

PROJEKT WYKONAWCZY

Etap - Split

Temat:

**Projekt instalacji klimatyzacji dla planowanej dostawy wraz
z montażem klimatyzacji w pomieszczeniach budynku
Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Czeladzi przy ul. 17 Lipca 27**

Adres budowy:

**Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej
ul. 17 lipca 27
Czeladź**

Inwestor:

**Miasto Czeladź
Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej
ul. 17 lipca 27
Czeladź**

Branża:

SANITARNA

Numer projektu:

0111/2018

Projektant:



SanitCAD Marcin Widerski Piotr Miśkiewicz s.c.

ul. Sądowa 5a, 43-600 Jaworzno

tel. 784 569 147, 606 786 807

mail: biuro@sanitcad.pl

Zespół projektowy:

Projektował:

Piotr Henc

nr. upr. SLK/2544/PWOS/09

I.	SPIS RYSUNKÓW	3
II.	OPIS TECHNICZNY	4
1.	USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	4
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
3.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	4
4.	INSTALACJA KLIMATYZACJI	5
4.1.	<i>Instalacja Klimatyzacji</i>	<i>5</i>
4.2.	<i>Przewody instalacji freonowej</i>	<i>8</i>
4.3.	<i>Przewody instalacji skroplinowej</i>	<i>8</i>
	WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU	9
4.4.	<i>Próby i odbiory techniczne</i>	<i>9</i>
4.5.	<i>Bezpieczeństwo pożarowe</i>	<i>9</i>
4.6.	<i>Wytyczne bhp</i>	<i>9</i>
4.7.	<i>Wytyczne międzybranżowe</i>	<i>9</i>
4.8.	<i>Uwagi końcowe</i>	<i>10</i>
III.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	11

I. SPIS RYSUNKÓW

<i>L.p.</i>	<i>nr rys.</i>	<i>Nazwa rysunku</i>	<i>Skala</i>
1	IS-01	Instalacja klimatyzacji – Rzut Piętra I	1:100
2	IS-02	Instalacja klimatyzacji – Rzut Dachy	1:100

II. OPIS TECHNICZNY

1. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

Projekt opracowano odpowiednio do obowiązujących uzgodnień i warunków realizacji aktualnych w dniu oddania projektu Zamawiającemu. Realizacja projektu po upływie 24 miesięcy od daty przekazania opracowania Zamawiającemu, wymagać będzie aktualizacji przyjętych w projekcie uzgodnień i dostosowania rozwiązań projektowych do wymagań aktualnych Polskich Norm i innych przepisów, oraz do aktualnych warunków wykonawstwa i dostaw.

Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu służy.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawa i materiały służące do opracowania:

- Podkłady architektoniczne przekazane przez Zamawiającego
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. nr 207/2003, poz. 2016 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002 poz. 690 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- Przepisy szczegółowe i Normy Polskie odnoszące się do zakresu opracowania.
- Normy i przepisy ogólne dotyczące instalacji wentylacji i klimatyzacji

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy instalacji klimatyzacji dla planowanej dostawy wraz z montażem klimatyzacji w pomieszczeniach budynku Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Czeladzi przy ul. 17 lipca 27.

Niezbędne instalacje do wykonania w ramach instalacji:

- instalacje elektryczne
- konstrukcja pod urządzenia klimatyzacyjne oraz przewody klimatyzacyjne

4. INSTALACJA KLIMATYZACJI

4.1. INSTALACJA KLIMATYZACJI

Zadaniem układów klimatyzacji dedykowanych do poszczególnych pomieszczeń, jest usunięcie powstających w pomieszczeniu zysków ciepła. W obiekcie przewidziano zastosowanie układy klimatyzacji typu Split (przystosowane do pracy całorocznej). Jednostki zewnętrzne poszczególnych układów klimatyzacji montowane będą na dachu – dokładna lokalizacja wskazana w części rysunkowej na systemowych rozwiązaniach od producenta wraz z wibro-izolatorami. Jednostki zewnętrzne klimatyzacji należy montować na konstrukcji wsporczej zachowując odległości w celu zapewnienia przepływu powietrza między jednostkami, zgodnie z instrukcjami DTR urządzenia. Do wykonania instalacji freonowej powinny być użyte rury miedziane izolowane typowa otuliną kauczukową o gr. 9mm. Jednostki wewnętrzne zamontowane na ścianie w przypadku jednostek ściennych, powinny zostać zamontowane na wysokości min 2,5m ponad poziomem posadzki. Jednostki wewnętrzne zostaną wyposażone w pompki skroplin.

Klimatyzatory zostaną wyposażone w regulatory naścienne umożliwiające indywidualne programowanie temperatury w pomieszczeniu w zależności od potrzeb użytkownika oraz warunków zewnętrznych.

Urządzenia należy montować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem oraz zgodnie z wytycznymi producenta.

I. Przewidziano następujący podział pod względem pomieszczeń ogólnych budynku na układy klimatyzacji:

Układ	Kondygnacja	Nr. Pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Qch
				-
KL1	I Piętro	P.13	Pom. Biurowe	2,2
KL2	I Piętro	P.14	Pom. Biurowe	2,2
KL3	I Piętro	P.15A	Pom. Biurowe	1,8
KL4	I Piętro	P.15B	Kasa	1,1
KL5	I Piętro	P.15	Pom. Biurowe	2,2
KL6	I Piętro	P.16	Pom. Biurowe	2,1
KL7	I Piętro	P.22	Pom. Biurowe	1,5

Jednostki systemów Split:

Jednostka wewnętrzna ścienna o wydajności chłodniczej 2,2kW:

- model jednostki wewnętrznej ścienny
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 2,5 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 3,2 kW,
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 870x230x290mm
- trzystopniowa regulacja wypływu powietrza (regulacja wentylatora trzybiegowa)
- poziom głośności na najwyższym biegu nie więcej niż 36 dB(A)
- maksymalny wydatek powietrza 594 m³/h
- jednostka sterowana przez sterownik przewodowy

Jednostka wewnętrzna ścienna o wydajności chłodniczej 2,1kW:

- model jednostki wewnętrznej ścienny
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 2,5 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 3,2 kW,
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 870x230x290mm
- trzystopniowa regulacja wypływu powietrza (regulacja wentylatora trzybiegowa)
- poziom głośności na najwyższym biegu nie więcej niż 36 dB(A)
- maksymalny wydatek powietrza 594 m³/h
- jednostka sterowana przez sterownik przewodowy

Jednostka wewnętrzna ścienna o wydajności chłodniczej 1,8kW:

- model jednostki wewnętrznej ścienny
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 2,0 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 2,7 kW,
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 870x230x290mm
- trzystopniowa regulacja wypływu powietrza (regulacja wentylatora trzybiegowa)
- poziom głośności na najwyższym biegu nie więcej niż 36 dB(A)
- maksymalny wydatek powietrza 558 m³/h
- jednostka sterowana przez sterownik przewodowy

Jednostka wewnętrzna ścienna o wydajności chłodniczej 1,5kW:

- model jednostki wewnętrznej ścienny
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 2,0 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 2,7 kW,
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 870x230x290mm
- trzystopniowa regulacja wypływu powietrza (regulacja wentylatora trzybiegowa)
- poziom głośności na najwyższym biegu nie więcej niż 36 dB(A)
- maksymalny wydatek powietrza 558 m³/h
- jednostka sterowana przez sterownik przewodowy

Jednostka wewnętrzna ścienna o wydajności chłodniczej 1,1kW:

- model jednostki wewnętrznej ścienny
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 2,0 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi 2,7 kW,
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 870x230x290mm
- trzystopniowa regulacja wypływu powietrza (regulacja wentylatora trzybiegowa)
- poziom głośności na najwyższym biegu nie więcej niż 36 dB(A)
- maksymalny wydatek powietrza 558 m³/h
- jednostka sterowana przez sterownik przewodowy

Charakterystyka zastosowanych jednostek zewnętrznych.

Jednostka zewnętrzna układu Split o mocy $Q_{ch}=2,2$ kW

- praca na czynniku chłodniczym R410A
- nominalna moc chłodnicza układu VRF $Q_{ch}=2,5$ kW
- nominalna moc grzewcza układu VRF $Q_g=3,2$ kW
- Pobór mocy dla chłodzenia nie większy niż 0,62 kW
- Pobór mocy dla grzania nie większy niż 0,80 kW
- Wskaźnik SEER nie gorszy niż 7,8
- Wskaźnik SCOP nie gorszy niż 4,6
- poziom hałasu nie większy niż 58 dB(A)
- sprężarka inwerterowa
- zasilanie: 230 V

Jednostka zewnętrzna układu Split o mocy $Q_{ch}=2,1$ kW

- praca na czynniku chłodniczym R410A
- nominalna moc chłodnicza układu VRF $Q_{ch}=2,5$ kW
- nominalna moc grzewcza układu VRF $Q_g=3,2$ kW
- Pobór mocy dla chłodzenia nie większy niż 0,62 kW
- Pobór mocy dla grzania nie większy niż 0,80 kW
- Wskaźnik SEER nie gorszy niż 7,8
- Wskaźnik SCOP nie gorszy niż 4,6
- poziom hałasu nie większy niż 58 dB(A)
- sprężarka inwerterowa
- zasilanie: 230 V

Jednostka zewnętrzna układu Split o mocy $Q_{ch}=1,8$ kW

- praca na czynniku chłodniczym R410A
- nominalna moc chłodnicza układu VRF $Q_{ch}=2,0$ kW
- nominalna moc grzewcza układu VRF $Q_g=2,7$ kW
- Pobór mocy dla chłodzenia nie większy niż 0,44 kW
- Pobór mocy dla grzania nie większy niż 0,62 kW
- Wskaźnik SEER nie gorszy niż 7,8
- Wskaźnik SCOP nie gorszy niż 4,6
- poziom hałasu nie większy niż 57 dB(A)
- sprężarka inwerterowa
- zasilanie: 230 V

Jednostka zewnętrzna układu Split o mocy $Q_{ch}=1,5$ kW

- praca na czynniku chłodniczym R410A
- nominalna moc chłodnicza układu VRF $Q_{ch}=2,0$ kW
- nominalna moc grzewcza układu VRF $Q_g=2,7$ kW
- Pobór mocy dla chłodzenia nie większy niż 0,44 kW
- Pobór mocy dla grzania nie większy niż 0,62 kW
- Wskaźnik SEER nie gorszy niż 7,8
- Wskaźnik SCOP nie gorszy niż 4,6
- poziom hałasu nie większy niż 57 dB(A)
- sprężarka inwerterowa
- zasilanie: 230 V

Jednostka zewnętrzna układu Split o mocy $Q_{ch}=1,1$ kW

- praca na czynniku chłodniczym R410A
- nominalna moc chłodnicza układu VRF $Q_{ch}=2,0$ kW

- nominalna moc grzewcza układu VRF $Q_g=2,7$ kW
- Pobór mocy dla chłodzenia nie większy niż 0,44 kW
- Pobór mocy dla grzania nie większy niż 0,62 kW
- Wskaźnik SEER nie gorszy niż 7,8
- Wskaźnik SCOP nie gorszy niż 4,6
- poziom hałasu nie większy niż 57 dB(A)
- sprężarka inwerterowa
- zasilanie: 230 V

4.2. PRZEWODY INSTALACJI FREONOWEJ

Czynnik chłodniczy (R410A) prowadzi się przewodami miedzianymi łączonymi na lut twardy.

Przewody prowadzić w korytkach instalacyjnych.

Uchwyty podtrzymujące przewody chłodnicze nie powinny bezpośrednio obejmować przewodu, powinny mieć wkładki gumowe lub przewód owinąć taśmą zapobiegającą ocieraniu się.

Przewody miedziane izolować otuliną z pianki kauczukowej zabezpieczającą przed kondensacją pary wodnej. Dodatkowo przewody miedziane wraz z przewodem elektrycznym owinąć termoizolacyjną taśmą wykończeniową od dołu do góry.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy uszczelnić ognioochronną elastyczną masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej EI120 dla rur niepalnych, zgodnie z zasadami opisanymi w aprobacie technicznej materiału.

Przejścia przewodów instalacji przez stropy, ściany i dylatacje budynku poprowadzić w rurach ochronnych wypełnionych silikonem.

Rurociągi instalacji klimatyzacji prowadzone na zewnątrz po powierzchni dachu należy dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

Całość systemu chłodzenia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

4.3. PRZEWODY INSTALACJI SKROPLINOWEJ

Przewody odprowadzające skropliny z klimatyzatorów freonowych należy wykonać z rur polipropylenowych.

Przewody skroplin należy włączać do instalacji kanalizacji poprzez trójnik na pionach instalacji kanalizacji sanitarnej lub przy umywalkach - poprzez naczynie na skropliny z zasyfonowaniem i blokadą antyzapachową.

Przewody odprowadzenia skroplin należy izolować otuliną na bazie kauczuku syntetycznego. Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów będzie odbywało się grawitacyjnie bądź za pomocą pompki skroplin.

Odprowadzenie skroplin z jednostek usytuowanych na dachu będzie odbywało się grawitacyjnie do wpustów dachowych kanalizacji deszczowej.

WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU.

4.4. PRÓBY I ODBIORY TECHNICZNE

Próby i odbiory techniczne należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” – COBRTI Instal, zeszyt 1-12
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń

4.5. BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

- „przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów (Dz. U. Nr 75, §234, ust. 1)”
- „przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, nie wymienionych w §234ust. 1, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów (Dz. U. Nr 75, §234, ust. 3)”
- wszystkie produkty powinny posiadać certyfikaty lub deklaracje zgodności dopuszczające do stosowania ich w budownictwie

4.6. WYTYCZNE BHP

- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie
- montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP
- wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP

4.7. WYTYCZNE MIĘDZYBRANŻOWE

Wytyczne konstrukcyjne

- wykonać konstrukcję wsporczą pod urządzenia klimatyzacyjne: jednostki zewnętrzne układów SPLIT
- wykonać przebicia w przegrodach na przejścia instalacji klimatyzacji

Wytyczne elektryczne

- wykonać zasilanie urządzeń klimatyzacji
- Należy wykonać podłączenia do instalacji elektrycznej dla wszystkich urządzeń klimatyzacyjnych,
- Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Wszystkie urządzenia - odbiorniki prądu powinny być skutecznie uziemione i zerowane, podłączenia do wszystkich instalacji uziemiających należy wykonać w sposób spełniający wymogi wszystkich norm technicznych oraz regulacji prawnych i wytycznych Inwestora,
- Wszelkie tablice sterujące, panele oraz podobne urządzenia związane z jakąkolwiek częścią prac technicznych powinny być uprzednio podłączone, sprawdzone oraz gotowe do użycia,
- Należy umożliwić odłączenie zasilania elektrycznego urządzenia klimatyzacyjnego w przypadku przekroczenia dopuszczalnego poziomu skroplin w tacy ociekowej klimatyzatora (pompy skroplin klimatyzatorów będą wyposażone w przełącznik umożliwiający awaryjne wyłączenie),

4.8. UWAGI KOŃCOWE

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” – COBRTI Instal, zeszyt 1-12
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami
- Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, PPOŻ
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń
- Obowiązującymi przepisami i normami

III. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

INSTALACJA KLIMATYZACJI

KLIMATYZACJA POM.13

L.p.	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
1	Jednostka zewnętrzna Qch=2,2kW typ SRC25ZS-S		1	szt
2	Jednostka wewnętrzna Qch=2,2Kw typ SRK25ZS-S		1	szt
3	Rura chłodnicza w izolacji 6.35	6.35	10	m
3	Rura chłodnicza w izolacji 9.52	9.52	10	m

KLIMATYZACJA POM.14

L.p.	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
1	Jednostka zewnętrzna Qch=2,2kW typ SRC25ZS-S		1	szt
2	Jednostka wewnętrzna Qch=2,2Kw typ SRK25ZS-S		1	szt
3	Rura chłodnicza w izolacji 6.35	6.35	6	m
3	Rura chłodnicza w izolacji 9.52	9.52	6	m

KLIMATYZACJA POM.15A

L.p.	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
1	Jednostka zewnętrzna Qch=1,8kW typ SRC20ZS-S		1	szt
2	Jednostka wewnętrzna Qch=1,8kW SRK20ZS-S		1	szt
3	Rura chłodnicza w izolacji 6.35	6.35	11	m
3	Rura chłodnicza w izolacji 9.52	9.52	11	m

KLIMATYZACJA POM.15B

L.p.	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
1	Jednostka zewnętrzna Qch=1,1kW typ SRC20ZS-S		1	szt
2	Jednostka wewnętrzna Qch=1,1kW SRK20ZS-S		1	szt
3	Rura chłodnicza w izolacji 6.35	6.35	10	m
3	Rura chłodnicza w izolacji 9.52	9.52	10	m

KLIMATYZACJA POM.15

L.p.	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
1	Jednostka zewnętrzna Qch=2,2kW typ SRC25ZS-S		1	szt
2	Jednostka wewnętrzna Qch=2,2Kw typ SRK25ZS-S		1	szt
3	Rura chłodnicza w izolacji 6.35	6.35	15	m
3	Rura chłodnicza w izolacji 9.52	9.52	15	m

KLIMATYZACJA POM.16

L.p.	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
1	Jednostka zewnętrzna Qch=2,2kW typ SRC25ZS-S		1	szt
2	Jednostka wewnętrzna Qch=2,2Kw typ SRK25ZS-S		1	szt
3	Rura chłodnicza w izolacji 6.35	6.35	19	m
3	Rura chłodnicza w izolacji 9.52	9.52	19	m

KLIMATYZACJA POM.22

L.p.	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
1	Jednostka zewnętrzna Qch=1,5kW typ SRC20ZS-S		1	szt
2	Jednostka wewnętrzna Qch=1,5kW SRK20ZS-S		1	szt
3	Rura chłodnicza w izolacji 6.35	6.35	20	m
3	Rura chłodnicza w izolacji 9.52	9.52	20	m

INSTALACJA SKROPLIN

L.p.	Produkt	Ilość	Jednostka
Rury PE			
1	Rura PE Ø25	32	m
Akcesoria			
3	Syfon do skroplin, przepływ 0,15 l/s, PP/ABS, przyłącze fi 25 mm, zasyfonowanie 60 mm słupa wody z blokadą antyzapachową.	1	szt.
5	Zawór napowietrzający fi 25	1	szt.
7	Pompka skroplin, 18W, przepływ 12l/h, max. wysok. podnoszenia 10m, max. wysokość ssania 2m.	7	szt.