

---

## PRZEDMIAR ROBÓT

### Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

NAZWA INWESTYCJI : Budowa instalacji klimatyzacji w pomieszczeniu serwerowni Urzędu Miasta Kalisza przy ul. Jasnej 2  
ADRES INWESTYCJI : 62-800 Kalisz, ul. Jasna 2  
INWESTOR : Miasto Kalisz  
ADRES INWESTORA : 62-800 Kalisz Główny Rynek 20  
BRANŻA : SANITARNA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Marek Licznarski  
SPRAWDZIŁ PRZEDMIAR :  
DATA OPRACOWANIA : Październik 2021 r.

---

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : 0.00 zł

**Słownie: zero i 00/100 zł**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
Październik 2021 r.

Data zatwierdzenia

### 3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.

#### 3.1 Instalacja klimatyzacji.

W pomieszczeniu serwerowni Urzędu Miasta Kalisza na parterze budynku zaprojektowano układ klimatyzacji split. W pomieszczeniu zaprojektowano 2 klimatyzatory ściennie o mocy chłodniczej 7,1 kW każdy.

Jednostki zewnętrzne zamontować na ścianie zewnętrznej budynku, nad oknem, w miejscach pokazanych na rzucie parteru. Jednostki muszą charakteryzować się możliwością pracy przy temperaturach zewnętrznych min. -15oC, SEER min. 6,8, klasa energetyczna przy chłodzeniu A++.

Moc jednostek wewnętrznych dostosowano do zysków ciepła w pomieszczeniu. Rurociągi freonowe w budynku montować w izolacji i prowadzić pod stropem parteru.

Odprowadzenie skroplin z projektowanych klimatyzatorów projektuje się z rur PP o połączeniach klejonych. Przewody skroplin prowadzić ze spadkiem 1% i wyprowadzić do pionu kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniu WC.

#### 4. Wytyczne wykonawcze

Przewody instalacji freonowej wykonane będą z rur miedzianych lutowanych przeznaczonych do instalacji chłodniczych. Przewody freonowe wykonać z miedzi łączonej na lut twardy. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa.

W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej. Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70oC) grubości 13 mm. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów. Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach. Agregat skraplający posadzić na konstrukcjach wsporczych, które należy przytwierdzić do podłoża. Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta.

Instalacje i podłączenia wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami. Z racji braku w najbliższym otoczeniu pionu kanalizacyjnego, skropliny z jednostki wewnętrznej odprowadzić na zewnątrz budynku.

Poziome przewody prowadzone będą pod stropem. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić, co najmniej 3 cm.

Przewody poziome prowadzone w kanałach i po ścianach, na lub pod stropami po-winny spoczywać na podporach ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20 mm - 1,30 m

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną tj. przewodu poziomego przez ścianę, należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Przewody łączyć przez lutowanie.

Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur PP łączonych za pomocą klejenia.

Wszystkie urządzenia, kanały i konstrukcje wsporcze należy objąć połączeniami wyrównawczymi. Pomiar skuteczności ww. połączeń należy wykonać w ramach pomiarów elektrycznych.

Prace instalacyjne powinny być prowadzone przez wykwalifikowane ekipy wykonawcze posiadające udokumentowane doświadczenie w technologiach, które zostały zaprojektowane w niniejszym opracowaniu. Prowadzenie prac powinno przebiegać pod stałym nadzorem kierownika budowy robót instalacyjnych, posiadającego odpowiednie uprawnienia zawodowe.

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	V	RAZEM
	Kosztorys				0.00	0.00	0.00	0.00

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1</b>		<b>Instalacja klimatyzacji i wentylacji</b>			
1	kalkulacja d.1 własna	Dostawa i montaż urządzenia klimatyzacyjnego - jedn. wewnętrznej o mocy chłodniczej 7,1 kW	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
2	kalkulacja d.1 własna	Dostawa i montaż urządzenia klimatyzacyjnego - jedn. zewnętrzna do klimatyzatora ściennego o mocy 7,1 kW	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
3	KNNR 4 d.1 0405-01	Rurociągi miedziane o śr. zewnętrznej 6,35mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		13	m	13.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
4	KNNR 4 d.1 0405-02	Rurociągi miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		13	m	13.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
5	KNZ 15 21- d.1 01	Izolacja rurociągów izolacją z kauczuku typ "CLIMAFLEX" gr. 5 mm dla ruroc. o śr. 6 mm	m		
		13	m	13.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
6	KNZ 15 21- d.1 01	Izolacja rurociągów izolacją z kauczuku typ "CLIMAFLEX" gr. 5 mm dla ruroc. o śr. 12 mm	m		
		13	m	13.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
7	KNNR 4 d.1 0111-02	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 16 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych	m		
		8	m	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
8	KNR 4-01 d.1 0333-10	Przebiecie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
9	KNR 4-01 d.1 0323-04	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. ponad 1 ceg.	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
10	KNR-W 4-01 d.1 1202-04	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi w kolorze jasnym ścian w pomieszczeniach o powierzchni podłogi ponad 5 m2	m <sup>2</sup>		
		1	m <sup>2</sup>	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
11	KNR 7-24 d.1 0516-02 analogia	Uruchomienie instalacji klimatyzacji - serwis	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	95.4678	0.00	0.00
2.	roboty instalacji sanitarnych (WP)	r-g	34.3800	0.00	0.00
				<b>RAZEM</b>	

Słownie: zero i 00/100 zł

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa	Do- staw- ca	Ce- na do- staw- cy	Ra- bat ma- ksy- ma- lny	Ra- bat za- sto- so- wa- ny
1.	jednostka wewnętrzna ścienna o mocy 7,1 kW	szt	2.0000		2.0000	0.00	0.00					
2.	pilot przewodowy	szt	2.0000		2.0000	0.00	0.00					
3.	adapter do pilota przewodowego	szt	2.0000		2.0000	0.00	0.00					
4.	Agregat zewnętrzny	szt	2.0000		2.0000	0.00	0.00					
5.	farby emulsyjne, wszystkie kolory	kg	0.0280		0.0280	0.00	0.00		ICB_ SRED NIE			
6.	piasek do zapraw	m <sup>3</sup>	0.0200		0.0200	0.00	0.00					
7.	cement portlandzki 35 bez dodatków	kg	3.9800		3.9800	0.00	0.00					
8.	wapno suchogaszzone	kg	2.2200		2.2200	0.00	0.00					
9.	gips budowlany	kg	0.0040		0.0040	0.00	0.00		ICB_ SRED NIE			
10.	cegła budowlana pełna	szt	8.0000		8.0000	0.00	0.00					
11.	woda z rurociągu	m <sup>3</sup>	0.0100		0.0100	0.00	0.00					
12.	rury miedziane o śr. zewnętrznej 6,35 mm	m	13.5200		13.5200	0.00	0.00					
13.	rury miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm	m	13.5200		13.5200	0.00	0.00					
14.	kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 6,35 mm	szt	8.8400		8.8400	0.00	0.00					
15.	kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm	szt	8.8400		8.8400	0.00	0.00					
16.	Rura PP-R 2,0 MPa fi 16 mm	m	8.6400		8.6400	0.00	0.00					
17.	Kształtki z PP - mijanka z polipropyle- nu PP-R - fi 25 mm	szt	7.2000		7.2000	0.00	0.00		ASP			
18.	Uchwyt do rurociąg.fi 10-15mm	szt	24.7000		24.7000	0.00	0.00					
19.	Uchwyt do rurociąg.fi 16-25mm	szt	10.0000		10.0000	0.00	0.00					
20.	plyty gumowe bez przekładek, o gru- bości 5mm	kg	1.7600		1.7600	0.00	0.00					
21.	otulina typ "CLIMAFLEX" z kauczuku z nacięciem o śr. 6 mm/5 mm grub.	m	13.2600		13.2600	0.00	0.00					
22.	otulina typ "CLIMAFLEX" z kauczuku z nacięciem o śr. 12 mm/5 mm grub.	m	13.2600		13.2600	0.00	0.00					
23.	taśma klejąca dł. 30 m "CLIMAFLEX"	szt	1.0582		1.0582	0.00	0.00					
24.	taśma izolacyjna PE dł. 10 m szer. 55 mm'	szt	0.3120		0.3120	0.00	0.00					
25.	klipsy'	szt	10.4000		10.4000	0.00	0.00					
26.	materiały pomocnicze	zł					-0.00					
<b>RAZEM</b>												

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t	m-g	0.0800	0.00	0.00
2.	samochód dostawczy'	m-g	1.6000	0.00	0.00
3.	samochód skrzyniowy do 5 t'	m-g	0.3380	0.00	0.00
4.	betoniarka wolnospadowa elektryczna	m-g	0.0400	0.00	0.00
				<b>RAZEM</b>	

Słownie: zero i 00/100 zł