





PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - REALIZACYJNE BUDOWNICTWA
"PION" Spółka z o.o. - 85-075 BYDGOSZCZ, ul. PADEREWSKIEGO 10/2
tel./fax.: +48 052 321 10 89; e-mail: lm.pion@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNY	SANITARNA		01/2024
STADIUM DOKUMENTACJI	BRANŻA	UMOWA NR	ROK PRAC.
INWESTOR ZAMAWIAJĄCY:			
Kujawsko- Pomorskie Centrum Pulmonologii w Bydgoszczy ul. Seminaryjna 1			
NAZWA INWESTYCJI			
Remont pomieszczeń apteki szpitalnej w Blokach „C” i „D” Kujawsko- Pomorskiego Centrum Pulmonologii przy ul. Seminaryjnej 1 w Bydgoszczy na działkach budowlanych nr 74, 76, 77 obręb 84			
RODZAJ OPRACOWANIA:			
Projekt techniczny wewnętrznych instalacji klimatyzacji			
IDENTYFIKACJA:			
0124/KL/PT			
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		BYDGOSZCZ, dnia 30.03.2024r .	
XI- obiekty służby zdrowia			
Projektant: mgr inż. Halina Chamera	Nr upr. GPKG-I-7342-50/96 Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych, bez ograniczeń		
Sprawdzający: mgr inż. Piotr Chamera	Nr upr. KUP/0136/PWOS/14 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		
IMIĘ I NAZWISKO		UPRAW. NR	
		PODPIS	

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz 88 z późn. zmianami) oświadczam, że projekt techniczny instalacji klimatyzacyjnych – branża sanitarna, dotyczący:

REMONT POMIESZCZEŃ APTEKI SZPITALNEJ W BLOKU "C" i "D"
Kujawsko- Pomorskiego Centrum Pulmonologii przy ul. Seminaryjnej 1 w Bydgoszczy
na działkach budowlanych nr 74, 76, 77, obręb 84

DANE EWIDENCYJNE DZIAŁEK LOKALIZACJI OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Jednostka ewidencyjna: Miasto Bydgoszcz
obręb ewidencyjny 84: dz. nr ew. 74, 76, 77

OPRACOWANY NA RZECZ INWESTORA:

KUJAWSKO-POMORSKIE INWESTYCJE MEDYCZNE
ul. Pl. Teatralny 2/416, 87-100 Toruń

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT – HALINA CHAMERA



.....
Podpis składającego oświadczenie

SPRAWDZAJĄCY – PIOTR CHAMERA



.....
Podpis składającego oświadczenie

30.03.2024 r.
Data złożenia oświadczenia

Bydgoszcz, dnia 31.12.1996 r.



WOJEWODA BYDGOSKI

Nr ewid. GPKG-I-7342-50/96

DECYZJA

Na podstawie art. 12, ust. 1, pkt 1, art. 13, ust. 1, pkt 1, art. 14, ust. 1, pkt 1 i ust. 3, pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414, z późn. zm.), w związku z § 8 i § 4, ust. 2 i § 9, ust. 1, pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 884, po rozpatrzeniu wniosku Pani Haliny Chamera,

nadaje

Pani Halinie CHAMERA

mgr inż. inżynierii środowiska

ur. dnia 15 czerwca 1960 r. w Kaliszu,

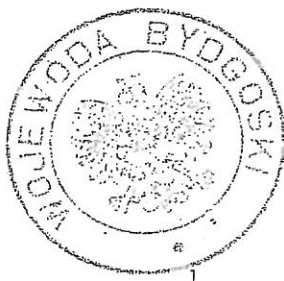
uprawnienia budowlane
do projektowania w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych
ciepłowniczych, wentylacyjnych i gazowych
bez ograniczeń

Uzasadnienie

Komisja Egzaminacyjna, działająca w oparciu o zarządzenie Nr 115/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 8 sierpnia 1995 r. w sprawie powołania komisji do oceny osób ubiegających się o stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnień budowlanych i ustalenia dla niej regulaminu działania [Dz. Urz. Woj. Bydg. Nr 10, poz. 60] - stwierdziła posiadanie przez ww. wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych we wnioskowanej specjalności.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu - orzekłem jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Z up. Wojewody

mgr inż. arch. Jerzy Winiński
Architekt Wojewódzki



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-CE8-KH2-PEY *

Pani HALINA CHAMERA o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0236/01

adres zamieszkania

BYDGOSZCZ

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-18 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA WEWNĘTRZNE INSTALACJE KLIMATYZACJI

1.	KARTA INFORMACYJNA.....	2
2.	PODSTAWY OPRACOWANIA	2
3.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	2
4.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	2
5.	BILANS CHŁODU	3
6.	OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ	3
1.1.	OPIS OGÓLNY	3
1.2.	UKŁAD KLIMATYZACYJNY MULTISPLIT	3
1.3.	SZAFA KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ	3
1.4.	SKRAPLACZE	4
1.5.	INSTALACJE FREONOWE	4
1.6.	INSTALACJE SKROPLINOWE	4
7.	WYTYCZNE WYKONANIA.....	4
	<u>KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ TERMICZNYCH</u>	4
	<u>PRÓBY</u>	4
	<u>PODPARCIA RUROCIĄGÓW</u>	4
	<u>IZOLACJE</u>	4
8.	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	4
9.	UWAGI FORMALNE	5
10.	UWAGI KOŃCOWE	5
	II CZĘŚĆ OBLICZENIOWA	5
10.	BILANS CHŁODU I ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ	5
	III ZAŁĄCZNIKI	7
	IV CZĘŚĆ RYSUNKOWA	8

1. Instalacje klimatyzacji – Rzut kondygnacji 1

rys. nr KL-PT-01

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego instalacji klimatyzacji w ramach:

**„Remont pomieszczeń apteki szpitalnej w Blokach „C” i „D”
Kujawsko- Pomorskiego Centrum Pulmonologii przy ul. Seminaryjnej 1 w Bydgoszczy
na działkach budowlanych nr 74, 76, 77 obręb 84”**

1. KARTA INFORMACYJNA

Zamawiający: Kujawsko-Pomorskiego Centrum Pulmonologii przy ul. Seminaryjnej 1 w Bydgoszczy

Adres: 85-326 Bydgoszcz ul. Seminaryjna 1, działka budowlana nr 74, 76, 77 obręb 84,

2. PODSTAWY OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczno-budowlany
- projekt technologii medycznej
- projekty branżowe, związane
- obowiązujące normy i normatywy
- wizja lokalna
- uzgodnienia z Inwestorem

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są instalacje klimatyzacji w wyznaczonych pomieszczeniach zakresu remontu apteki szpitalnej. Zakresem opracowania objęte są instalacje klimatyzacyjne pracująca na zasadzie bezpośredniego odparowania czynnika chłodniczego (freonu) z doborem urządzeń klimatyzacyjnych.

Zakres niniejszego projektu obejmuje obliczenia zysków ciepła pomieszczeń, lokalizacji urządzeń, rozwiązania prowadzenia instalacji rurowej.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Pomieszczenia strefy apteki, objęte zakresem opracowania, zlokalizowane są w na kondygnacji parteru budynku C, oraz na I piętrze budynku D Szpitala. Pomieszczenia podlegające remontowi znajdują się na porównywalnym, poziomie względem rzędnej bezwzględnej posadzki.

Opis warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu budowlanego, wg Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej:

- pomieszczenia strefy apteki znajdują się na jednej kondygnacji,
- pomieszczenia apteki objęte są jedną Strefą pożarową „B”,
- kategoria zagrożenia ludzi: ZL II, przewidywana liczba osób jednocześnie znajdujących się w strefie apteki: 8,
- przegrody budowlane na granicy stref pożarowych o klasie odporności EI 60,
- pomieszczenia w strefie apteki nie są zagrożone wybuchem,
- strefa apteki wyposażona w dwa hydranty wewnętrzne HP 25.

5. BILANS CHŁODU

Obliczeniowe zyski ciepła pomieszczeń, przyjętych do klimatyzowania w ramach remontowanych pomieszczeń określa się na poziomie:

$$Q_{z\ ca} = 8,86 \text{ kW.}$$

Zapewnienie temperatury wewnętrznej (komfortu w okresie letnim) w pomieszczeniach laboratoryjnych (z towarzyszącymi) w części apteki, zlokalizowanej w budynku „D”, z reżimem czystości powietrza, realizowane będzie łącznie z powietrzem wentylacyjnym.

6. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

1.1. Opis ogólny

Zaprojektowano klimatyzację w pomieszczeniach ze wskazanymi reżimami temperaturowymi oraz w komunikacji, na podstawie wytycznych w projekcie technologii medycznej.

Klimatyzację zaprojektowano na bazie urządzeń klimatyzacyjnych, pracujących z czynnikiem chłodniczym – freonem. Przyjmuje się, że zyski ciepła pomieszczeń kompensowane będą pracą układu klimatyzacyjnego multisplit oraz szafy klimatyzacji precyzyjnej.

Klimatyzatory przyjęto kasetonowe do montażu w stropie podwieszonym.

Szafa klimatyzacji precyzyjnej posadowiona będzie na posadzce.

Wszystkie urządzenia klimatyzacyjne (jednostki wewnętrzne) przyjęto wyposażone w pompki skroplin i podłączone do projektowanej instalacji odprowadzania skroplin, wykonanych z klejonych rurociągów z PCV-C i włączonej do obiektowego systemu kanalizacji sanitarnej. Dla zapewnienia eksploatacji instalacji skroplinowej nie przenoszącej na obiekt nieprzyjemnych zapachów, zastosowano rozwiązania przeciwdziałające dostawaniu się do niej odorów z instalacji kanalizacyjnej.

Skraplacze układów klimatyzacyjnych przyjęto zamontować ponad daszkiem drzwi wejściowych do strefy apteki, zlokalizowanych w północnej ścianie zewnętrznej budynku D.

Rozprowadzanie czynnika chłodniczego rurociągami z miedzi chłodniczej, preizolowanymi.

1.2. Układ klimatyzacyjny multisplit

Zaprojektowano klimatyzatory kasetonowe i kanałowy, o niskim zużyciu energii i niskim poziomie hałasu.

Klimatyzatory wyposażone w piloty bezprzewodowe.

Zaprojektowany układ klimatyzacyjny multisplit składa się z 4-rech jednostek wewnętrznych (3-ech kasetonowych i 1-nej kanałowej), podłączonych do jednego skraplacza. Układ posiada możliwość rozbudowy o jeszcze jedną jednostkę wewnętrzną (łącznie do 5-ciu).

1.3. Szafa klimatyzacji precyzyjnej

Dla recepturowni (pom. nr 2.89), przyjęto układ klimatyzacyjny z jednoczesną kontrolą reżimu czystości powietrza i kontrolą wilgotności. Na nawiewie z klimatyzatora zastosowano filtr absolutny klasy co najmniej H13, co powoduje konieczność zapewnienia wyższego sprężu w urządzeniu klimatyzacyjnym, niż standardowy. Zaprojektowano szafę klimatyzacji precyzyjnej - chłodzącą. Lokalizację szafy klimatyzacyjnej przyjęto w pomieszczeniu sąsiednim, w którym nie obowiązuje podwyższony reżim czystości powietrza.

Szafa klimatyzacyjna ma za zadanie zapewnienie dużej wydajności wymiany powietrza oraz utrzymania określonych parametrów powietrza w zakresie temperatury i czystości przy wzrastających oporach filtra absolutnego. Urządzenie dedykowane jest do pracy ciągłej przez 365 dni w roku i 24 h na dobę.

W szafie klimatyzacyjnej realizowana będzie również funkcja nawilżania parowego.

Szafę klimatyzacji precyzyjnej dostarczyć w zintegrowany układ sterowania.

Króćce szafy klimatyzacyjnej połączyć z kratami wlotową i wylotową powietrza klimatyzowanego w pomieszczeniu nr 2.89 układami kanałów wentylacyjnych izolowanych termicznie. Dodatkowo w zakresie wykonawcy leży wykonanie otworu wlotowego powietrza w tylnej ścianie obudowy szafy klimatyzacyjnej, na podstawie wytycznych producenta urządzenia. Szafę klimatyzacyjną zamontować na podstawie wys. min 15 cm, umożliwiającą podłączenie mediów od dołu urządzenia.

1.4. Skraplacze

Montaż skraplaczy przyjęto na zewnątrz budynku, na daszku nad drzwiami wejściowymi do obiektu. Skraplacze montować w sposób nie powodujący przenoszenia drgań na budynek, z zastosowaniem podkładek gumowych na podporach.

Skraplacze montować zgodnie z wytycznymi producenta, z zachowaniem minimalnej wymaganej odległości od przegród budowlanych.

1.5. Instalacje freonowe

Instalację freonową wykonać rur preizolowanych z miedzi chłodniczej, odtlenionej, łączonej lutem twardym, stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych, zgodnie z normą EN-12735, przystosowane do czynnika chłodniczego R-410A i R32.

Rurociągi miedziane stosować ze zintegrowaną izolacją preizolowaną.

1.6. Instalacje skroplinowe

Wszystkie klimatyzatory i szafa klimatyzacji precyzyjnej dostarczyć wyposażone w tace i pompki skroplin. Przewody skroplinowe wykonać z rur kanalizacyjnych CPVC kielichowatych, klejonych.

Połączenia kielichowe typu HT należy wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury.

Przewody skroplinowe przyjęto podłączać do instalacji kanalizacyjnej poprzez włączenie nad syfon najbliższej ulokowanej umywalki lub zlewu, po uprzednim zasyfonowaniu przewodu skroplinowego. Zastosować syfony kulkowe, dla blokowania zapachu w czasie dłuższego postoju instalacji.

Podłączenie zrzutu skroplin do kanalizacji wykonać w sposób obsługowy, gwarantując łatwy dostęp serwisowy.

Przewody odprowadzenia kondensatu prowadzić z minimalnym spadkiem 1% w kierunku odwodnień.

7. WYTYCZNE WYKONANIA

Kompensacja wydłużeń termicznych

Kompensacja wydłużeń termicznych rurociągów stalowych realizowana będzie przez załamania wynikające z trasy prowadzenia instalacji.

Próby

Ciśnienie prób szczelności instalacji chłodniczych zależne jest od rodzaju zastosowanego czynnika chłodniczego. Instalacje chłodnicze freonowe na czynniku R410A należy poddać próbie szczelności przez napełnienie suchym azotem technicznym do ciśnienia 4,15 MPa przez 48h, a R32 do ciśnienia 4,29 MPa.

Podparcia rurociągów

Podparcia poziomych rurociągów freonowych wykonywać w rozstawach co 2 m.

Izolacje

Na kanałach wentylacyjnych, podłączających króćce powietrzne szafy klimatyzacyjnej do krat wlotowej i wylotowej w ścianie pom. nr 2.89 zastosować maty izolacyjne z elastomeru kauczukowego, o WSP. przenikania ciepła nie gorszym niż 0,0035 W/m²K, gr. 40 mm, pod płaszczami z folii aluminiowej.

8. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Na rurociągach instalacji freonowych, w miejscach przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego, stosować przepusty p-poż, o odporności ogniowej przegrody oddzielenia pożarowego.

9. UWAGI FORMALNE

1. Niniejszy tom wchodzi w skład wielobranżowego projektu wykonawczego i dotyczy części sanitarnej. Projekt każdorazowo winien być rozpatrywany jako całość.

2. Wszystkie elementy instalacji i rozwiązania materiałowe wbudowane w obiekt powinny posiadać aktualne atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do zastosowania na terenie polski i UE.

10. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – cz. II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

2. Do budowy stosować tylko wyroby i materiały budowlane posiadające:

-certyfikat na znak bezpieczeństwa „B”

-certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją).

3. Typy urządzeń w projekcie przywołane dla określenia standardu wykonania instalacji klimatyzacyjnych. W przypadku zastosowania urządzeń zamiennych każdorazowo powinny one posiadać równoważne parametry techniczne i użytkowe.

II CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

10. BILANS CHŁODU I ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

UWAGA: Instalacje chłodnicze z rur miedzianych dla chłodnictwa, łączonych lutem twardym, instalacje skroplinowe z rur kanalizacyjnych PVC-U klejonych, wg rys.

Nr pom.	Zyski ciepła [W]	Sys.	Nr	Szt	Typ (j.wew.)	Typ (j.zew.)	Nazwa	Prod.	Uwagi
2.66	119	KL1	3 jw				Klimatyzator multisplit kanałowy, inwerter	Toshiba lub równoważny	Jedn wew.:U=230 V,1-faz, 50 Hz, Qnom= 2,5 kW, czynnik chłodniczy R32 , średnica przewodów chłodniczych ciecz-gaz – 6,35/9,52 mm, pom. nr 2.66, 2.67, 2.68
2.67	119			1	RAS-M13U2DV G-E				
2.68	229								
2.81	3468	KL1	4 jw	1	RAS-M10U2M UVG-E		Klimatyzator multisplit kasetonowy , inwerter	Toshiba lub równoważny	Jedn wew.:U=230 V,1-faz, 50 Hz, Qnom= 2,5 kW, czynnik chłodniczy R32 , średnica przewodów chłodniczych ciecz-gaz – 6,35/9,52 mm, pom. nr 2.81
2.87	3468	KL1	1 jw	1	RAS-M13U2M UVG-E		Klimatyzator multisplit kasetonowy , inwerter	Toshiba lub równoważny	Jedn wew.:U=230 V,1-faz, 50 Hz, Qnom= 3,7 kW, czynnik chłodniczy R32 , średnica przewodów chłodniczych ciecz-gaz – 6,35/9,52 mm, pom. nr 2.87
2.92	890		2 jw	1	RAS-M10U2M UVG-E		Klimatyzator multisplit kasetonowy , inwerter		Jedn wew.:U=230 V,1-faz, 50 Hz, Qnom= 2,5 kW, czynnik chłodniczy R32 , średnica przewodów chłodniczych ciecz-gaz – 6,35/9,52 mm, pom. nr 2.92

		KL1	jz	1		RAS-5M34U2-AVG-E	Skrapacz multisplit, inwerter		Jedn zew.:U=230 V, 1-faz, 50 Hz, Nel= 2,98 kW,
2.89	4679	KL2		1.	S0FKA	HCR 10	Szafa klimatyzacji precyzyjnej, ze skraplacze m	Vertiv lub równow ażny	Jedn wew.:U=230 V, 1-faz, 50 Hz, Qchl= 4,7 kW, Nel= 2,09 kW, czynnik chłodniczy R410A, 1110 m3/h, Jedn zew.:U=230 V, 3-faz, 50 Hz, Nel= 0,18 kW, pom. nr 2,89, na nawiewie filtr absolutny H13, nawilżacz parowy 1,5 kW
									UWAGA: W zakresie wykonawcy leży: 1. wykonanie otworu dla kanału czerpnego w obudowie szafy klimatyzacyjnej (tylna ściana) i podłączenie kraty czerpnej z kanałem wentylacyjnym zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia . 2. wykonanie podstawy pod szafę klimatyzacyjną o wym 70 x 40 x 15 cm zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia
Suma	9920 W								

Opracował: mgr inż. Halina Chamera

III ZAŁĄCZNIKI

SOFKA + 1 x HCR10_AC_FANS

Unit inlet air temperature	22,0	°C	Sea level	0	m
Unit inlet air relative humidity	45,0	%	Refrigerant	R410A	
Unit airflow	1687	m³/h	Unit power supply	230 V/1 ph/50 Hz	
ESP	150	Pa			

Unit performances

Unit	SOFKA + 1 x HCR10_AC_FANS		Unit power input	2,12	kW
Total cooling capacity	5,1	kW	Unit EER	2,41	
Sensible cooling capacity	5,1	kW	System power input	2,30	kW
nSHR	1,00		System EER	2,22	
Off coil air temperature	13,1	°C	Internal filter class (EN16890 std)	Coarse 60%	
Off coil air relative humidity	78,9	%	Width	750	mm
Room SPL (@ 2m, f.f.)	62	dB(A)	Depth	400	mm
Condensing temperature	51,1	°C	Height	1950	mm
			Weight	170	kg

Fans

Quantity	1	n°	Operating Ampere	1 x 1,60	A
Type	Normal		Full load Ampere	1 x 3,01	A
Power supply	230 V/1 ph/50 Hz		Locked rotor Amp.	1 x 0,10	A
Power input	1 x 0,24	kW	Room fan modulation	7,0	V

Compressors

Quantity	1	n°	Compressors COP	2,69	
Power supply	230 V/1 ph/50 Hz		Operating Ampere	1 x 8,72	A
Power input	1 x 1,88	kW	Full load Ampere	1 x 12,80	A
			Locked rotor Amp.	1 x 60,0	A

Relevant data for each condenser

Condenser model	HCR10_AC_FANS		Max outdoor SPL (@ 5m,f.f.)	46	dB(A)
Version	Standard		Actual outdoor SPL (@ 5m,f.f.)	46	dB(A)
Air discharge	Vertical		Power input	0,18	kW
Power supply	230 V/1 ph/50 Hz		Full load Ampere	0,85	A
Variex	Yes		Locked rotor Amp.	2,30	A
Heat load	7,0	kW	Width	701	mm
Outdoor air temperature	40,0	°C	Depth	599	mm
Condenser airflow (@ max speed)	2500	m³/h	Height	630	mm
Condenser actual airflow	2500	m³/h	Weight	16	kg
Condenser ESP (@ max speed)	0	Pa			

Declared performances just for cooling units according to EN 14511. Products in accordance with the following Directives:

2006/42/EC; 2014/30/EU; 2014/35/EC; 2014/68/EU;

Cooling capacities are gross. To obtain the net cooling capacities the fan heat load must be subtracted

SOFKA + 1 x HCR10_AC_FANS

OPTIONS

Electrical re-heating

Max re-heating capacity	1,50	kW	Outlet air temperature	15,7	°C
FLA	6,5	A	Outlet air relative humidity	66,9	%
Inlet air temperature	13,1	°C			
Inlet air relative humidity	78,9	%			

Humidifiers

Quantity	1	n°	Power supply	230/1/50	
Max capacity steam	1 x 2,00	kg/h	Nominal power input	1 x 1,50	kW
Min capacity steam	1 x 0,60	kg/h	Max absorbtion current	1 x 6,5	A
Type of Humidifier	electrodes immersed				

Hot gas re-heating

Re-heating capacity	3,4	kW	Outlet air temperature	18,9	°C
Active air flow	1030	m³/h	Outlet air relative humidity	54,5	%
Inlet air temperature	13,1	°C			
Inlet air relative humidity	78,9	%			

IV CZĘŚĆ RYSUNKOWA