
PRZEDMIAR ROBÓT

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

NAZWA INWESTYCJI : INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
Z ADAPTACJĄ WYMIENNIKOWNIADRES INWESTYCJI : Termomodernizacja budynku
Szkoły Podstawowej Nr 18
(dawniej Gimnazjum nr 18)
Lublin, ul. Długosza 8INWESTOR : GMINA LUBLIN
ADRES INWESTORA : 20-109 Lublin Plac Łokietka 1

Branża : SANITARNA

SPORZĄDZIŁ : mgr inż. Adam Maksymiuk
DATA OPRACOWANIA : 06.02.2019

Stawka roboczogodziny :

NARZUTYKoszty pośrednie [Kp] % R, S
Zysk [Z] % R+Kp(R), S+Kp(S)

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

Słownie:Data opracowania
06.02.2019

Tematem niniejszego opracowania jest projekt modernizacji instalacji centralnego ogrzewania w budynku Szkoły Podstawowej Nr 18 (obecnie jeszcze Gimnazjum Nr 18) w Lublinie przy ul. Długosza 8.

W zakres opracowania wchodzi:

- " projekt instalacji centralnego ogrzewania zasilanej z wymiennikowni ciepła
 - " projekt zmiany regulacji obiegów grzewczych i cyrkulacji c.w.u. z możliwością podłączenia do systemu zdalnego zarządzania energią
 - " adaptacja poziomów wodociągowych dla zapewnienia ich izolacji i regulacji układu cyrkulacji c.w.u.
 - " roboty towarzyszące
- Wymiennikownia ciepła pozostaje istniejąca.

Budynek zalicza się do kategorii niskich.

Budynek składa się z dwóch segmentów połączonych łącznikiem. Pierwszy segment jest przeznaczony na cele dydaktyczne, posiada trzy kondygnacje nadziemne i jest całkowicie podpiwniczony. Drugi segment stanowi dwa poziomy hali sportowej z czteropoziomowym zapleczem. Łącznik jest jednokondygnacyjny, podpiwniczony.

Wymiennikownia ciepła zlokalizowana jest w podpiwniczeniu budynku. Wymiennikownia wykonana jest na bazie kompaktu. Jest w dobrym stanie technicznym.

Istniejąca instalacja c.o. wykonana jest z rur stalowych na bazie grzejników żeliwnych członowych. Część grzejników wymieniona jest na płytowe, jednakże w dużej części są one uszkodzone. Poziomy izolowane są (w małej części) wełną szklaną w płaszczu gipsowym. Brak jest możliwości regulacji instalacji. Instalacja pracuje w systemie otwartym.

Czynnikiem grzewczym dla instalacji c.o. będzie woda o parametrach 80oC/55oC dostarczana z wymiennika działającego na cele c.o. zgodnie z projektem wymiennikowni ciepła.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w systemie zamkniętym, pompowym w układzie dwururowym. Dla możliwości niezależnego sterowania obiegu C (segment sportowy) zdecydowano się na układ z dwoma zespołami mieszająco-pompowymi.

Równoważenie pionów za pomocą regulatorów różnicy ciśnień zlokalizowanych pod każdym pionem i na rozgałęzieniach obiegu C. Równoważenie grzejników nastawą wstępną na zaworach termostatycznych.

Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki.

ZAŁOŻNIA WYJŚCIOWE DO KOSZTORYSOWANIA

1. Kosztorys inwestorski został opracowany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. Nr 130 poz. 1389 z dnia 08-06-2004r. z późniejszymi zmianami)
2. Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem roboty ujęte w projekcie budowlano-wykonawczym
3. Kalkulację poszczególnych pozycji kosztorysowych dokonano na podstawie katalogów KNR;
4. Ceny materiałów przyjęto średnie z aktualnych wydawnictw informacyjnych cen inwestycji budowlanych oraz na podstawie cenników producentów z uwzględnieniem kosztów zakupu i rabatów.
5. Ceny sprzętu przyjęto średnie z aktualnych wydawnictw informacyjnych cen inwestycji budowlanych..

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
1	INSTALACJA C.O.						
1.1	Montaż instalacji						
1.2	Grzejniki z osprzętem						
1.3	Izolacje, próby i odbiory						
2	ADAPTACJA WYMIENNIKOWNI						
2.1	Dostawa urządzeń						
2.2	Montaż dostarczonych urządzeń						
2.3	Montaż instalacji wymiennikowni						
2.4	Izolacje i odbiory						
3	SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIA						
3.1	System zarządzania energią						
4	ADAPTACJA INSTALACJI WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI						
5	ADAPTACJA INSTALACJI WODY ZIMNEJ						
6	ROBOTY TOWARZYSZĄCE						
6.1	Roboty demontażowe						
6.2	Towarzyszące roboty budowlane						
6.3	Obudowy grzejników						
6.4	Wentylacja						
	RAZEM						

Słownie:

Lp.	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Inst. centr. ogrz. G18					
1		INSTALACJA C.O.			
1.1		Montaż instalacji			
d.1.1	ST/S	Analogia - rurociągi z rur stalowych zaciskowych dn15x1,2mm z kształtkami systemowymi 1090	m m	1 090,000	
				RAZEM	1 090,000
d.1.1	ST/S	Analogia - rurociągi z rur stalowych zaciskowych dn18x1,2mm z kształtkami systemowymi 130	m m	130,000	
				RAZEM	130,000
d.1.1	ST/S	Analogia - rurociągi z rur stalowych zaciskowych dn22x1,5mm z kształtkami systemowymi 98	m m	98,000	
				RAZEM	98,000
d.1.1	ST/S	Analogia - rurociągi z rur stalowych zaciskowych dn28x1,5mm z kształtkami systemowymi 106	m m	106,000	
				RAZEM	106,000
d.1.1	ST/S	Analogia - rurociągi z rur stalowych zaciskowych dn35x1,5mm z kształtkami systemowymi 122	m m	122,000	
				RAZEM	122,000
d.1.1	ST/S	Analogia - rurociągi z rur stalowych zaciskowych dn42x1,5mm z kształtkami systemowymi 88	m m	88,000	
				RAZEM	88,000
d.1.1	ST/S	Zawory kulowe gwintowane o śr. nominalnej 15 mm 79	szt. szt.	79,000	
				RAZEM	79,000
d.1.1	ST/S	Zawory kulowe gwintowane o śr. nominalnej 20 mm 4	szt. szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
d.1.1	ST/S	Zawory kulowe gwintowane o śr. nominalnej 25 mm 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
d.1.1	ST/S	Zawór odcinający skośny DN15 z przyłączem do sygnału ciśnienia 27	szt. szt.	27,000	
				RAZEM	27,000
d.1.1	ST/S	Zawór odcinający skośny DN20 z przyłączem do sygnału ciśnienia 2	szt. szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
d.1.1	ST/S	Zawór odcinający skośny DN25 z przyłączem do sygnału ciśnienia 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
d.1.1	ST/S	Regulator różnicy ciśnień DN15 wraz z rurką impulsową i złączami - montaż i podłączenie 29	szt. szt.	29,000	
				RAZEM	29,000
d.1.1	ST/S	Regulator różnicy ciśnień DN20 wraz z rurką impulsową i złączami - montaż i podłączenie 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
d.1.1	ST/S	Zawory odpowietrzające automatyczne 52	szt. szt.	52,000	
				RAZEM	52,000
1.2		Grzejniki z osprzętem			
d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 11K-50/0,40m 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 11K-50/0,72m 2	szt. szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 11K-50/0,92m 5	szt. szt.	5,000	

Lp.	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	5,000
19 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 11K-50/1,00m	szt.		
		19	szt.	19,000	
				RAZEM	19,000
20 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 11K-50/1,12m	szt.		
		38	szt.	38,000	
				RAZEM	38,000
21 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 11K-50/1,20m	szt.		
		13	szt.	13,000	
				RAZEM	13,000
22 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 11K-60/0,40m	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
23 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 11K-60/0,52m	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
24 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 11K-60/0,60m	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
25 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 11K-60/0,92m	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
26 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-40/0,80m	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
27 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-40/0,92m	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
28 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-50/0,52m	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
29 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-50/0,60m	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
30 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-50/0,72m	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
31 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-50/0,80m	szt.		
		21	szt.	21,000	
				RAZEM	21,000
32 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-50/0,92m	szt.		
		20	szt.	20,000	
				RAZEM	20,000
33 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-50/1,00m	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
34 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-50/1,12m	szt.		
		18	szt.	18,000	
				RAZEM	18,000
35 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-60/0,52m	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
36 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-60/0,60m	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
37 d.1.2	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-60/0,72m	szt.		

Lp.	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
38	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-60/0,80m	szt.		
d.1.2		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
39	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-60/0,92m	szt.		
d.1.2		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
40	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-60/1,00m	szt.		
d.1.2		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
41	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-60/1,12m	szt.		
d.1.2		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
42	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-90/0,92m	szt.		
d.1.2		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
43	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy higieniczny typ 20H-50/1,00m	szt.		
d.1.2		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
44	ST/S	Grzejnik stalowy płytowy higieniczny typ 20H-50/1,20m	szt.		
d.1.2		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
45	ST/S	Montaż zaworu termostaticznego DN15	szt.		
d.1.2		192	szt.	192,000	
				RAZEM	192,000
46	ST/S	Zawór grzejnikowy powrotny DN15	szt.		
d.1.2		192	szt.	192,000	
				RAZEM	192,000
47	ST/S	Rury przyłączone o śr. zewn. 15 mm do grzejników	kpl.		
d.1.2		192	kpl.	192,000	
				RAZEM	192,000
48	ST/S	Analogia - montaż głowic termostaticznych - model dekoracyjny	szt.		
d.1.2		10	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
49	ST/S	Analogia - montaż głowic termostaticznych - model wzmocniony	szt.		
d.1.2		182	szt.	182,000	
				RAZEM	182,000
1.3		Izolacje, próby i odbiory			
50	ST/S	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych	m		
d.1.3		1090+130+98+106+122+88	m	1 634,000	
				RAZEM	1 634,000
51	ST/S	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco) - zawory termostaticzne i regulatory ciśnienia	urz.		
d.1.3		192+30	urz.	222,000	
				RAZEM	222,000
52	ST/S	Izolacja przewodów otulinami z wełny z płaszczem aluminiowym - otuliny gr.	m		
d.1.3		20mm na rurę dz18mm	m	134,000	
		134		RAZEM	134,000
53	ST/S	Izolacja przewodów otulinami z wełny z płaszczem aluminiowym - otuliny gr.	m		
d.1.3		20mm na rurę dz22mm	m	84,000	
		84		RAZEM	84,000
54	ST/S	Izolacja przewodów otulinami z wełny z płaszczem aluminiowym - otuliny gr.	m		
d.1.3		30mm na rurę dz28mm	m	106,000	
		106		RAZEM	106,000
55	ST/S	Izolacja przewodów otulinami z wełny z płaszczem aluminiowym - otuliny gr.	m		
d.1.3		30mm na rurę dz35mm	m	122,000	
		122		RAZEM	122,000

Lp.	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
56 d.1.3	ST/S	Izolacja przewodów otulinami z wełny z płaszczem aluminiowym - otuliny gr. 40mm na rurę dz42mm 88	m m	88,000	
				RAZEM	88,000
2 ADAPTACJA WYMIENNIKOWNI					
2.1 Dostawa urządzeń					
57 d.2.1	ST/S	Dostawa urządzeń: Regulator elektroniczny swobodnie programowalny wraz z panelem sterowniczym; oprogramowaniem; dwoma czujnikami przylgowymi; czujnikiem temp. zewnętrznej oraz zasilaczem 1	kpl kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
58 d.2.1	ST/S	Dostawa urządzeń: Zawór mieszający obrotowy DN20; Kv6,3; z silownikiem trójstawnym 1	kpl kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
59 d.2.1	ST/S	Dostawa urządzeń: Zawór mieszający obrotowy DN32; Kv16; z silownikiem trójstawnym 1	kpl kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
60 d.2.1	ST/S	Dostawa urządzeń: Pompa elektroniczna energooszczędna obiegu c.o. hali 1	kpl kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
61 d.2.1	ST/S	Dostawa urządzeń: Pompa elektroniczna energooszczędna cyrkulacji c.w.u 1	kpl kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
62 d.2.1	ST/S	Dostawa urządzeń: Separator powietrza DN50; PN10 z odpowietrznikiem i połączeniami do wspawania wraz z izolacją termiczną 1	kpl kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
63 d.2.1	ST/S	Dostawa urządzeń: Naczynie przeponowe o poj. 100dm ³ ; PN6; ze złączką samoodcinającą DN25mm 2	kpl kpl	2,000	
				RAZEM	2,000
2.2 Montaż dostarczonych urządzeń					
64 d.2.2	ST/S	Montaż i podłączenie regulatora swobodnie programowalnego wraz z czujnikami 1	kpl kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
65 d.2.2	ST/S	Montaż i podłączenie zaworów mieszających z silownikami 2	kpl kpl	2,000	
				RAZEM	2,000
66 d.2.2	ST/S	Montaż i podłączenie pomp obiegowych (dwóch nowych i jednej istniejącej) 3	kpl kpl	3,000	
				RAZEM	3,000
67 d.2.2	ST/S	Montaż separatora powietrza DN50 1	kpl kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
68 d.2.2	ST/S	Montaż naczyń przeponowych o poj. 100dm ³ ze złączką samoodcinającą 2	kpl kpl	2,000	
				RAZEM	2,000
2.3 Montaż instalacji wymiennikowni					
69 d.2.3	ST/S	Zawór bezpieczeństwa instalacji c.o. DN32; Po = 3 bar 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
70 d.2.3	ST/S	Filtr do wody DN40 w obudowie z tworzywa z wkładem włókninowym 20" 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
71 d.2.3	ST/S	Zawory zwrotne międzykołnierzowe DN50 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
72 d.2.3	ST/S	Zawór zwrotny gwintowany DN32 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
73 d.2.3	ST/S	Zawór zwrotny gwintowany DN25 1	szt.		

Lp.	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
74 d.2.3	ST/S	Filtr siatkowy gwintowany DN25	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
75 d.2.3	ST/S	Zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA DN40	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
76 d.2.3	ST/S	Zawór kulowy gwintowany DN50	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
77 d.2.3	ST/S	Zawór kulowy gwintowany DN40	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
78 d.2.3	ST/S	Zawór kulowy gwintowany DN32	szt.		
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
79 d.2.3	ST/S	Zawór kulowy gwintowany DN25	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
80 d.2.3	ST/S	Zawór kulowy gwintowany DN15	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
81 d.2.3	ST/S	Manometry M100 z kurkiem i rurką montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
82 d.2.3	ST/S	Termometry proste montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
83 d.2.3	ST/S	Termometry tarczowe montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
84 d.2.3	ST/S	Rozdzielacze instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej DN80	m		
		2	m	2,000	
				RAZEM	2,000
85 d.2.3	ST/S	Zawory odpowietrzające automatyczne	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
86 d.2.3	ST/S	Dodatki za podejścia dopływowe DN20 do pomp, mieszaczy i urządzeń	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
87 d.2.3	ST/S	Dodatki za podejścia dopływowe DN25 do pomp, mieszaczy i urządzeń	szt.		
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
88 d.2.3	ST/S	Dodatki za podejścia dopływowe DN32 do pomp, mieszaczy i urządzeń	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
89 d.2.3	ST/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 25 mm łączonych przez spawanie	m		
		3	m	3,000	
				RAZEM	3,000
90 d.2.3	ST/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 32 mm łączonych przez spawanie + podłączenie instalacji c.t.	m		
		44	m	44,000	
				RAZEM	44,000
91 d.2.3	ST/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 50 mm łączonych przez spawanie	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
2.4		Izolacje i odbiory			

Lp.	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
92 d.2.4	ST/S	Izolacja przewodów otulinami z wełny z płaszczem aluminiowym - otuliny gr. 100mm na rurę DN50 2	m m	2,000	2,000
93 d.2.4	ST/S	Izolacja przewodów otulinami z wełny z płaszczem aluminiowym - otuliny gr. 50mm na rurę DN50 10	m m	10,000	10,000
94 d.2.4	ST/S	Izolacja przewodów otulinami z wełny z płaszczem aluminiowym - otuliny gr. 30mm na rurę DN32 44	m m	44,000	44,000
95 d.2.4	ST/S	Izolacje matą lamelową z wełny mineralnej gr. 50mm w płaszczu Al 2	m ² m ²	2,000	2,000
96 d.2.4	ST/S	Dwukrotne malowanie farbą rur czarnych farbą podkładową 40	m m	40,000	40,000
97 d.2.4	ST/S	Dwukrotne malowanie farbą rur czarnych farbą nawierzchniową 40	m m	40,000	40,000
98 d.2.4	ST/S	Uruchomienie węzłów ciepłych 1	kpl. kpl.	1,000	1,000
3		SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIA			
3.1		System zarządzania energią			
99 d.3.1	ST/S	Dostawa urządzeń: Licznik ciepła składający się z: ultradźwiękowego przetwornika przepływu o przepływie nominalnym Q=10,0 m ³ /h; z zintegrowanego przelicznika do montażu na powrocie z modułem komunikacyjnym M-Bus i baterią; oraz z pary czujników Pt500 z tulejami i przewodami 1	kpl. kpl.	1,000	1,000
100 d.3.1	ST/S	Licznik ciepła składający się z: ultradźwiękowego przetwornika przepływu o przepływie nominalnym Q=3,5 m ³ /h; z zintegrowanego przelicznika do montażu na zasileniu z modułem komunikacyjnym M-Bus i baterią; oraz z pary czujników Pt500 z tulejami i przewodami 1	kpl. kpl.	1,000	1,000
101 d.3.1	ST/S	Montaż i podłączenie licznika ciepła Q=10,0m ³ /h 1	kpl. kpl.	1,000	1,000
102 d.3.1	ST/S	Montaż i podłączenie licznika ciepła Q=2,5m ³ /h 1	kpl. kpl.	1,000	1,000
103 d.3.1	ST/S	Wodomierz wielostrumieniowy DN25; Q=6,3 m ³ /h; wraz z modułem M-BUS do zdalnego przewodowego odczytu 1	kpl. kpl.	1,000	1,000
104 d.3.1	ST/S	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 25 mm w rurociągach stalowych - hydroformie, kotłownie itp. 2	kpl. kpl.	2,000	2,000
105 d.3.1	ST/S	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do liczników ciepła o śr. nominalnej 40 mm w rurociągach stalowych 1	kpl. kpl.	1,000	1,000
106 d.3.1	ST/S	Sterownik główny systemu zarządzania energią 1	kpl. kpl.	1,000	1,000
107 d.3.1	ST/S	Moduł komunikacyjny sieci M-Bus Master 1	kpl. kpl.	1,000	1,000
108 d.3.1	ST/S	Moduł dodatkowych wyjść cyfrowych dla podłączenia modułu komunikacyjnego istniejącego sterownika 1	kpl. kpl.	1,000	1,000
4		ADAPTACJA INSTALACJI WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI			

Lp.	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
109 d.4	ST/S	Analogia - Rurociągi z rur wielowarstwowych sanitarnych PE-Xc/Al/PE dn16 (17x2,7mm) łączone za pomocą kształtek mosiężnych zaciskowych 75	m m	75,000	
				RAZEM	75,000
110 d.4	ST/S	Analogia - Rurociągi z rur wielowarstwowych sanitarnych PE-Xc/Al/PE dn20 (21x3,3mm) łączone za pomocą kształtek mosiężnych zaciskowych 39	m m	39,000	
				RAZEM	39,000
111 d.4	ST/S	Analogia - Rurociągi z rur wielowarstwowych sanitarnych PE-Xc/Al/PE dn25 (26x4,0mm) łączone za pomocą kształtek mosiężnych zaciskowych 25	m m	25,000	
				RAZEM	25,000
112 d.4	ST/S	Analogia - Rurociągi z rur wielowarstwowych sanitarnych PE-Xc/Al/PE dn32 (32x4,0mm) łączone za pomocą kształtek mosiężnych zaciskowych 57	m m	57,000	
				RAZEM	57,000
113 d.4	ST/S	Analogia - Rurociągi z rur wielowarstwowych sanitarnych PE-Xc/Al/PE dn40 (40x4,0mm) łączone za pomocą kształtek mosiężnych zaciskowych 35	m m	35,000	
				RAZEM	35,000
114 d.4	ST/S	Zawór kulowy gwintowany DN32 2	szt. szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
115 d.4	ST/S	Zawór kulowy gwintowany DN25 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
116 d.4	ST/S	Zawór kulowy gwintowany DN20 5	szt. szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
117 d.4	ST/S	Zawór kulowy gwintowany DN15 12	szt. szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
118 d.4	ST/S	Zawory termostatyczne cyrkulacji c.w.u. DN15 z termometrem 9	szt. szt.	9,000	
				RAZEM	9,000
119 d.4	ST/S	Dotądki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 40 mm 5	szt. szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
120 d.4	ST/S	Dotądki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 32mm 2	szt. szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
121 d.4	ST/S	Dotądki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 25 mm 8	szt. szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
122 d.4	ST/S	Dotądki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 20 mm 18	szt. szt.	18,000	
				RAZEM	18,000
123 d.4	ST/S	Próba szczelności instalacji wodociągowej z rur z tworzyw sztucznych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm) Przedmiar dodatkowy - ilość prób szczelności 3 75+39+25+57+35	m prób. m	231,000	3,000
				RAZEM	231,000
124 d.4	ST/S	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych 231	m m	231,000	
				RAZEM	231,000
125 d.4	ST/S	Izolacja przewodów otulinami z wełny z płaszczem aluminiowym - otuliny gr. 20mm na rurę dz18mm 75	m m	75,000	
				RAZEM	75,000
126 d.4	ST/S	Izolacja przewodów otulinami z wełny z płaszczem aluminiowym - otuliny gr. 20mm na rurę dz22mm 39	m m	39,000	
				RAZEM	39,000

Lp.	Nr spec - tech n.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
127 d.4	ST/S	Izolacja przewodów otulinami z wełny z płaszczem aluminiowym - otuliny gr. 20mm na rurę dz28mm 25	m m	25,000	
				RAZEM	25,000
128 d.4	ST/S	Izolacja przewodów otulinami z wełny z płaszczem aluminiowym - otuliny gr. 30mm na rurę dz35mm 57	m m	57,000	
				RAZEM	57,000
129 d.4	ST/S	Izolacja przewodów otulinami z wełny z płaszczem aluminiowym - otuliny gr. 30mm na rurę dz42mm 35	m m	35,000	
				RAZEM	35,000
5		ADAPTACJA INSTALACJI WODY ZIMNEJ			
130 d.5	ST/S	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 20 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych 20	m m	20,000	
				RAZEM	20,000
131 d.5	ST/S	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 25 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych 14	m m	14,000	
				RAZEM	14,000
132 d.5	ST/S	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 32 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych 19	m m	19,000	
				RAZEM	19,000
133 d.5	ST/S	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 40 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych 9	m m	9,000	
				RAZEM	9,000
134 d.5	ST/S	Rurociągi w instalacjach wodociągowych o śr.nom. 50 mm stalowe ocynkow.o łącz.gwintow., na ścianach w budynkach niemieszkalnych 55	m m	55,000	
				RAZEM	55,000
135 d.5	ST/S	Zawór kulowy gwintowany DN50 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
136 d.5	ST/S	Zawór kulowy gwintowany DN32 2	szt. szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
137 d.5	ST/S	Zawór kulowy gwintowany DN25 4	szt. szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
138 d.5	ST/S	Zawór kulowy gwintowany DN20 3	szt. szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
139 d.5	ST/S	Próba szczelności instalacji wodociągowych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr.do 65 mm) 20+14+19+9+55	m m	117,000	
				RAZEM	117,000
140 d.5	ST/S	Plukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych 117	m m	117,000	
				RAZEM	117,000
141 d.5	ST/S	Izolacja przewodów otulinami z wełny z płaszczem aluminiowym - otuliny gr. 20mm na rurę dz28mm 20	m m	20,000	
				RAZEM	20,000
142 d.5	ST/S	Izolacja przewodów otulinami z wełny z płaszczem aluminiowym - otuliny gr. 20mm na rurę dz35mm 14	m m	14,000	
				RAZEM	14,000
143 d.5	ST/S	Izolacja przewodów otulinami z wełny z płaszczem aluminiowym - otuliny gr. 20mm na rurę dz42mm 19	m m	19,000	
				RAZEM	19,000
144 d.5	ST/S	Izolacja przewodów otulinami z wełny z płaszczem aluminiowym - otuliny gr. 20mm na rurę dz48mm 9	m m	9,000	
				RAZEM	9,000
145 d.5	ST/S	Izolacja przewodów otulinami z wełny z płaszczem aluminiowym - otuliny gr. 20mm na rurę dz60mm	m		

Lp.	Nr spec. techn.	Opis i wyczerpania	j.m.	Poszcz	Razem
		55	m	55,000	
				RAZEM	55,000
6		ROBOTY TOWARZYSZĄCE			
6.1		Roboty demontażowe			
146 d.6.1	ST/S	Demontaż izolacji termicznej przewodów (wełna gr. min. 5cm + płaszcz z gipsowy) wraz z wywozem i kosztami utylizacji 120	m ² m ²	 120,000	
				RAZEM	120,000
147 d.6.1	ST/S	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 10-15 mm 1050	m m	 1 050,000	
				RAZEM	1 050,000
148 d.6.1	ST/S	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 20 mm 350	m m	 350,000	
				RAZEM	350,000
149 d.6.1	ST/S	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm 140	m m	 140,000	
				RAZEM	140,000
150 d.6.1	ST/S	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 32 mm 100	m m	 100,000	
				RAZEM	100,000
151 d.6.1	ST/S	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 40-50 mm 210	m m	 210,000	
				RAZEM	210,000
152 d.6.1	ST/S	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 65-80 mm 30	m m	 30,000	
				RAZEM	30,000
153 d.6.1	ST/S	Demontaż rozdzielaczy z osprzętem 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
154 d.6.1	ST/S	Demontaż naczynia wzbiorczego o pojemności do 400 dm ³ 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
155 d.6.1	ST/S	Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym grzejnikowego lub dwuzłączki o śr. 15-20 mm 182	szt. szt.	 182,000	
				RAZEM	182,000
156 d.6.1	ST/S	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego 162	kpl. kpl.	 162,000	
				RAZEM	162,000
157 d.6.1	ST/S	Demontaż grzejnika stalowego płytowego 20	kpl. kpl.	 20,000	
				RAZEM	20,000
158 d.6.1	ST/S	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 15-20 mm 160	m m	 160,000	
				RAZEM	160,000
159 d.6.1	ST/S	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 25-32 mm 130	m m	 130,000	
				RAZEM	130,000
160 d.6.1	ST/S	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 40-50 mm 65	m m	 65,000	
				RAZEM	65,000
161 d.6.1	ST/S	Wywóz ziomu na składowisko 12	m ³ m ³	 12,000	
				RAZEM	12,000
162 d.6.1	ST/S	Demontaż istniejących obudów grzejników poza halą sportową wraz z wywózką i zagospodarowaniem odpadów 60	m ² m ²	 60,000	
				RAZEM	60,000
163 d.6.1	ST/S	Demontaż użytkowy istniejących obudów grzejników w hali sportowej - do późniejszego montażu 7*2,2	m ² m ²	 15,400	

Lp.	Nr spec - tech n.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	15,400
164 d.6.1	ST/S	Demontaż użytkowy drabinek gimnastycznych podwójnych w hali sportowej - do późniejszego montażu 12	szt szt	 12,000	
				RAZEM	12,000
		Towarzyszące roboty budowlane			
165 d.6.2	ST/S	Wiercenie otworów w stropach 90*2	szt szt	 180,000	
				RAZEM	180,000
166 d.6.2	ST/S	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach z cegły o długości przebicia do 1/2 ceg. - śr. rury do 25 mm - gałązki 21*2	otw. otw.	 42,000	
				RAZEM	42,000
167 d.6.2	ST/S	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach z cegły o długości przebicia do 1/2 ceg. - śr. rury do 100 mm - poziomy 13*2	otw. otw.	 26,000	
				RAZEM	26,000
168 d.6.2	ST/S	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach z cegły o długości przebicia do 1/2 ceg. - śr. rury do 100 mm - poziomy 15*2	otw. otw.	 30,000	
				RAZEM	30,000
169 d.6.2	ST/S	Uzupełnianie otworów (pianką lub zaprawą) 300	szt szt	 300,000	
				RAZEM	300,000
170 d.6.2	ST/S	Wymiana uszkodzonych pojedynczych płytek ceramicznych 20	szt szt	 20,000	
				RAZEM	20,000
171 d.6.2	ST/S	Uzupełnienie ścian na zaprawie cementowej - zamurowanie wnęk grzejnikowych oraz uzupełnienie otworów nowowykonanych i po starych rurach 2,8*0,15	m ³ m ³	 0,420	
				RAZEM	0,420
172 d.6.2	ST/S	Uzupełnienie tynków wewnętrznych zwykłych kat.III z zaprawy cem.-wap. na ścianach i słupach prostokątnych na podłożu z cegły, pustaków ceramicznych, gazo- i pianobetonów o powierzchni do 1 m ² w 1 miejscu 80	m ² m ²	 80,000	
				RAZEM	80,000
173 d.6.2	ST/S	Przecieranie tynków wewnętrznych 110	m ² m ²	 110,000	
				RAZEM	110,000
174 d.6.2	ST/S	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian - uzupełnienie malatury 140	m ² m ²	 140,000	
				RAZEM	140,000
		6.3 Obudowy grzejników			
175 d.6.3	ST/S	Ponowny montaż istniejących obudów grzejników w hali sportowej wraz z oczyszczeniem i lakierowaniem 7*2,2	m ² m ²	 15,400	
				RAZEM	15,400
176 d.6.3	ST/S	Ponowny montaż drabinek gimnastycznych podwójnych w hali sportowej 12	szt szt	 12,000	
				RAZEM	12,000
177 d.6.3	ST/S	Wykonanie i montaż obudów z lakierowanych listew drewnianych na ruszcie z profili stalowych ocynkowanych 1,55*0,5*70+1,2*0,7*15+1,2*1,0*7	m ² m ²	 75,250	
				RAZEM	75,250
		6.4 Wentylacja			
178 d.6.4	ST/S	Nawietrzak okienny higrosterowany z okapem - zakup i montaż w oknach istniejących i nowych 112	kpl kpl	 112,000	
				RAZEM	112,000