



WYTWÓRNIĄ PROJEKTÓW SANITARNYCH
ANGELA CHMIELEWSKA
ul. Księcia Bernarda 6/7
58-100 Świdnica

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJE SANITARNE

STRONA TYTUŁOWA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Projekt systemu klimatyzacji w budynku Powiatowego Centrum Pomocy Rodzinie w Dzierżoniowie

INWESTOR

Powiat Dzierżoniowski, Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie i Ochrony Zdrowia w Dzierżoniowie ul. Piastowska 1, 58-200 Dzierżoniów

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

ul. Piastowska 1, 58-200 Dzierżoniów

IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

Województwo dolnośląskie, powiat dzierżoniowski, gmina Dzierżoniów, obręb Centrum
Identyfikator działki: 020202_1.0004.60/10

DATA OPRACOWANIA

18.05.2026 r.

BRANŻA SANITARNA

PROJEKTANT mgr inż. Angela Chmielewska
uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń
nr upr. DOŚ/0315/PBS/24

PODPIS

PROJEKT TECHNICZNY - SPIS TREŚCI:

Spis załączników	3
I. Część opisowa	4
1. Podstawa opracowania	4
2. Przedmiot opracowania	4
3. Zakres opracowania	4
4. Klimatyzacja	4
4.1. Parametry powietrza	5
4.2. Zapotrzebowanie na chłód	5
4.3. Urządzenia	6
4.3.1. Jednostki zewnętrzne	7
4.3.1.1. VRF1	7
4.3.1.2. VRF2	7
4.3.2. Jednostki wewnętrzne	7
4.3.2.1. KLIM_1	7
4.3.2.2. KLIM_2	8
4.3.2.3. KLIM_3	8
4.3.2.4. KLIM_4	8
4.3.2.5. KLIM_5	9
4.4. Zestawienie urządzeń:	9
4.5. Przewody	10
4.6. Skropliny	10
4.7. Próba szczelności	10
5. Wytyczne branżowe	11
6. Uwagi końcowe	11

Spis rysunków

Lp.	Nazwa dokumentu	Skala	Strona
IS-1	Instalacja klimatyzacji – rzut kondygnacji +3	1:100	14
IS-2	Instalacja klimatyzacji – rzut kondygnacji +4 i dachu	1:100	15
IS-3	Schemat instalacji klimatyzacji – układ VRF 1	1:–	16
IS-4	Schemat instalacji klimatyzacji – układ VRF 2	1:–	17
IS-5	Instalacja skroplin – rzut kondygnacji +3	1:100	18

Spis załączników

Lp.	Nazwa dokumentu	
1	Schemat ideowy zasilania VRF 1	20
2	Schemat ideowy zasilania VRF 2	21

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania

- [1] Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tj. Dz.U. 2022 poz. 1679)
- [2] Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zmian.)
- [3] Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2026 r. poz. 524)
- [4] Ustalenia z inwestorem
- [5] Polskie Normy, PN-EN12056-2:2002, PN-B 03430;
- [6] PN-EN ISO 6946 – Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła. Metoda obliczania.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny systemu klimatyzacji dla siedziby Powiatowego Centrum Pomocy Rodzinie i Ochrony Zdrowia w Dzierżoniowie przy ul. Piastowskiej 1, III piętro, w zakresie branży sanitarnej, obejmujący w szczególności:

- dobór oraz rozmieszczenie jednostek klimatyzacyjnych,
- instalację freonową systemu VRF,
- instalację odprowadzenia skroplin,
- dobór mocy chłodniczej dla projektowanych pomieszczeń,
- wytyczne branżowe dla instalacji elektrycznych w zakresie zasilania urządzeń,
- wytyczne montażowe oraz koordynację branżową,
- niezbędne roboty towarzyszące związane z wykonaniem instalacji.

3. Zakres opracowania

W celu zapewnienia wymaganych warunków temperaturowych w pomieszczeniach zaprojektowano instalację klimatyzacji komfortu w oparciu o system VRF z możliwością indywidualnego sterowania temperaturą w poszczególnych pomieszczeniach.

Projektowany układ obejmuje jednostki wewnętrzne oraz jednostki zewnętrzne wraz z instalacją freonową i instalacją odprowadzenia skroplin.

Zaprojektowano instalację odprowadzenia skroplin z jednostek klimatyzacyjnych, odprowadzaną grawitacyjnie do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Projekt określa również zapotrzebowanie na moc elektryczną niezbędną do zasilania projektowanych urządzeń klimatyzacyjnych oraz stanowi wytyczne dla branży elektrycznej w zakresie zasilania systemu klimatyzacji.

Opracowanie obejmuje również wytyczne montażowe, koordynację branżową oraz niezbędne roboty towarzyszące związane z wykonaniem instalacji klimatyzacji, zgodnie z zakresem opracowania.

4. Klimatyzacja

Instalację klimatyzacji projektuje się w celu poprawy komfortu pracy użytkowników pomieszczeń III piętra w okresie podwyższonych temperatur zewnętrznych.

Zaprojektowano instalację klimatyzacji bezpośredniego odparowania ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego typu VRF, w wersji pompy ciepła, pracującą na czynniku chłodniczym R410A. Układ klimatyzacji podzielono na dwa niezależne systemy VRF, obejmujące jednostki zewnętrzne chłodzone powietrzem oraz jednostki wewnętrzne ściennie, połączone instalacją freonową oraz przewodami komunikacyjnymi.

System VRF umożliwia indywidualne sterowanie temperaturą w poszczególnych pomieszczeniach. Zaprojektowane rozwiązanie umożliwia również dogrzewanie pomieszczeń w okresach przejściowych, w zależności od potrzeb użytkowników.

Jednostki wewnętrzne dobrano jako klimatyzatory ściennie o mocach dostosowanych do obliczeniowego zapotrzebowania na chłód poszczególnych pomieszczeń. Jednostki zewnętrzne należy posadowić na dachu budynku, na systemowej podkonstrukcji wsporczej dostosowanej do rodzaju pokrycia dachowego oraz ciężaru urządzeń.

System klimatyzacji dobrano w oparciu o urządzenia spełniające wymagania projektowe oraz parametry techniczne określone w dokumentacji. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych, pod warunkiem zachowania wymaganych parametrów technicznych, wydajności chłodniczych i grzewczych, długości instalacji, średnic rurociągów, ilości czynnika chłodniczego, wymagań montażowych oraz parametrów zasilania elektrycznego. W przypadku zmiany dobranych urządzeń, parametrów pracy lub producenta należy wykonać ponowne przeliczenie instalacji. Wszelkie zmiany w stosunku do dokumentacji wymagają weryfikacji projektowej i odbywają się na odpowiedzialność wykonawcy/dostawcy urządzeń.

Układ VRF powinien zapewniać możliwość pracy systemu od pojedynczej pracującej jednostki wewnętrznej.

4.1. Parametry powietrza

Parametry powietrza zewnętrznego:

- temperatura zewnętrzna LATO $t_z = +35\text{ }^{\circ}\text{C}$
- temperatura wewnętrzna LATO $t_w = +24\text{ }^{\circ}\text{C}$
- temperatura zewnętrzna ZIMA $t_z = -18\text{ }^{\circ}\text{C}$
- temperatura wewnętrzna ZIMA $t_w = +20\text{ }^{\circ}\text{C}$

4.2. Zapotrzebowanie na chłód

Dobór wydajności chłodniczej urządzeń wykonano na podstawie obliczeniowego zapotrzebowania na chłód dla poszczególnych pomieszczeń, z uwzględnieniem warunków użytkowania pomieszczeń oraz optymalizacji pracy projektowanego systemu klimatyzacji.

Zapotrzebowanie na moc chłodniczą oraz dobór urządzeń dla poszczególnych pomieszczeń przedstawiono w zestawieniu poniżej.

Lp.	Nr pom.	Nazwa pom.	Pow.	Wys.	Kub.	Ilość osób	Nr syst.	Nazwa jednostki wewn.	Wydajność nominalna (chłodzenie)				Wymiary	Poziom ciśn. akust.
									Qchl, kW rzecz.	Qgrz kW rzecz.	Qchl, kW nom.	Qgrz kW nom.		
-	-	-	m2	m	m3	-	-	-						dB(A)chl.
1	-	Sekretariat	18,8	3	56,40	1	VRF1	KLIM_5	3,02	2,03	3,60	4	290 x 870 x 230	38
2	414	Biuro	22,83	3	68,49	3	VRF1	KLIM_4	3,81	2,56	4,50	5	290 x 870 x 230	41
3	413	Biuro	19,33	3	57,99	2	VRF1	KLIM_5	3,02	2,03	3,60	4	290 x 870 x 230	38
4	412	Biuro	24,57	3	73,71	3	VRF1	KLIM_4	3,81	2,56	4,50	5	290 x 870 x 230	41
5	409	Biuro	11,4	3	34,20	2	VRF1	KLIM_1	1,90	1,31	2,20	2,5	290 x 870 x 230	36
6	-	Wc personel	10,67	3	32,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	Pom. Porządkowe	3,83	3	11,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	Wc	11,4	3	34,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	P. Socjal.	10,09	3	30,27	2	VRF2	KLIM_1	1,70	1,13	2,20	2,5	290 x 870 x 230	32
10	401	Pom. Porządkowe	2,09	3	6,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	402	Biuro	16,76	3	50,28	2	VRF2	KLIM_3	2,76	1,83	3,60	4	290 x 870 x 230	33
12	403B	Biuro	23,98	3	71,94	2	VRF2	KLIM_4	4,16	2,81	4,50	5	290 x 870 x 230	41
13	403A	Biuro	17,66	3	52,98	0	VRF2	KLIM_2	2,65	1,84	2,80	3,2	290 x 870 x 230	36
14	403	Biuro	35,64	3	106,92	3	VRF2	KLIM_3	5,52	3,80	5,60	6,3	290 x 870 x 230	43
15	404	Biuro	11,30	3	33,90	2	VRF2	KLIM_1	2,08	1,43	2,20	2,5	290 x 870 x 230	36
16	404A	Gab. Badań Lekarskich	12,20	3	36,60	2	VRF2	KLIM_1	2,08	1,43	2,20	2,5	290 x 870 x 230	36

17	405A	Gab. Badań Lekarskich	12,15	3	36,45	2	VRF2	KLIM_1	2,08	1,43	2,20	2,5	290 x 870 x 230	36
18	405	Biuro	10,70	3	32,10	2	VRF2	KLIM_1	2,08	1,43	2,20	2,5	290 x 870 x 230	36
19	411B	Serwerownia	11,45	3	34,35	3	VRF2	KLIM_1	2,08	1,43	2,20	2,5	290 x 870 x 230	36
20	411A	Biuro	24,15	3	72,45	3	VRF1	KLIM_4	3,81	2,56	4,50	5	290 x 870 x 230	41
21	411	Biuro	30,45	3	91,35	3	VRF1	KLIM_5	4,74	3,24	5,60	6,3	290 x 870 x 230	41
22	415	Dyrektor	13,8	3	41,40	2	VRF1	KLIM_2	2,43	1,67	2,80	3,2	290 x 870 x 230	36
23	416	Biuro	14,94	3	44,82	2	VRF1	KLIM_2	2,48	1,72	2,80	3,2	290 x 870 x 230	36
24	416A	Biuro	11,68	3	11,68	3	VRF1	KLIM_1	1,90	1,31	2,20	2,5	290 x 870 x 230	36
25	417	Biuro	12,26	3	12,26	3	VRF1	KLIM_1	1,90	1,31	2,20	2,5	290 x 870 x 230	36

Zasilanie wszystkich jednostek wewnętrznych 1 faza, 220-240V, 50Hz

Dane techniczne zaprojektowanej jednostki zewnętrznej

JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE									
Nr systemu	Rodzaj jednostki wewnętrznej			Pobór mocy		Wymiary	Moc akust.	Zasilanie	Czynnik
-	Ozn.	Qchł nom. kW	Qgrz nom. kW	Chł, kW	grz.k kW	mm	dB	Hz/V/~	-
1	VRF1	33,5	37,5	10,68	8,44	1675x1080x480	60/62	3fazy, 380-415V / 50Hz	R410A
2	VRF2	28,0	31,5	7,90	6,53	1675x1080x480	58/59	3fazy, 380-415V / 50Hz	R410A

Uwaga. Przedstawione w dokumentacji parametry urządzeń, w tym m.in. pobór mocy, wymiary, masa oraz parametry zasilania, mają charakter przykładowy i referencyjny. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych o innych parametrach technicznych, pod warunkiem zachowania wymaganych wydajności chłodniczych i grzewczych oraz spełnienia założeń projektowych dla poszczególnych pomieszczeń.

Wszelkie zmiany materiałowe, zamiana urządzeń, zmiany tras instalacji, lokalizacji urządzeń lub inne odstępstwa od dokumentacji projektowej wymagają wcześniejszej akceptacji projektanta. Wprowadzenie zmian bez uzgodnienia odbywa się na wyłączną odpowiedzialność wykonawcy i inwestora oraz nie może stanowić podstawy do roszczeń wobec projektanta dotyczących prawidłowości działania instalacji, parametrów pracy urządzeń ani zgodności rozwiązania z założeniami projektowymi.

4.3. Urządzenia

Wszystkie jednostki systemu klimatyzacji powinny stanowić kompletny, kompatybilny system jednego producenta oraz jednej serii produktowej. Niedopuszczalne jest łączenie urządzeń różnych producentów, różnych systemów, serii, typów lub wersji rozwojowych, mogących powodować brak kompatybilności systemu, nieprawidłową pracę instalacji lub utratę parametrów projektowych.

4.3.1. Jednostki zewnętrzne

4.3.1.1. VRF1

Jednostka zewnętrzna VRF1 o wydajności chłodniczej 33,5 kW:

- jednostka składająca się z jednego modułu wyposażonego w sprężarkę wykonane w technologii inwerterowej DC
- zabezpieczenie „anti-snow” – przed zablokowaniem wentylatorów jednostki zewnętrznej przed opadami śniegu,
- możliwość zablokowania pracy systemu zewnętrznym sygnałem (np. z zewnętrznego termostatu),
- agregat z algorytmem zmiennej temperatury odparowania i kondensacji czynnika chłodniczego
- współczynnik SEER/EER nie mniejszy niż 5,84/3,26
- współczynnik SCOP/COP nie mniejszy niż 4,04/3,96
- wymiar jednostki zewnętrznej nie większy niż (wys./szer./gł.): 1675x1080x480 [mm]
- poziom ciśnienia akustycznego nie większy niż 51 dB(A) dla chłodzenia w trybie Silent
- waga jednostki zewnętrznej nie więcej niż 224 kg
- pobór mocy (dla chłodzenia) nie więcej niż 10,68 kW
- pobór mocy (dla grzania) nie więcej niż 8,44 kW
- zasilanie jednostki 3-fazowe 380-415V, 50 Hz
- zakres temperatur pracy (dla chłodzenia) -15 ~ + 43 st. C
- zakres temperatur pracy (dla grzania) -20 ~ + 15,5 st. C
- zakres temperatur pracy potwierdzony DTR producenta
- niebieskie lamele wymiennika (KS101) odporne na korozję
- czynnik chłodniczy R410A

4.3.1.2. VRF2

Jednostka zewnętrzna VRF2 o wydajności chłodniczej 28,0 kW:

- jednostka składająca się z jednego modułu wyposażonego w sprężarkę wykonane w technologii inwerterowej DC
- współczynnik SEER/EER nie mniejszy niż 7,25/3,54
- współczynnik SCOP/COP nie mniejszy niż 4,89/4,28
- wymiar jednostki zewnętrznej nie większy niż (wys./szer./gł.): 1675x1080x480 [mm]
- poziom ciśnienia akustycznego nie większy niż 51 dB(A) dla chłodzenia w trybie Silent
- pobór mocy (dla chłodzenia) nie więcej niż 7,90 kW
- pobór mocy (dla grzania) nie więcej niż 6,53 kW
- zasilanie jednostki 3-fazowe 380-415V, 50 Hz
- zakres temperatur pracy (dla chłodzenia) -15 ~ + 43°C
- zakres temperatur pracy (dla grzania) -20 ~ + 15,5°C
- Zakres temperatur pracy potwierdzony DTR producenta
- czynnik chłodniczy R410A

4.3.2. Jednostki wewnętrzne

4.3.2.1. KLIM_1

Jednostka wewnętrzna naścienna KLIM_1 o wydajności chłodniczej 2,2 kW:

- model jednostki wewnętrznej: naścienna
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 2,2 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 2,5 kW,
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla chłodzenia nie większy niż 0,02 kW
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla grzania nie większy niż 0,02 kW
- zasilanie jednostki 1-fazowe 220-240V, 50 Hz
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż (wys./szer./gł.): 290x870x230 mm
- pozioma i pionowa regulacja wypływu powietrza
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 11 kg
- możliwość ustawienia minimum 4 poziomów wentylatora

- poziom ciśnienia akustycznego nie większy niż 28dB(A) na najniższym biegu wentylatora
- czynnik chłodniczy R410A

4.3.2.2. KLIM_2

Jednostka wewnętrzna naścienna KLIM_2 o wydajności chłodniczej 2,8 kW:

- model jednostki wewnętrznej: naścienna
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 2,8 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 3,2 kW,
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla chłodzenia nie większy niż 0,02 kW
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla grzania nie większy niż 0,02 kW
- zasilanie jednostki 1-fazowe 220-240V, 50 Hz
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż (wys./szer.gł.): 290x870x230 mm
- pozioma i pionowa regulacja wypływu powietrza
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 11 kg
- możliwość ustawienia minimum 4 poziomów wentylatora
- poziom ciśnienia akustycznego nie większy niż 28dB(A) na najniższym biegu wentylatora
- czynnik chłodniczy R410A

4.3.2.3. KLIM_3

Jednostka wewnętrzna naścienna KLIM_3 o wydajności chłodniczej 3,6 kW:

- model jednostki wewnętrznej: naścienna
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 3,6 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 4,0 kW,
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla chłodzenia nie większy niż 0,03 kW
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla grzania nie większy niż 0,03 kW
- zasilanie jednostki 1-fazowe 220-240V, 50 Hz
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż (wys./szer.gł.): 290x870x230 mm
- pozioma i pionowa regulacja wypływu powietrza
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 11,5 kg
- możliwość ustawienia minimum 4 poziomów wentylatora
- poziom ciśnienia akustycznego nie większy niż 28dB(A) na najniższym biegu wentylatora
- czynnik chłodniczy R410A

4.3.2.4. KLIM_4

Jednostka wewnętrzna naścienna KLIM_4 o wydajności chłodniczej 4,5 kW:

- model jednostki wewnętrznej: naścienna
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 4,5 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 5,0 kW,
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla chłodzenia nie większy niż 0,03 kW
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla grzania nie większy niż 0,03 kW
- zasilanie jednostki 1-fazowe 220-240V, 50 Hz
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż (wys./szer.gł.): 290x870x230 mm
- pozioma i pionowa regulacja wypływu powietrza
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 11,5 kg
- możliwość ustawienia minimum 4 poziomów wentylatora
- poziom ciśnienia akustycznego nie większy niż 33 dB(A) na najniższym biegu wentylatora
- czynnik chłodniczy R410A

4.3.2.5. KLIM_5

Jednostka wewnętrzna naścienna KLIM_5 o wydajności chłodniczej 5,6 kW:

- model jednostki wewnętrznej: naścienna
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 5,6 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 6,3 kW,
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla chłodzenia nie większy niż 0,03 kW
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla grzania nie większy niż 0,03 kW
- zasilanie jednostki 1-fazowe 220-240V, 50 Hz
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż (wys./szer.gł.): 290x870x230 mm
- pozioma i pionowa regulacja wypływu powietrza
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 11,5 kg
- możliwość ustawienia minimum 4 poziomów wentylatora
- poziom ciśnienia akustycznego nie większy niż 33 dB(A) na najniższym biegu wentylatora
- czynnik chłodniczy R410A

4.4. Zestawienie urządzeń:

System VRF1	
Kategoria: Jednostki wewnętrzne, szt.	
KLIM_1	3
KLIM_2	2
KLIM_3	2
KLIM_4	3
KLIM_5	1
Kategoria: Jednostki zewnętrzne, szt.	
Agregat VRF ok. 33,5kW	1
Kategoria: Sterowniki, szt.	
Sterownik bezprzewodowy	11
Kategoria: Trójniki, szt.	
Trójnik systemowy mały	5
Trójnik systemowy główny	1
Rozdzielacz systemowy	1
System VRF2	
Kategoria: Jednostki wewnętrzne, szt.	
KLIM_1	5
KLIM_2	1
KLIM_3	1
KLIM_4	1
KLIM_5	1
Kategoria: Jednostki zewnętrzne, szt.	
Agregat VRF ok. 28kW	1
Kategoria: Sterowniki, szt.	
Sterownik bezprzewodowy	10
Kategoria: Trójniki, szt.	
Trójnik systemowy mały	5
Trójnik systemowy główny	1
Rozdzielacz systemowy	1

4.5. Przewody

Połączenie jednostek zewnętrznych z jednostkami wewnętrznymi wykonać za pomocą rur miedzianych przeznaczonych do instalacji chłodniczych. W miejscach rozgałęzień instalacji stosować systemowe elementy rozdziału czynnika chłodniczego zgodnie ze schematem instalacji oraz wytycznymi producenta systemu.

Przewody mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą systemowych obejm i mocowań. Instalację prowadzić równolegle do istniejących instalacji z zachowaniem wymaganych odległości oraz możliwości serwisowych. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zabezpieczyć płaszczem ochronnym z blachy stalowej ocynkowanej lub rozwiązaniem równoważnym odpornym na warunki atmosferyczne.

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane wykonywać w tulejach ochronnych. Miejsca przejść uszczelnić materiałem elastycznym oraz odtworzyć wymaganą klasę odporności ogniowej przegrody, jeżeli jest wymagana.

Rurociągi freonowe izolować izolacją chłodniczą paroszczelną z kauczuku syntetycznego lub materiału równoważnego o grubości min. 13 mm. Instalację prowadzić zgodnie z wymaganiami producenta urządzeń w zakresie dopuszczalnych długości instalacji, różnic wysokości oraz sposobu prowadzenia przewodów.

Przewody freonowe oraz instalację skroplin prowadzić we wspólnej zabudowie instalacyjnej, możliwie najwyżej pod stropem, z ominięciem istniejących instalacji oraz elementów konstrukcyjnych, w szczególności podciągów. W przypadku wystąpienia kolizji z instalacjami istniejącymi, elementami konstrukcyjnymi, instalacją elektryczną lub innymi elementami niewidocznymi na etapie opracowania dokumentacji należy przyjąć lokalne korekty tras instalacji z zachowaniem możliwości serwisowych oraz wymagań producenta systemu.

Przy prowadzeniu instalacji zachować minimalne odległości od innych instalacji od przewodów elektrycznych min. 10 cm,

4.6. Skropliny

Skropliny odprowadzane będą grawitacyjnie. Przewody skroplin wykonać z rur PVC klejonych. Instalację prowadzić ze spadkiem min. 1% w kierunku odpływu. Instalację skroplin poddać próbie szczelności zgodnie z wymaganiami producenta systemu.

Skropliny z jednostek zewnętrznych zlokalizowanych na dachu odprowadzić na połąć dachową lub w sposób dostosowany do istniejących rozwiązań odwodnienia dachu, zgodnie z wytycznymi administratora obiektu. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować, zabezpieczyć przewodem grzewczym oraz osłoną z blachy stalowej ocynkowanej.

Instalację skroplin z jednostek wewnętrznych odprowadzić grawitacyjnie do najbliższych pionów kanalizacji sanitarnej zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Podejścia do kanalizacji sanitarnej należy zasyfonować.

Lokalizacja oraz możliwość wykonania podłączeń do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej wymaga weryfikacji na etapie realizacji robót, z uwagi na zabudowę pionów oraz ograniczoną możliwość oceny istniejących instalacji na etapie opracowania dokumentacji. W przypadku wystąpienia kolizji lub braku możliwości wykonania podłączeń należy przyjąć rozwiązania zastępcze po uzgodnieniu z projektantem.

Instalację skroplin prowadzić po wierzchu ścian i stropów, możliwie najwyżej pod stropem, z ominięciem istniejących instalacji oraz elementów konstrukcyjnych, w szczególności podciągów.

4.7. Próba szczelności

Próbie szczelności instalacji chłodniczej wykonać zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń oraz obowiązującymi przepisami i normami branżowymi. Medium próbne stanowi azot techniczny suchy.

Próbie szczelności prowadzić etapowo:

- etap I – podniesienie ciśnienia do ok. 0,5 MPa i kontrola połączeń,
- etap II – podniesienie ciśnienia do ok. 1,5 MPa i ponowna kontrola instalacji,
- etap III – podniesienie ciśnienia do ciśnienia próbnego 4,15–4,20 MPa i pozostawienie instalacji pod ciśnieniem przez minimum 24 godziny.

Podczas próby szczelności sprawdzić wszystkie połączenia lutowane, kielichowe oraz armaturę instalacji. Spadek ciśnienia po czasie próby nie może wskazywać na występowanie nieszczelności, z uwzględnieniem zmian temperatury otoczenia.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności wykonać próżnię przy użyciu pompy próżniowej i wakuometru do uzyskania parametrów wymaganych przez producenta systemu. Próżniowanie prowadzić do całkowitego usunięcia wilgoci i gazów nieskrapających się z instalacji.

Po wykonaniu próżni instalację napełnić czynnikiem chłodniczym zgodnie z wymaganiami producenta urządzeń oraz uruchomić instalację. Całość prac rozruchowych i regulacyjnych wykonać zgodnie z DTR producenta systemu klimatyzacji.

5. Wytyczne branżowe

Branża elektryczna:

Należy zapewnić zasilanie elektryczne oraz niezbędne zabezpieczenia dla projektowanych urządzeń instalacji klimatyzacji zgodnie z wymaganiami producenta urządzeń oraz częścią rysunkową opracowania.

Projektowany system klimatyzacji obejmuje:

- jednostki zewnętrzne systemów VRF,
- jednostki wewnętrzne systemów VRF,
- sterowniki systemowe,
- instalację sterowania i komunikacji systemu.

Jednostki zewnętrzne systemów VRF zasilac napięciem 3-fazowym 380–415V / 50 Hz. Jednostki wewnętrzne zasilac napięciem 1-fazowym 220–240V / 50 Hz.

Dla urządzeń przewidzieć:

- niezależne zabezpieczenia nadprądowe,
- zabezpieczenia różnicowoprądowe,
- możliwość odłączenia zasilania serwisowego urządzeń,
- wykonanie połączeń wyrównawczych i uziemiających zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Instalację elektryczną wykonać zgodnie z DTR producenta urządzeń oraz obowiązującymi normami branżowymi. Przewody zasilające i sterownicze prowadzić w korytkach instalacyjnych oraz w przestrzeni sufitowej równolegle do innych instalacji, z zachowaniem wymaganych odległości od instalacji sanitarnych i chłodniczych.

Należy zapewnić zasilanie przewodów grzewczych instalacji skroplin prowadzonej poza budynkiem.

Wszelkie zmiany parametrów urządzeń na etapie realizacji wymagają ponownej weryfikacji zapotrzebowania mocy elektrycznej oraz doboru zabezpieczeń.

Branża konstrukcyjna:

Należy przewidzieć wykonanie systemowych konstrukcji wsporczych pod projektowane urządzenia instalacyjne, w szczególności pod jednostki zewnętrzne systemów VRF montowane na dachu budynku.

Konstrukcje wsporcze dostosować do:

- ciężaru urządzeń,
- obciążeń eksploatacyjnych i serwisowych,
- rodzaju pokrycia dachowego,
- warunków atmosferycznych i oddziaływania drgań.

Montaż urządzeń wykonać z zastosowaniem elementów antywibracyjnych.

Przejścia instalacji przez dach oraz przegrody budowlane wykonać jako szczelne, z zachowaniem wymagań ochrony przeciwpożarowej oraz szczelności pokrycia dachowego.

Wszystkie elementy mocowane do konstrukcji budynku oraz lokalizację przejść instalacyjnych należy zweryfikować i uzgodnić na etapie realizacji robót. Nie dopuszcza się wykonywania przewiertów, podwieszeń oraz mocowań do elementów konstrukcyjnych bez wcześniejszej weryfikacji nośności i sposobu montażu.

6. Uwagi końcowe

Wykonanie i odbiór robót należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz wytycznymi producentów zastosowanych urządzeń i systemów.

Wykonanie i odbiór poszczególnych robót muszą być zgodne z:

- Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2025 r. poz. 418),
- Warunki Techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225),
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tj. Dz.U. z 2023 r. poz. 822),
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz obowiązującymi normami branżowymi.

Uwagi i opisy zamieszczone na rysunkach stanowią integralną część niniejszego opracowania. Montaż urządzeń, przewodów, armatury oraz elementów systemu wykonywać zgodnie z dokumentacjami techniczno-ruchowymi oraz instrukcjami montażowymi producentów.

Przewierty i przebicia przez ściany, stropy oraz dach wykonywać w miejscach nienaruszających elementów konstrukcyjnych budynku. Lokalizację przejść instalacyjnych oraz sposób wykonania konstrukcji wsporczych pod urządzenia dachowe zweryfikować na etapie realizacji robót.

Wszystkie przejścia instalacyjne przez przegrody budowlane wykonać jako szczelne, a w przypadku przejść przez przegrody o wymaganej odporności ogniowej odtworzyć wymaganą klasę odporności ogniowej.

Z uwagi na charakter istniejącego obiektu oraz ograniczoną możliwość identyfikacji wszystkich elementów instalacyjnych i konstrukcyjnych na etapie opracowania dokumentacji, w przypadku ujawnienia kolizji z instalacjami istniejącymi, elementami konstrukcyjnymi lub innymi przeszkodami niewidocznymi na etapie projektowym należy przyjąć rozwiązania zamienne po uzgodnieniu z projektantem.

Wszelkie zmiany materiałowe, urządzeniowe, lokalizacyjne oraz zmiany tras instalacji w stosunku do dokumentacji projektowej wymagają uzgodnienia i akceptacji projektanta.

Całość robót prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami BHP oraz w ścisłej koordynacji z pozostałymi branżami.

Opracował:
mgr inż. Angela Chmielewska



WYTWÓRNIĄ PROJEKTÓW SANITARNYCH
ANGELA CHMIELEWSKA
ul. Księcia Bernarda 6/7
58-100 Świdnica

PROJEKT WYKONAWCZY

ELEMENT II: RYSUNKI DO PROJEKTU

INWESTOR	Powiat Dzierżoniowski, Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie i Ochrony Zdrowia w Dzierżoniowie ul. Piastowska 1, 58-200 Dzierżoniów
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Projekt systemu klimatyzacji w budynku Powiatowego Centrum Pomocy Rodzinie w Dzierżoniowie
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	ul. Piastowska 1, 58-200 Dzierżoniów
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Województwo dolnośląskie, powiat dzierżoniowski, gmina Dzierżoniów, obręb Centrum Identyfikator działki: 020202_1.0004.60/10

SPIS RYSUNKÓW

IS-1	Instalacja klimatyzacji – rzut kondygnacji +3	1:100	14
IS-2	Instalacja klimatyzacji – rzut kondygnacji +4 i dachu	1:100	15
IS-3	Schemat instalacji klimatyzacji – układ VRF 1	1:–	16
IS-4	Schemat instalacji klimatyzacji – układ VRF 2	1:–	17
IS-5	Instalacja skroplin – rzut kondygnacji +3	1:100	18



WYTWÓRNIĄ PROJEKTÓW SANITARNYCH
ANGELA CHMIELEWSKA
ul. Księcia Bernarda 6/7
58-100 Świdnica

PROJEKT WYKONAWCZY

ELEMENT III: ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU

INWESTOR	Powiat Dzierżoniowski, Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie i Ochrony Zdrowia w Dzierżoniowie ul. Piastowska 1, 58-200 Dzierżoniów
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Projekt systemu klimatyzacji w budynku Powiatowego Centrum Pomocy Rodzinie w Dzierżoniowie
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	ul. Piastowska 1, 58-200 Dzierżoniów
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Województwo dolnośląskie, powiat dzierżoniowski, gmina Dzierżoniów, obręb Centrum Identyfikator działki: 020202_1.0004.60/10

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1	Schemat ideowy zasilania VRF 1	20
2	Schemat ideowy zasilania VRF 2	21