylacyjnych w ścianach murowanych o grubości 2 ceg. 2	otw. otw.	2,000	
				RAZEM	2,000
2.9		Podajnik ślimakowy z nagarniaczami FRA 4,5m 1	szt szt	1,000	
				RAZEM	1,000
2.10		Podajnik ślimakowy TFQ 160 2,5m 1	szt szt	1,000	
				RAZEM	1,000
2.11		Podajnik ślimakowy TFQ 360 5,0m wraz z szafą sterowniczą 1	szt szt	1,000	
				RAZEM	1,000
2.12		Podajnik ślimakowy TFQ 160 4,0m 1	szt szt	1,000	
				RAZEM	1,000
2.13		Kłapa p.poż. typ MRC FID S/S p/O śr. 160 mm - w obiektach modernizowanych - montaż w betonie lub żelbecie 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.14		Przewody transportowe o przekroju kołowym z blachy stalowej grubości 1.5 mm o średnicy do 200 mm; udział kształtek do 35 % powierzchni 3,14*0,16*0,5	m ² m ²	0,251	
				RAZEM	0,251
2.15		Króciec do pneumatycznego załadunku pelletu wraz z matą osłonową	szt		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
2.16		Kosz zasypowy ślimaka załadowniczego magazyn opału - masa elementu 100 kg	t		
		0,1	t	0,100	
				RAZEM	0,100
2.17		Malowanie kosza zasypowego ślimaka	m ²		
		10	m ²	10,000	
				RAZEM	10,000
2.18		Podłogi z desek struganych gr. 32 mm wraz z konstrukcją wsporczą	m ²		
		5,7*6*1,25	m ²	42,750	
				RAZEM	42,750
2.19		Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 65 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		50	m	50,000	
				RAZEM	50,000
2.20		Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		15	m	15,000	
				RAZEM	15,000
2.21		Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		30	m	30,000	
				RAZEM	30,000
2.22		Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		3	m	3,000	
				RAZEM	3,000
2.23		Rozdzielacze instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej do 100 mm	m		
		3	m	3,000	
				RAZEM	3,000
2.24		Naczynia wzbiorcze przeponowe typ N-400 REFLEX	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.25		Zawory bezpieczeństwa SYR 1915 o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.26		Zawory bezpieczeństwa SYR 1915 o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.27		Zawór regulacyjny 3-drogowy typu R348 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm wraz z siłownikiem	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.28		Zawory odcinające kulowe kołnierzowe o śr. nominalnej 65 mm	szt.		
		13	szt.	13,000	
				RAZEM	13,000
2.29		Zawory zwrotne kołnierzowe o śr. nominalnej 65 mm	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
2.30		Filtry siatkowe kołnierzowe o śr. nominalnej 65 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
2.31		Filtroodmulniki magnetyczne FOM kołnierzowe o śr. nominalnej 65 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.32		Montaż pomp obiegowych 65 PJM 180 (bez dostawy pomp)	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
2.33		Pompy obiegowe 25POe100C MEGA LFP	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.34		Zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
2.35		Zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
2.36		Zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.37		Zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
2.38		Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 40 mm 1	szt. szt.	RAZEM 1,000	2,000 1,000
2.39		Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm 2	szt. szt.	RAZEM 2,000	1,000 2,000
2.40		Zawory regulacyjne 3-drogowe R329 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm wraz z siłownikiem 1	szt. szt.	RAZEM 1,000	2,000 1,000
2.41		Zawory regulacyjne 2-drogowe R217 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm wraz z siłownikiem 1	szt. szt.	RAZEM 1,000	1,000 1,000
2.42		Manometry montowane w gotowej tulei 8	szt. szt.	RAZEM 8,000	1,000 8,000
2.43		Termometry montowane w gotowej tulei 8	szt. szt.	RAZEM 8,000	8,000 8,000
2.44		Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm 10	szt. szt.	RAZEM 10,000	8,000 10,000
2.45		Regulator ECL 300 z kartą C35 wraz z okablowaniem 1	kpl. kpl.	RAZEM 1,000	1,000 1,000
2.46		Czujnik temperatury zewnętrznej ESMT 1	kpl. kpl.	RAZEM 1,000	1,000 1,000
2.47		Czujnik przylgowy (opaskowy) temperatury ESM-11 1	kpl. kpl.	RAZEM 1,000	1,000 1,000
2.48		Kieszka czujnika zanurzeniowego temperatury ESMU-100 1	szt. szt.	RAZEM 1,000	1,000 1,000
2.49		Czujnik zanurzeniowy temperatury ESMU-100, ze stali nierdzewnej 1	kpl. kpl.	RAZEM 1,000	1,000 1,000
2.50		Rurociągi w instalacjach ociekowych stalowe o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 10	m m	RAZEM 10,000	10,000 10,000
2.51		Lejki ściekowe 5	szt. szt.	RAZEM 5,000	5,000 5,000
2.52		Malowanie rur stalowych o śr. zewnętrznej do 50 mm 45+3	m m	RAZEM 48,000	48,000 48,000
2.53		Malowanie rur stalowych o śr. zewnętrznej 50-100 mm 50+3	m m	RAZEM 53,000	53,000 53,000
2.54		Wyciągarka ręczna linowa typu TL300 wraz z konstrukcją wsporczą 1	szt szt	RAZEM 1,000	1,000 1,000
2.55		Przebicie otworów o powierzchni do 0.1 m2 dla przewodów wentylacyjnych w ścianach murowanych o grubości 2 ceg. 2	otw. otw.	RAZEM 2,000	2,000 2,000
2.56		Czerpnie ściennie kołowe typ B o śr. 315 mm - w obiektach modernizowanych 2	szt. szt.	RAZEM 2,000	2,000 2,000
2.57		Kratki wentylacyjne z siatki typ A o wymiarach 425x425 mm - do przewodów murowanych - w obiektach modernizowanych 2	szt. szt.	RAZEM 2,000	2,000 2,000
2.58		Przebicie otworów o powierzchni ponad 0.1 do 0.5 m2 dla przewodów wentylacyjnych w ścianach murowanych o grubości 2 ceg. 1	otw. otw.	RAZEM 1,000	1,000 1,000
2.59		Czerpnie ściennie prostokątne typ A o wymiarach 300x600 mm - w obiektach modernizowanych 1	szt. szt.	RAZEM 1,000	1,000 1,000
2.60		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1800 mm - udział kształtek do 35 % - w obiektach modernizowanych 1,8*3	m ² m ²	RAZEM 5,400	5,400

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
2.61		Kratki wentylacyjne typ A z przepustnicami o wymiarach 300x600 mm - do przewodów stalowych - w obiektach modernizowanych	szt.	RAZEM	5,400
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.62		Izolacja kanałów wentylacyjnych o przekroju prostokątnym matą lamelową ALU LAMELLA MAT firmy ROCKWOOL mocowaną na szpilki samoprzylepne - udział kształtek do 55%; obwód kanałów do 2000 mm - powierzchnia do 10 m ²	m ² izo-lacji		
		1,1*5,4	m ² izo-lacji	5,940	
				RAZEM	5,940
2.63		Rozbiórka elementów betonowych (1,5*1,5+2,5*0,8+6*0,6)*0,25	m ³ bet.		
			m ³ bet.	1,963	
				RAZEM	1,963
2.64		Wykopy liniowe lub jamiste o głębokości do 1,5 m ze skarpami o szer. dna do 1,5 m w gruncie kat. III	m ³		
		1,5*1,5*1,5+2,5*0,8*1+6*0,6*0,8	m ³	8,255	
				RAZEM	8,255
2.65		Wykopy liniowe lub jamiste ze skarpami o szer. dna do 1,5 m w gruncie kat. III - dodatek za każde rozp. 0,5 m ponad 1,5 m głębokości	m ³		
		1,5*1,5*0,8	m ³	1,800	
				RAZEM	1,800
2.66		Zasuwy burzowe samoczynne żeliwne uszczelniane sznurem i zaprawą cementową o śr. 100 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.67		Rurociągi żeliwne kanalizacyjne o śr. 100 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków uszczelnione zaprawą cementową	m		
		15	m	15,000	
				RAZEM	15,000
2.68		Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek żeliwnych o śr. 100 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
2.69		Wpusty żeliwne piwniczne o śr. 100 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
2.70		Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 75 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		3	m	3,000	
				RAZEM	3,000
2.71		Zasypywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ; kat.gr. I-III - współczynnik zagęszczenia Js=1.10)	m ³		
		1,5*1,5*2,3-3,14*1,2*1,2/4*2,2+2,5*0,8*1+6*0,6*0,8	m ³	7,568	
				RAZEM	7,568
2.72		Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.73		Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 32 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych - roboty w kotłowniach	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
2.74		Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 20 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych - roboty w kotłowniach	m		
		5	m	5,000	
				RAZEM	5,000
2.75		Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 15 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych - roboty w kotłowniach	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
2.76		Zawory odcinające kulowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
2.77		Zawory antyskażeniowe klasy EA instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.78		Zawory antyskażeniowe klasy EA instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2.79		Zawory odcinające kulowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		3	szt.	3,000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
2.80		Filtry siatkowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm 1	szt. szt.	RAZEM 1,000	3,000 1,000
2.81		Zawory zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm 1	szt. szt.	RAZEM 1,000	1,000 1,000
2.82		Naczynia zbiorcze przeponowe Refix DD 33 1	szt. szt.	RAZEM 1,000	1,000 1,000
2.83		Pompy cyrkulacyjne 20PWr40C LFP 1	kpl. kpl.	RAZEM 1,000	1,000 1,000
2.84		Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czepalnych o połączeniu sztywnym o śr. nominalnej 15 mm 2	szt. szt.	RAZEM 2,000	2,000 2,000
2.85		Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych 10+5+10	m m	RAZEM 25,000	25,000 25,000
2.86		Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych 25	m m	RAZEM 25,000	25,000 25,000
2.87		Izolacja rurociągów śr. nominalnej 15 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.20 mm 5	m m	RAZEM 5,000	5,000 5,000
2.88		Izolacja rurociągów śr. nominalnej 20 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.20 mm 5	m m	RAZEM 5,000	5,000 5,000
2.89		Izolacja dwuwarstwowa rurociągów śr. nominalnej 32 mm otulinami Thermaflex FRZ i matami Thermasheet FR - gr. 35 mm 30+10	m m	RAZEM 40,000	40,000 40,000
2.90		Izolacja dwuwarstwowa rurociągów śr. nominalnej 40 mm otulinami Thermaflex FRZ i matami Thermasheet FR - gr. 40 mm 15	m m	RAZEM 15,000	15,000 15,000
2.91		Izolacja trójwarstwowa rurociągów śr. nominalnej 65 mm otulinami Thermaflex FRZ i matami Thermasheet FR - gr. 70 mm 50	m m	RAZEM 50,000	50,000 50,000
2.92		Przejście ogniochronne klasy EI120 wykonane przy użyciu masy ogniochronnej PROMASTOP Coating oraz zaprawy PROMASTOP MG III przez ścianę gr. 38 cm dla rurociągów stalowych śr. nominalnej 65 mm 2	szt. szt.	RAZEM 2,000	2,000 2,000
2.93		Przejście ogniochronne klasy EI120 wykonane przy użyciu masy ogniochronnej PROMASTOP Coating oraz zaprawy PROMASTOP MG III przez ścianę gr. 38 cm dla rurociągów stalowych śr. nominalnej do 40 mm 6	szt. szt.	RAZEM 6,000	6,000 6,000
2.94		Uruchomienie kotłowni 1	szt. szt.	RAZEM 1,000	1,000 1,000
3		Instalacja ciepłownicza łącząca systemy grzewcze budynków gimnazjum i szkoły podstawowej			
3.1		Wykopy liniowe lub jamiste o głębokości do 1,5 m ze skarpami o szer. dna do 1,5 m w gruncie kat. III 27*0,6*1	m ³ m ³	RAZEM 16,200	16,200 16,200
3.2		Przebiecie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 300 mm w ścianach fundamentowych 1	otw. otw.	RAZEM 1,000	1,000 1,000
3.3		Rurociągi z rur preizolowanych Thermo Twin PE-X (2x) 50x4,6 mm 30	m m	RAZEM 30,000	30,000 30,000
3.4		Rurociągi w instalacjach c.o. z PEX-a o śr. 50x4,6 mm o połączeniach typu zimno-rozszerzalnego typu Q&E na ścianach w budynkach 30	m m	RAZEM 30,000	30,000 30,000
3.5		Próby szczelności rurociągów ciepłowniczych 2*30+30	m m	RAZEM 90,000	90,000 90,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	90,000
3.6		Isolacja dwuwarstwowa rurociągów śr. zewnętrznej 50 mm otulinami Thermaflex FRZ i matami Thermasheet FR - gr. 40 mm 30	m m	 30,000	 30,000
3.7		Zasypywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ; kat.gr. I-III 27*0,6*1	m ³ m ³	 16,200	 16,200
				RAZEM	16,200
4		Węzeł cieplny dla budynku szkoły podstawowej			
4.1		Szafka rozdzielaczowa w wykonaniu zewnętrznym 1000x350x1500mm 1	szt. szt.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
4.2		Isolacja szafki rozdzielaczowej matami samoprzylepnymi Thermasheet FR o gr. 30 mm 5	m ² m ²	 5,000	 5,000
				RAZEM	5,000
4.3		Łączniki przejściowe PEX-STAL o śr. nominalnej 40 mm 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
				RAZEM	2,000
4.4		Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 10	m m	 10,000	 10,000
				RAZEM	10,000
4.5		Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 10	m m	 10,000	 10,000
				RAZEM	10,000
4.6		Rozdzielacze instalacyjne o śr. nominalnej 65 mm wraz z króćcami 1,5	m m	 1,500	 1,500
				RAZEM	1,500
4.7		Pompy obiegowe 25POe60C LFP 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
4.8		Zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 40 mm 5	szt. szt.	 5,000	 5,000
				RAZEM	5,000
4.9		Zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm 3	szt. szt.	 3,000	 3,000
				RAZEM	3,000
4.10		Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 40 mm 1	szt. szt.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
4.11		Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm 1	szt. szt.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
4.12		Zawory regulacyjne 3-drogowe R322 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm wraz z siłownikiem 1	szt. szt.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
4.13		Zawory regulacyjne 2-drogowe R217 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm wraz z siłownikiem 1	szt. szt.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
4.14		Regulator ECL 300 z kartą C35 wraz z okablowaniem 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
4.15		Czujnik temperatury zewnętrznej ESMT 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
4.16		Czujnik przylgowy (opaskowy) temperatury ESM-11 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
4.17		Kieszka czujnika zanurzeniowego temperatury ESMU-100 1	szt. szt.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
4.18		Czujnik zanurzeniowy temperatury ESMU-100, ze stali nierdzewnej 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
4.19		Termometry montowane w gotowej tulei 4	szt. szt.	 4,000	 4,000
				RAZEM	4,000
4.20		Manometry montowane w gotowej tulei 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
				RAZEM	2,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
4.21		Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm 6	szt. szt.	6,000 RAZEM	6,000
4.22		Zawory spustowe ze złączką do przyłączania węża o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm 2	szt. szt.	2,000 RAZEM	2,000
4.23		Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o śr.nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych - w kotłowniach 2	szt szt	2,000 RAZEM	2,000
4.24		Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o śr.nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych - w kotłowniach 2	szt szt	2,000 RAZEM	2,000
4.25		Malowanie rur stalowych o śr. zewnętrznej do 50 mm 20	m m	20,000 RAZEM	20,000
4.26		Izolacja dwuwarstwowa rurociągów śr. nominalnej 32 mm otulinami Thermaflex FRZ i matami Thermasheet FR - gr. 35 mm 10	m m	10,000 RAZEM	10,000
4.27		Izolacja dwuwarstwowa rurociągów śr. nominalnej 40 mm otulinami Thermaflex FRZ i matami Thermasheet FR - gr. 40 mm 10	m m	10,000 RAZEM	10,000
4.28		Uruchomienie węzła cieplnego 1	szt. szt.	1,000 RAZEM	1,000
4.29		Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 50 mm w ścianach murowanych 4	otw. otw.	4,000 RAZEM	4,000
4.30		Dwukrotne malowanie tynków wewnętrznych ścian i sufitów farbą emulsyjną z przygotowaniem powierzchni 1	m ² m ²	1,000 RAZEM	1,000
5		Instalacja ciepłownicza dla budynku biblioteki			
5.1		Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej 30*1,5	m ² m ²	45,000 RAZEM	45,000
5.2		Wykopy liniowe lub jamiste o głębokości do 1,5 m ze skarpami o szer. dna do 1,5 m w gruncie kat. III 30*1*0,5	m ³ m ³	15,000 RAZEM	15,000
5.3		Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o średnicy do 300 mm w ścianach fundamentowych 2	otw. otw.	2,000 RAZEM	2,000
5.4		Rurociągi z rur preizolowanych Thermo Twin PE-X (2x) 50x4,6 mm - przewody układane w istniejącym kanale instalacyjnym 30	m m	30,000 RAZEM	30,000
5.5		Próby szczelności rurociągów ciepłowniczych 60	m m	60,000 RAZEM	60,000
5.6		Zasypywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ; kat.gr. I-III 30*1*0,5	m ³ m ³	15,000 RAZEM	15,000
5.7		Odtworzenie nawierzchni z kostki z rozbiórki na podsypce cementowo-piaskowej 30*1,5	m ² m ²	45,000 RAZEM	45,000