

PROGRAM FUNKCJONALNO- UŻYTKOWY

NAZWA ZAMÓWIENIA:

Wykonanie dokumentacji projektowej wraz
z montażem klimatyzacji

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

miejsc. Katowice, ul. Raciborska 50,
woj. śląskie

ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Kody zamówienia wg CPV:

45.31.11.00 – 1	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
45.31.10.00 – 0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45.31.00.00 – 3	Roboty instalacyjne elektrycznego
45.33.00.00 – 9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45.33.10.00 – 6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45.33.12.00 – 8	Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45.33.12.20 – 4	Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych
45.31.43.00 – 4	Instalowanie infrastruktury okablowania
45.31.60.00 – 5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45.31.23.10 – 3	Ochrona odgromowa
45.33.22.00 – 5	Hydraulika
71.32.10.00 – 4	Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych

NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO:

Akademia Sztuk Pięknych w Katowicach

ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:

Katowice
ul. Raciborska 37
40-074 Katowice

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO:

- I. CZĘŚĆ OPISOWA
- II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA
- III. ZAŁĄCZNIKI

OPRACOWAŁ:

KIEROWNIK

Działu Technicznego

mgr Adrian Krawczyk

ZATWIERDZIŁ
REKTOR

[Podpis]
REKTOR
DR HAB. GRZEGORZ HAŃDEREK, PROF. ASP

DATA: 04 września 2020r.

DATA: 11 września 2020r.

Spis zawartości

programu funkcjonalno-użytkowego:

I.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
II.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	14
III.	ZAŁĄCZNIKI.....	16
1.	Rzut III piętra - instalacje sanitarne.....	16
2.	Rzut dachu Segment C	16

I. CZĘŚĆ OPISOWA

programu funkcjonalno-użytkowego

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Zakres zadania (zamówienia) stanowi zaprojektowanie oraz roboty budowlano-montażowe urządzeń i instalacji klimatyzacji w 6 pokojach gościnnych budynku Akademii Sztuk Pięknych przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach.

Zamówienie obejmuje:

- 1) sporządzenie dokumentacji projektowej instalacji klimatyzacji, wraz z dostawą i montażem urządzeń na dachu oraz w 6 pokojach gościnnych budynku Akademii przy ul. Raciborskiej 50 w Katowicach,
- 2) wykonanie robót budowlano-montażowych na podstawie opracowanej dokumentacji.

Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót:

Stan istniejący obiektu:

Przedmiotowy obiekt jest to budynek o charakterze dydaktyczno-badawczym i kulturalnym położony na działkach nr 26/2, 27/1,29,39; obręb: Śródmieście-Załęże. Jest to budynek czterokondygnacyjny, z garażem podziemnym, usytuowany w zabudowie zwartej.

Podstawowe dane liczbowe budynku (część nadziemna + podziemna):

Powierzchnia zabudowy	- 2.515,00 m ²
Powierzchnia całkowita	- 14.250,80 m ²
Powierzchnia użytkowa	- 12.440,60 m ²
Kubatura brutto	- 71.564,50 m ³
Liczba kondygnacji nadziemnych	4
Liczba kondygnacji podziemnych	1

Budynek składa się z dwóch zasadniczych stref:

- dydaktyczno-badawczej obejmującej m.in. laboratoria modelowania, studio filmowe, pracownię rzeźby, pracownię technik mineralnych i organicznych, pracownię malarskie, rysunkowe, sale wykładowe i komputerowe, sale do działań w przestrzeni.

- kulturalnej obejmującej m.in. bibliotekę z czytelnią, bibliotekę materiałów, sale audytoryjno-kinową, bufet oraz pokoje gościnne.

W celu zaakcentowania odrębności stref, budynek został podzielony zasadniczo na dwie bryły, połączone ze sobą przeszklonymi pomostami zawieszonymi na wysokości poszczególnych kondygnacji. Budynek podzielony został na trzy segmenty naziemne: połączone w jedną bryłę segmenty A i B oraz, stanowiący odrębną bryłę segment C. Pod wszystkimi częściami naziemnymi – oraz dziedzińcem zlokalizowanym pomiędzy segmentami znajduje się część podziemna – głównie parking podziemny.

Budynek ten jest ocieplony, wyposażony w następujące instalacje budynkowe:

- elektryczną, w tym oświetlenia,
- zimnej wody na cele socjalno-bytowe i przeciwpożarowe oraz kanalizacyjną (deszczową i sanitarną),
- węzeł ciepła wraz z instalacjami (centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i ciepłej wody użytkowej),

- wentylacji grawitacyjnej,
- wentylacji mechanicznej (centrale wentylacyjne w większości posiadają nagrzewnice, są podłączone do agregatów wody lodowej, które w okresie letnim służą schładzaniu powietrza nawiewanego),
- klimatyzację,
- niskoprądowe (System Sygnalizacji Włamania i Napadu – SSWiN, przeciwpożarową, kontroli dostępu, monitoringu, teletechniczną).

W segmencie C na trzeciej kondygnacji znajduje się łącznie 6 pokoi gościnnych, w tym 2 pokoje jednoosobowe i 4 pokoje dwuosobowe.

Pokoje gościnne znajdujące się na budynku składają się z przestrzeni wypoczynkowej oraz łazienek. Pokoje te podzielone są na dwa moduły, z których każdy posiada wspólną przestrzeń komunikacyjną i aneks kuchenny.

Szczegółowe zestawienie pomieszczeń dla których ma być wykonana instalacja klimatyzacji przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Zestawienie kubatury i powierzchni pokoi gościnnych.

L.P.	Nazwa	Nr pom.	Pow. sypialna	Wysokość pomieszczeń	Kubatura części sypialnej	Pow. łazienki	Powierzchnia wspólnej komunikacji oraz aneksu kuchennego
	-	-	m ²	m	m ³	m ²	m ²
1	Pokój jednoosobowy	356a	12,94	2,66	34,42	7,57	17,57
2	Pokój dwuosobowy	356b	17,55	2,66	46,68	3,91	
3	Pokój dwuosobowy	356c	18,1	2,66	48,15	3,76	
4	Pokój dwuosobowy	355a	18,04	2,66	47,99	3,76	17,59
5	Pokój dwuosobowy	355b	17,66	2,66	46,98	3,91	
6	Pokój jednoosobowy	355c	12,97	2,66	34,50	7,57	

Pomieszczenia te posiadają instalacje centralnego ogrzewania oraz wentylację grawitacyjną, natomiast w okresie letnim z uwagi na duże nasłonecznienie występuje tam bardzo wysoka temperatura.

Dla zapewnienia prawidłowych warunków cieplno-wilgotnościowych powietrza należy wykonać dokumentację projektową, a następnie zgodnie z tą dokumentacją, wykonać dostawę i montaż urządzeń klimatyzacyjnych wraz z instalacją klimatyzacji, które będą schładzały powietrze w okresie letnim oraz dogrzewały powietrze w okresie zimowym przy ekonomicznie uzasadnionej temperaturze powietrza zewnętrznego. Przyjęte rozwiązanie powinno być oparte na systemie VRF lub VRV lub innym o podobnej zasadzie działania, tj. o zmiennym przepływie (ilości) czynnika chłodniczego, z wykorzystaniem jednej jednostki zewnętrznej oraz sześciu jednostek wewnętrznych naściennych.

Opis wymaganego rozwiązania:

Pożądanym miejscem lokalizacji jednostek wewnętrznych klimatyzatorów są pomieszczenia w przestrzeni gościnnie-sypialnianej, a jednostka/jednostki zewnętrzne winna/y znajdować się na dachu budynku segmentu C.

Projekt i wynikające z niego prace powinny zawierać dostawę oraz montaż instalacji klimatyzacji wraz z instalacją freonową, elektryczną i odprowadzeniem skroplin, robotami budowlanymi oraz innymi niezbędnymi do prawidłowej i bezpiecznej pracy urządzeń.

Instalacja klimatyzacji:

Zaproponowane urządzenia mają zapewnić podstawowe minimalne parametry techniczne:

-moc chłodnicza: niezbędna dla zapewnienia temp. wewnętrznej w pomieszczeniach (pokojach gościnnych) maks. 24°C (bez względu na temperaturę zewnętrzną),

-moc grzewcza: niezbędna dla zapewnienia temp wewnętrznej w pomieszczeniach (pokojach gościnnych) min. 20°C (nie uwzględniając działającej instalacji c.o. w pomieszczeniu oraz bez względu na temperaturę zewnętrzną),

- maksymalny poziom mocy akustycznej: jednostka zewnętrzna 69 [dBA], jednostki wewnętrzne do pokoi jednoosobowych 52 [dBA], jednostki wewnętrzne do pokoi dwuosobowych 53 [dBA].

Instalacja freonowa:

Montaż instalacji freonowej należy przewidzieć w przestrzeni sufitów podwieszanych oraz częściowo (tam gdzie to konieczne) w korytach elektroinstalacyjnych oraz w szachcie instalacyjnym, zlokalizowanym obok pokoi gościnnych.

Instalacja elektryczna:

Zasilanie elektryczne winno być doprowadzone do agregatu i do jednostki wewnętrznej, w tym celu należy podłączyć się do rozdzielni RC3 znajdującej się na holu III piętra budynku - segment C. Orientacyjna odległość od rozdzielni elektrycznej do jednostki wewnętrznej wynosi ok. 30m, a pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną wynosi ok. 20m. Wszystkie urządzenia winny być zabezpieczone elektrycznie urządzeniami o odpowiednich parametrach, zgodnie z zaleceniami producentów klimatyzatorów. Projekt instalacji elektrycznej zasilającej powinien zawierać podłączenia urządzeń do rozdzielnic, rozprowadzenie instalacji oraz niezbędne zabezpieczenia.

Instalacja skroplin:

Należy przewidzieć grawitacyjne odprowadzenie skroplin, a w przypadku konieczności, zastosować pompki sływu skroplin np. UTR-DPB24T lub inne równorzędne pod względem parametrów technicznych. Odprowadzenie skroplin należy podpiąć do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej w segmencie C.

Konstrukcja:

Montaż jednostek wewnętrznych o odpowiednio dobranej mocy winien zostać zlokalizowany nad drzwiami do pomieszczeń. Jednostka/jednostki zewnętrzne klimatyzacji mają być zamontowane na lekkiej nośnej podkonstrukcji systemowej typu FRAME FOOT lub innej równoważnej pod względem parametrów funkcjonalnych i technicznych. Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody budynku muszą zostać zabezpieczone w odpowiedniej odporności ogniowej, spełniać wymagania co najmniej w zakresie szczelności ogniowej lub szczelności ogniowej i nośności ogniowej (w przypadku przegród nośnych) oraz dodatkowo, wymagania w zakresie izolacyjności ogniowej. Wykonawca musi dobrać odpowiednie zabezpieczenia w tym zakresie na podstawie udostępnionej przez Zamawiającego dokumentacji powykonawczej budynku.

Roboty wykończeniowe:

Po wykonaniu instalacji jw., należy wykonać szereg prac wykończeniowych, takich jak ponowny montaż sufitu podwieszanego (płyty i stelaż) w pomieszczeniach gościnnych i na korytarzu, wykonanie robót budowlanych odtworzeniowych i naprawczych po pracach instalacyjnych takich jak np. odbudowa tynków, malowanie ścian i sufitów. Usunięcie, wywóz i utylizacja odpadów pozostałych po wykonaniu robót.

Pomiary i rozruch instalacji:

Po zakończeniu prac o których mowa wyżej, Wykonawca będzie zobowiązany do:

- wykonania prób szczelności instalacji chłodniczej zainstalowanych urządzeń przed uruchomieniem oraz sporządzenie protokołów z ich wykonania,
- wykonanie pomiarów elektrycznych przed uruchomieniem oraz sporządzenie protokołów z ich wykonania potwierdzających możliwość bezpiecznej eksploatacji instalacji chłodniczej i dopuszczającej ją do użytkowania przez osobę z uprawnieniami elektrycznymi,
- wykonanie innych niezbędnych pomiarów i sporządzenie protokołów z ich przeprowadzenia przewidzianych w prawie,
- dokonanie uruchomienia urządzeń/instalacji,
- regulacja instalacji.

Wykonawca ma również obowiązek dostarczenia dokumentacji powykonawczej.

Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:

Prace będą prowadzone w czynnym - użytkowanym przez Zamawiającego obiekcie. Z uwagi na stan epidemii funkcjonowanie Akademii jest ograniczone. W uczelni podjęto szczególne środki ostrożności w celu zapobiegania rozprzestrzeniania się koronawirusa SARS-CoV-2. Wykonawca realizujący zamówienie będzie zobowiązany do przestrzegania przyjętych we wskazanym wyżej zakresie zasad.

Pracę będą prowadzone na 3 kondygnacji (tam znajdują się pokoje gościnne) oraz na dachu segmentu C.

Budynek jest wyposażony w windę. Transport urządzeń oraz osób na kondygnacje -1, 0, +1, +2, +3 oraz dach możliwy jest na dwa sposoby:

- a) w przypadku lżejszych/mniejszych gabarytowo elementów na piętra od „-1” do „+3” można dostać się idąc klatką schodową lub też jadąc windą (o udźwigu 675 kg tj. maksymalnej masie, jaka może zostać podniesiona przez windę), następnie na dach prowadzi drabina zlokalizowana w klatce schodowej na której końcu znajduje się otwór klapy dymowej o wymiarach 1,3 m x 1,3 m. Drabina jest osłonięta obręczą ochronną na całej wysokości. Odległość obręczy od drabiny wynosi 64 cm, średnica obręczy 70 cm.
- b) w przypadku cięższych/ większych gabarytowo elementów celem ich przeniesienia na dach segmentu, należy wykorzystać żuraw lub inne urządzenia do transportu pionowego celem dostarczenia materiałów/urządzeń od zewnętrznej strony budynku.

W segmencie C w najwyższym punkcie wysokość ściany attykowej wynosi +21,35m, w najniższych punkcie +18,47m, natomiast sam dach położony jest na wysokości + 17,37m.

Ogólne i szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zastosowany system ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego powinien charakteryzować się następującymi cechami:

- a. czynnik chłodniczy:
 - dedykowany do zaproponowanej instalacji klimatyzacji spełniający wymagania przepisów prawa krajowego i UE w tym zakresie,
 - zaklasyfikowany do jednej z następujących grup substancji zubożających warstwę ozonową: HFC, HBFC, FC, HC,
 - niepowodujący korozji urządzeń, w obrębie których krąży,
 - musi wykazywać odporność na niskie temperatury, niepalność, niewybuchowość oraz nietoksyczność,
- b. maksymalna liczba układów freonowych - 1 kpl.,
- c. zawory rozprężne powinny być zamontowane w standardzie w jednostkach wewnętrznych,
- d. łączne przewymiarowanie agregatu zewnętrznego w stosunku do jednostek wewnętrznych nie może przekraczać 130%,
- e. jednostka/jednostki zewnętrzne powinna/y być zamontowana/e na lekkiej konstrukcji w sposób zapewniający szczelność pokrycia dachowego i przegród budowlanych i wyposażona w:
 - moc chłodnicza: niezbędna dla zapewnienia temperatury wewnętrznej w pomieszczeniach (pokojach gościnnych) maks. 24°C, bez względu na temperaturę zewnętrzną,
 - moc grzewcza: niezbędna dla zapewnienia temp wewnętrznej w pomieszczeniach (pokojach gościnnych) min. 20°C (nie uwzględniając działającej instalacji c.o. w pomieszczeniach oraz bez względu na temperaturę zewnętrzną),
 - maksymalny poziom mocy akustycznej: 69 [dBA],
 - klasa efektywności energetycznej jednostki: co najmniej A,
 - kompaktową, lekką konstrukcję z wentylatorem/ami,
 - możliwość montażu jednostki na dachu budynku na lekkiej samonośnej podkonstrukcji systemowej np. typu FRAME FOOT lub innej równoważnej pod względem parametrów funkcjonalnych,
 - agregat zewnętrzny powinien posiadać sprężarkę typu Inwerterowego,
 - zmienną temperaturę czynnika chłodniczego i sprężarki w pełni ze sterowaniem inwerterowym,
 - możliwość przyłączania do wszystkich systemów sterowania VRF,
 - możliwość załączania zewnętrznym sygnałem funkcji odciążenia czynnika chłodniczego z układu,
 - możliwość ograniczenia maksymalnej wydajności agregatu,
 - podgląd parametrów pracy (temperatury, prądy, czas pracy) na wyświetlaczu jednostki zewnętrznej,
 - czujnik temperatury zewnętrznej,
 - jednostka powinna posiadać funkcję sprawdzania instalacji elektrycznej (okablowania jednostek wewn. i zewn. klimatyzacji).
- f. agregaty zewnętrzne powinny być przystosowane do pracy w zakresie następujących temperatur zewnętrznych:
 - chłodzenie: -od -5,0 st. C do 46,0 st. C,
 - grzanie: od - 20,0 st. C do 15,5 st. C,
- g. jednostka zewnętrzna powinna być zamontowana na dachu na modułowym wsporniku do instalacji urządzeń na dachach płaskich lub na gruncie:
 - konstrukcja ramy:
 - wykonana ze stali ocynkowanej,
 - łączniki, klamry i śruby również wykonane ze stali ocynkowanej,
 - min. regulacja wysokości od 295 do 415 mm,

- ruchowy wspornik ułatwiający montaż profili,
- stopy:
 - wykonane z wytrzymałego tworzywa odporne na promieniowanie UV,
 - stopa wyposażona w matę antywibracyjną,
 - temperatura pracy: od -40°C do $+80^{\circ}\text{C}$,
 - dopuszczalne obciążenie na stopę dobrane w zależności od wagi jednostki/jednostek zewnętrznych,
- h. urządzenia powinny posiadać min. 36 m-cy gwarancji
- i. urządzenia powinny posiadać atesty PZH
- j. jednostki wewnętrzne powinny posiadać:
 - czynnik chłodniczy:
 - dedykowany do zaproponowanej instalacji klimatyzacji spełniający wymagania przepisów prawa krajowego i UE w tym zakresie,
 - zaklasyfikowany do jednej z następujących grup substancji zubożających warstwę ozonową: HFC, HBFC, FC, HC,
 - niepowodujący korozji urządzeń, w obrębie których krąży,
 - musi wykazywać odporność na niskie temperatury, niepalność, niewybuchowość oraz nietoksyczność,
 - moc chłodniczą: niezbędną dla zapewnienia temperatury wewnętrznej w pomieszczeniu (pokojach gościnnych) maks. 24°C , bez względu na temperaturę zewnętrzną,
 - moc grzewczą: niezbędną dla zapewnienia temp wewnętrznej w pomieszczeniu (pokojach gościnnych) min. 20°C (nie uwzględniając działającej instalacji c.o. w pomieszczeniach oraz bez względu na temperaturę zewnętrzną)
 - maksymalny poziom mocy akustycznej: pokoje jednoosobowe: 52 [dBA], dwuosobowe: 53 [dBA],
 - możliwość prostej instalacji,
 - powietrze powinno być komfortowo rozprowadzane w górę i w dół dzięki min. 3 różnym kątom nawiewu, które można zaprogramować poprzez sterownik,
 - łatwość przeprowadzenia czynności konserwacyjnych z przodu urządzenia,
 - pozwalać utrzymać żadaną temperaturę w pomieszczeniu na wybranym poziomie również podczas nieobecności użytkowników,
 - możliwość wyboru automatycznego ruchu klap nawiewu w pionie, zapewniając skuteczne rozprowadzenie powietrza i temperatury w całym pomieszczeniu,
 - możliwość działania klimatyzatora jako wentylatora, nawiewającego powietrze bez chłodzenia lub grzania,
 - automatyczne wybranie trybu chłodzenia lub grzania w celu osiągnięcia ustawionej temperatury,
 - regulacja prędkości wentylatora,
 - możliwość wyboru dowolnej z kilku dostępnych prędkości wentylatora,
 - filtr powietrza, który usuwa unoszące się w powietrzu cząsteczki kurzu, zapewniając stały nawiew czystego powietrza,
 - po przerwie w dostawie energii elektrycznej, urządzenie powinno uruchomić się ponownie na początkowym ustawieniu (autostart),
 - autodiagnostyka ułatwiająca konserwację, informując o usterkach i nieprawidłowościach w pracy urządzenia,
- k. sterowanie indywidualne w każdym pomieszczeniu oparte na sterownikach ściennych zamontowanych na wysokości, która pozwoli na obsługę urządzeń również osoby niepełnosprawne ruchowo, które powinny być wyposażone w:
 - funkcję samodiagnostyki – stały monitoring usterek w systemie,
 - programator tygodniowy: minimum 8 ustawień włącz/wyłącz/ temperatura dla każdego dnia,
 - czujnik temperatury,
 - wyświetlacz cyfrowy,

- możliwość blokady zmiany ustawień,
- interfejs użytkownika z symbolami dla zapewnienia intuicyjnego sterowania,
- oszczędność energii dzięki ograniczeniu nastaw i elastyczności funkcji obniżenia parametrów, z równoczesnym zapewnieniem komfortu użytkowników,
- funkcje skupiające się na podstawowych potrzebach użytkownika: WŁ./WYŁ., temperatura, tryb pracy, szybkość wentylatora, żaluzje, filtr.

2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania projektu, a następnie wykonania zgodnie z tym projektem dostawy i montażu instalacji klimatyzacji (jednostki wewnętrznej) w sześciu (6) pokojach gościnnych oraz jednostki/jednostek zewnętrznych na dachu budynku segmentu C wraz z niezbędnymi instalacjami (freonową, skroplin, elektryczną itd.).

Rzuty III piętra – instalacje sanitarne oraz Rzut dachu stanowią załączniki nr 1 i 2 do niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego.

Zamawiający wymaga aby wykonana przez Wykonawcę instalacja klimatyzacji była instalacją odrębną od istniejącego systemu wentylacji i klimatyzacji w budynku przy ul. Raciborskiej 50. Ma stanowić uzupełnienie do istniejących już w budynku instalacji, a nie ich modernizację. Zaproponowane przez Wykonawcę rozwiązania techniczne winny zapewnić możliwość chłodzenia każdego pomieszczenia (pokoju gościnnego) oddzielnie.

Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać i być zgodna z obecnym sposobem użytkowania budynku, a także wymaganiami określonymi w zakresie instalacji wentylacji w dokumentacji z okresu budowy obiektu tj.:

- urządzenia wentylacji mechanicznej, klimatyzacji lokalizować **tak by nie były czytelne w elewacji** (w pomieszczeniach ostatniej kondygnacji, w podwórzu), a także uwzględniać uwarunkowania techniczne i konstrukcyjne, w tym nośność dachu itp.

Zamawiający przewiduje **WIZJĘ LOKALNĄ – ZEBRANIE WYKONAWCÓW** w miejscu wykonania zamówienia w celu wyjaśnienia wątpliwości dotyczących treści programu funkcjonalno-użytkowego. Osoby uczestniczące w wizji są zobowiązane zachować środki ostrożności przewidziane przez Zamawiającego w związku z obowiązującym stanem epidemii.

Zasady wykonania i odbioru:

2.1. Dokumentacji projektowej

Wykonawca winien w pierwszej kolejności opracować **dokumentację projektową, uwzględniającą wymagania określone w Prawie budowlanym oraz przepisach wykonawczych, a w szczególności powinna zawierać:**

- opis techniczny,
- rysunki z naniesionymi instalacjami w branży elektrycznej i sanitarnej,
- STWIOR,
- informację BIOZ,
- zestawienie materiałów.
- metodykę obliczeń doboru poszczególnych urządzeń, wraz ze wskazaniem przyjętych założeń do obliczeń,
- informacje o zastosowanej technologii wykonania prac, materiałach i urządzeniach, uwzględniających przepisy ochrony przeciwpożarowej budynków, posiadających odpowiednie atesty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności.

Dokumentacja winna również być wykonana w oparciu o **wytyczne Zamawiającego do jej przygotowania:**

- w dokumentacji projektowej Wykonawca winien wyszczególnić wszystkie niezbędne do wykonania roboty budowlane i instalacyjne wraz z niezbędnymi ekspertyzami dotyczącymi projektu, o ile zachodzi taka konieczność,
- dokumentacja projektowa musi być wykonana oraz zatwierdzona przez wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia projektowe z danej branży,
- wszystkie rysunki winny być podpisane przez projektanta,
- Zamawiający udostępni Wykonawcy niezbędną do przygotowania dokumentacji projektowej dokumentację powykonawczą budynku,
- Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji zamówienia (przed wykonaniem projektu i instalacją systemu klimatyzacji) jest zobowiązany dokonać we własnym zakresie i na własny koszt pomiarów i oględzin pomieszczeń objętych zakresem prowadzenia prac,
- dokumentację projektową należy przygotować w 2 egzemplarzach w wersji papierowej oraz 1 wersji elektronicznej na płycie CD/DVD,
- projekt winien uwzględniać wymagane prawem uzgodnienia, opinie i pozwolenia w tym opinie rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń pożarowych, o ile zaproponowane przez Wykonawcę rozwiązania techniczne będą tego wymagać,
- Wykonawca w celu sprawdzenia dokumentacji zobowiązany jest do uprzedniego przedłożenia Zamawiającemu wykonanej dokumentacji projektowej instalacji klimatyzacji w ilości 1 egzemplarza w formie papierowej oraz 1 egzemplarza w wersji elektronicznej na płycie CD/DVD celem sprawdzenia.
- Zamawiający ma prawo wnieść uwagi do przedstawionej dokumentacji w terminie 7 dni roboczych, od daty jej przekazania przez Wykonawcę, przy czym za dzień odebrania przyjmuje się: dzień od poniedziałku do piątku w godzinach 7 – 15. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić uwagi Zamawiającego (o ile będą dotyczyć: funkcjonalności, możliwości uzyskania przez projektowaną instalację wymaganych parametrów, przebiegu tras prowadzenia instalacji oraz lokalizacji montażu urządzeń oraz innych rozwiązań niż wymaganych przez Zamawiającego w PFU) oraz dostarczyć poprawioną dokumentację, w ilości jak w zdaniu pierwszym niniejszego punktu.
- wszystkie projekty muszą być pisemnie zatwierdzone przez Zamawiającego przed przystąpieniem do wykonania robót,
- Wykonawca nie może przystąpić do wykonania prac wykonawczych instalacji klimatyzacji bez uzyskania akceptacji dokumentacji projektowej przez Zamawiającego.
- pozostałe egzemplarze dokumentacji o których mowa wyżej, Wykonawca winien dołączyć do dokumentacji powykonawczej, po zrealizowaniu robót budowlanych. W przypadku dokonania zmian na etapie robót w stosunku do opracowanej dokumentacji, Wykonawca ma obowiązek dostarczenia wraz z dokumentacją powykonawczą 2 egzemplarzy w wersji papierowej i 1 w wersji elektronicznej na płycie CD/DVD zgodnych z faktycznie wykonanymi robotami.

2.2. Prac budowlanych

2.2.1 Wymagania podstawowe

Roboty powinny być prowadzone przez wykwalifikowany i odpowiednio przeszkolony personel z zapewnieniem warunków zgodnych z przepisami BHP, przeciwpożarowymi, w szczególności określonych w instrukcji ppoż. Zamawiającego a także powinny spełniać następujące wymagania Zamawiającego w zakresie:

- Przygotowanie terenu budowy:** realizacja budowy przebiegać będzie w czynnym, użytkowanym obiekcie. Zamawiający wymaga, aby były one wykonywane w sposób dla niego najmniej uciążliwy.
- Architektury:** poza widocznymi jednostkami wewnętrznymi, sterownikami do klimatyzatorów oraz korytami elektroinstalacyjnymi zamontowanymi w miejscach, gdzie

wykorzystanie przestrzeni podstropowej nie będzie możliwe, przedmiotowe zamówienie nie może wpłynąć na obecnie istniejące rozwiązania architektoniczne.

- c. **Konstrukcji:** należy przewidzieć montaż nowego urządzenia na dachu budynku zgodnie z przyjętymi założeniami konstrukcyjnymi w projekcie budowlanym obiektu a jednostki wewnętrzne jako ściennie w pokojach gościnnych.
- d. **Instalacji:** do montażu urządzeń należy wykorzystać istniejące przyłącza instalacyjne i źródła zasilania elektrycznego budynku. W możliwie jak największym stopniu należy wykorzystać sufity podwieszane i przestrzeń podstropową, uwzględniając istniejące instalacje.
- e. **Wykończenia:** należy zapewnić ogólny standard budynku, przewidzieć klimatyzatory wyposażone w maskownice. Dokładne rozprowadzenie instalacji i ściśle określenie wszystkich jej elementów ma być zamieszczone w projekcie wykonawczym, który przewidziany jest w zakresie oferty.
- f. **Zagospodarowania terenu:** nie dotyczy.

2.2.2 Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych:

Budynek posiada instalację centralnej wentylacji nawiewno-wywiewnej wraz z podpiętymi do niej agregatami wody lodowej oraz nagrzewnicami, a także wentylację grawitacyjną. W pokojach gościnnych wymiana powietrza zagwarantowana jest poprzez wentylację grawitacyjną oraz uchylne okna.

Należy opracować takie rozwiązanie instalacji chłodzenia wybranych pomieszczeń, aby uzyskać zamierzony efekt opisany wyżej jak najmniejszym nakładem kosztów.

2.2.3 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadające zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były wykonane w sposób powodujący najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu uczelni. Wyłączenie z użytkowania poszczególnych pomieszczeń musi być uzgodnione z Zamawiającym.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z robotami.

Wyroby budowlane stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca ma posiadać dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

Zamawiający wymaga, aby sprzęt/urządzenia, stanowiące przedmiot zamówienia był:

- a) pierwszej jakości, fabrycznie nowy (nie używany przed dniem dostawy), nie pochodził z ekspozycji i nie był wcześniej prezentowany, wystawiany na imprezach targowych, w sklepie lub wypożyczony itp.
- b) wprowadzony do obrotu, odpowiadał obowiązującym normom i był zgodny z zasadniczymi wymaganiami tj. posiadał deklarację zgodności wystawioną przez producenta lub jego

upoważnionego przedstawiciela i/lub oznakowany znakiem CE, a w przypadku produktów importowanych spoza UE posiadających oznakowanie bezpieczeństwa klasy B.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych.

Kontroli zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej, w szczególności projekty wykonawcze, przed ich skierowaniem do realizacji robót budowlanych, w zakresie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności z danymi zawartymi w projekcie wykonawczym.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów, Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby nadzorującej realizację umowy – pracownika Zamawiającego oraz inspektora nadzoru inwestorskiego w zakresie wynikającym z ustawy Prawo budowlane i postanowień umowy.

Wykonawca ma obowiązek zgłaszać do odbioru całościowo elementy ulegające zakryciu lub zastąpieniu, zgłaszać i uzgadniać z projektantem i inspektorem nadzoru wszelkie zmiany lub odstępstwa od projektu. Wykonawca ma również obowiązek zgłoszenia wykonania robót do odbioru końcowego.

2.2.4 Dokumentacja powykonawcza

W dniu zgłoszenia wykonania robót budowlanych, Wykonawca przedłoży komplet dokumentów odbiorowych wymaganych przepisami prawa budowlanego, w szczególności wskazanych w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym. Przez kompletną dokumentację powykonawczą Zamawiający rozumie:

- oświadczenie kierownika robót o zakończeniu prac budowlanych,
- oświadczenie Wykonawcy, że roboty zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentacją techniczno-ruchową zamontowanych urządzeń, sztuką budowlaną i ogólnie przyjętymi standardami przez wykwalifikowanych pracowników,
- w przypadku zmian na budowie w stosunku do zawartych rozwiązań w opracowanej dokumentacji – dokumentację projektową z naniesionymi zmianami opisaną w pkt. 2.1.
- dokumentację techniczno-ruchową zamontowanych urządzeń,
- atesty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności potwierdzające ich tożsamość z normami wbudowanych materiałów budowlanych,
- protokoły z odbiorów częściowych dokonywanych w trakcie realizacji zadania,
- protokoły z pomiarów instalacji, w tym elektrycznej i próby szczelności oraz inne wymagane przepisami prawa,
- instrukcji obsługi i oprogramowania instalacji klimatyzacji, która będzie możliwa do obsługi z poziomu użytkownika – Zamawiającego oraz z poziomu obsługi serwisu,
- inne dokumenty wynikające z opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej.

2.3. Gwarancja

Wykonawca winien udzielić na wykonane prace z zakresu instalacji oraz dostarczone i zamontowane urządzenia/sprzęt, wynikający z programu funkcjonalno-użytkowego oraz kolejno z opracowanej dokumentacji projektowej przez Wykonawcę gwarancji na okres nie krótszy niż 36 miesięcy.

Okres gwarancji rozpoczyna się z dniem podpisania protokołu odbioru końcowego przedmiotu zamówienia.

W okresie gwarancji, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dwa razy w roku przeglądu i konserwacji zamontowanej instalacji klimatyzacji wraz z wymianą filtrów i ich utylizacją. Przeglądy gwarancyjne należy wykonać w **okresie wiosenno-letnim oraz jesiennym każdego roku¹**.

W ramach zamówienia Wykonawca zobowiązuje się także do sprawowania bieżącej kontroli nad technicznym działaniem urządzeń objętych umową, w tym także:

- sprawdzenia urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych pod względem szczelności,
- usuwania awarii urządzeń i instalacji w stosunku do których prowadzi przeglądy i konserwację.

Serwis jest świadczony w zależności od potrzeb w razie wystąpienia awarii instalacji bądź urządzeń objętych umową.

W przypadku stwierdzenia awarii Wykonawca w ciągu 24 godzin od daty zgłoszenia przez Zamawiającego przystąpi do prac niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania instalacji lub urządzeń a ich zakres zostanie potwierdzany stosownym protokołem gwarancyjnym.

Dojazd i pracę serwisu zapewnia Wykonawca każdorazowo w ramach niniejszej umowy.

Cenę podaną w ofercie traktuje się jako sumę cen wszystkich ww. elementów składowych, w tym także narzutów i zysków, a wynagrodzenie traktuje się jako ryczałtowe.

Uwaga: Na wykonawcy ciąży obowiązek zapoznania się z PFU i SIWZ celem należytego przygotowania oferty a następnie realizacji zamówienia.

W tym celu zorganizowana będzie wizja lokalna, aby Wykonawca mógł na budowie sprawdzić i zweryfikować przedstawione w PFU informacje, w tym także podane w programie funkcjonalno-użytkowym wymiary i odległości, i uzyskać dodatkowe, które w jego ocenie są niezbędne celem przedstawienia rzetelnej wyceny.

¹ za okres wiosenno-letni przyjmuje się okres od 15 kwietnia do 31 maja, natomiast za okres jesienny od 1 października do 30 listopada danego roku

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

programu funkcjonalno-użytkowego

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów oraz uzgodni projekt z odpowiednimi instytucjami tego wymagającymi.

2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że dysponuje prawem do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. W przypadku takiej potrzeby, stosowne oświadczenie zostanie wydane wybranemu Wykonawcy.

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. z dnia 7 lipca 2020 r. Dz.U. z 2020 r. poz. 1333) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tj. z dnia 11 września 2019 r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 1843) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r., o wyrobach budowlanych (tj. z dnia 9 stycznia 2020 r. Dz.U. z 2020 r. poz. 215) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie krajowych ocen technicznych z dnia 17 listopada 2016 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 1968);
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym z dnia 17 listopada 2016 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 1966);
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury zmieniające Rozporządzenie w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę z dnia 3 listopada 2004 r. (Dz.U. Nr 242, poz. 2421);
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2002 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126);
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1133) z późniejszymi zmianami;
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r., w sprawie rodzajów obiektów przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. z 2001 r., Nr 138, poz. 1554);

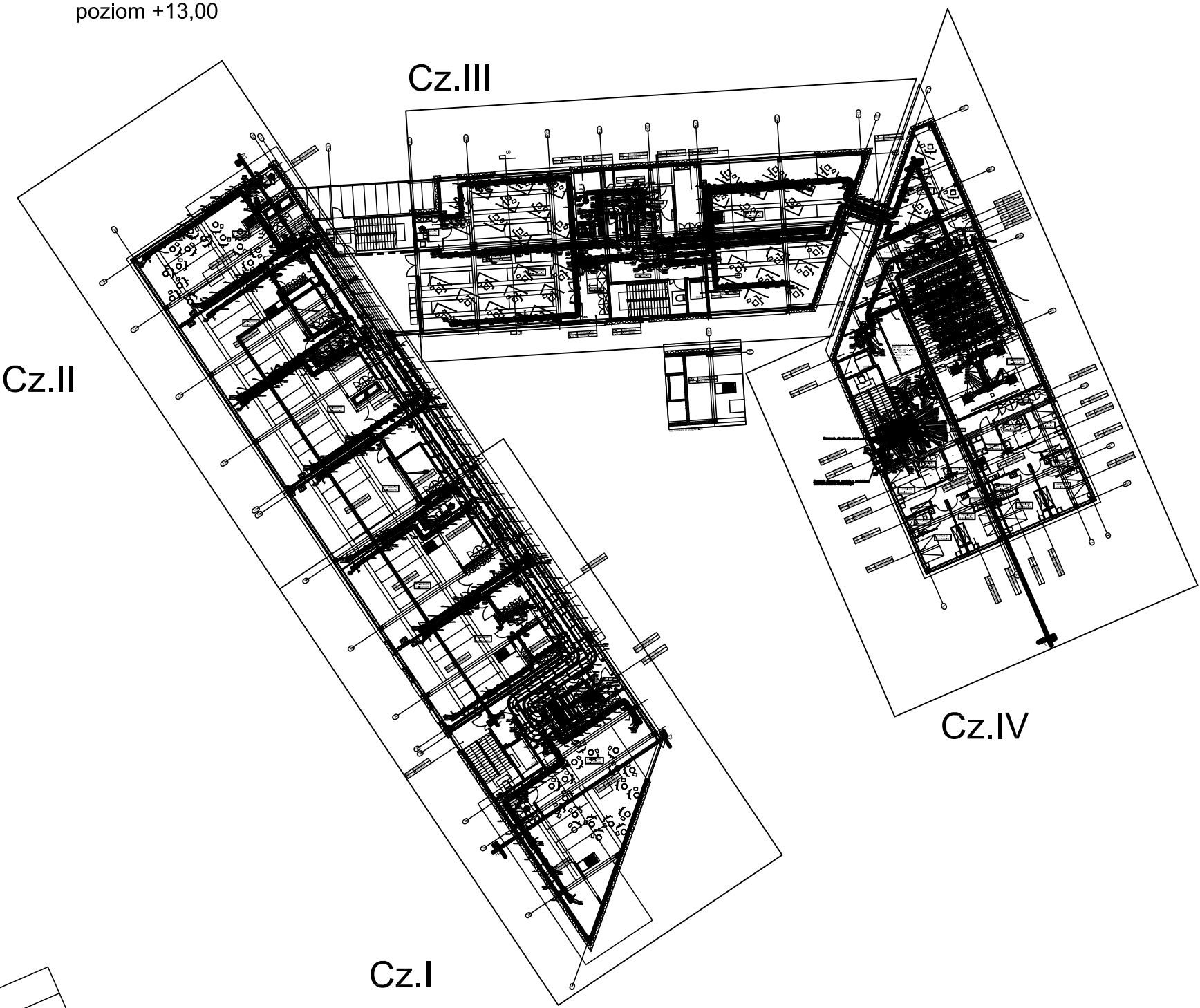
10. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tj. Dz. U. Nr 169 poz. 1650 z 2003 r.) z późniejszymi zmianami;
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych. (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401);
12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 27 lipca 2004 r. (Dz.U. Nr 180, poz. 1860)
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r., Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami);
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (tj. z dnia 8 kwietnia 2019 r. Dz.U. z 2019 r. poz. 1065).
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2 września 2004 r. (tj. z dnia 10 maja 2013 r. Dz.U. z 2013 r. poz. 1129);
16. Ustawa o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych z dnia 15 maja 2015 r. (tj. z dnia 14 października 2019 r. Dz.U. z 2019 r. poz. 2158);
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym z dnia 18 maja 2004r. (Dz. U. nr 130, poz. 1389).

III. ZAŁĄCZNIKI

do programu funkcjonalno-użytkowego

1. Rzut III piętra - instalacje sanitarne
2. Rzut dachu Segment C

SKALA 1:500
poziom +13.00



ROZDZIELNIA
RC2

SZACHT
INSTALACYJNY

Pozadane miejsce
montazu
klimatyzatorów

Przewody obudować p.poz

Czerpnia powietrza zgodnie z projektem
architektoniczno-budowlanym

cznik
m² posadzka mineralna

E

27

27

Cz.II

Cz.III

Cz.IV

Cz.I

- C.305 w.c. ogólny
3.66 m² płyty gresowe
- C.307 pom. projektowa
3.59 m² wykładzina dywanowa
- C.306 kabina tum. symul.
5.02 m² wykładzina dywanowa
- C.308 kabina tum. symul.
5.02 m² wykładzina dywanowa

28

29

30

31

32

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

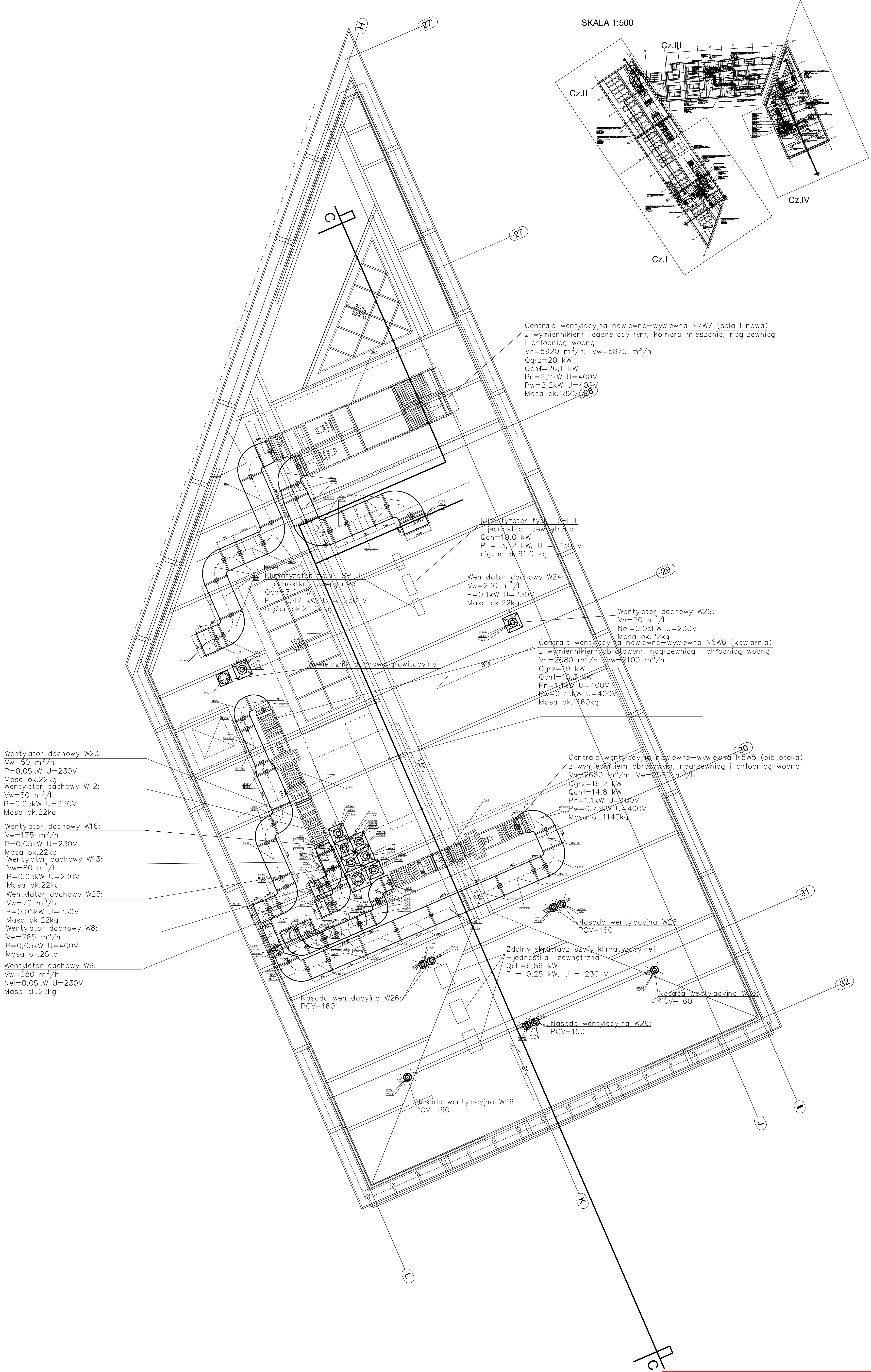
1

1

1

ZALĄCZNIK NR 1. RZUT III PIĘTRA SEGMENT C - INSTALACJE SANITARNE

PROJEKT WYKONAWCZY		PROJEKT WYKONAWCZY	
AAG s.c. ul. Chorzowska 64 44-100 Gliwice biuro@ag.com.pl www.ag.com.pl tel. 33 331 16 17	Biuro Projektów ul. Chorzowska 64 44-100 Gliwice tel. 33 331 16 17	mgr inż. Waldemar Nowak ul. Chorzowska 64 44-100 Gliwice tel. 33 331 16 17	mgr inż. Waldemar Nowak ul. Chorzowska 64 44-100 Gliwice tel. 33 331 16 17
Projekt Instalacji wentylacji - rzut II piętra - cz.IV	Projekt Instalacji wentylacji - rzut II piętra - cz.IV	Projekt Instalacji wentylacji - rzut II piętra - cz.IV	Projekt Instalacji wentylacji - rzut II piętra - cz.IV
1:50	1:50	1:50	1:50
w-19	w-19	w-19	w-19



Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna N7W7 (sala kinowa)
z wymiennikiem regeneracyjnym, komorą mieszania, nagrzewnicą
i chłodnicą wodną
Vn=5920 m³/h; Vw=5870 m³/h
Qgrz=20 kW
Qchf=26,1 kW
Pn=2,2kW U=400V
Pw=2,2kW U=400V
Masa ok.1820kg

Klimatyzator typ. SPLIT
- jednostka zewnętrzna
Qch=10,0 kW
P = 3,12 kW, U = 230 V
ciężar ok.61,0 kg

Wentylator dachowy W24:
Vw=230 m³/h
P=0,1kW U=230V
Masa ok.22kg

Wentylator dachowy W29:
Vn=50 m³/h
Nel=0,05kW U=230V
Masa ok.22kg

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna N6W6 (kawiarnia)
z wymiennikiem obrotowym, nagrzewnicą i chłodnicą wodną
Vn=2680 m³/h; Vw=2100 m³/h
Qgrz=19 kW
Qchf=15,3 kW
Pn=1,1kW U=400V
Pw=0,75kW U=400V
Masa ok.1160kg

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna N5W5 (biblioteka)
z wymiennikiem obrotowym, nagrzewnicą i chłodnicą wodną
Vn=2660 m³/h; Vw=2580 m³/h
Qgrz=16,2 kW
Qchf=14,8 kW
Pn=1,1kW U=400V
Pw=0,75kW U=400V
Masa ok.1140kg

Wentylator dachowy W23:
Vw=50 m³/h
P=0,05kW U=230V
Masa ok.22kg
Wentylator dachowy W12:
Vw=80 m³/h
P=0,05kW U=230V
Masa ok.22kg

Wentylator dachowy W16:
Vw=175 m³/h
P=0,05kW U=230V
Masa ok.22kg
Wentylator dachowy W13:
Vw=80 m³/h
P=0,05kW U=230V
Masa ok.22kg
Wentylator dachowy W25:
Vw=70 m³/h
P=0,05kW U=230V
Masa ok.22kg
Wentylator dachowy W8:
Vw=765 m³/h
P=0,05kW U=400V
Masa ok.25kg
Wentylator dachowy W9:
Vw=280 m³/h
Nel=0,05kW U=230V
Masa ok.22kg

Zdalny skraplacz szaty klimatyzacyjnej
- jednostka zewnętrzna
Qch=6,86 kW
P = 0,25 kW, U = 230 V

Nasada wentylacyjna W26:
PCV-160

Nasada wentylacyjna W26:
PCV-160

Nasada wentylacyjna W26:
PCV-160

Nasada wentylacyjna W26:
PCV-160

Nasada wentylacyjna W26:
PCV-160

ZAŁĄCZNIK NR 2. RZUT DACHU SEGMENT C - INSTALACJE SANITARNE			
PROJEKT WYKONAWCY			
AAG s.c. An Arch Group s.c. ul. Chorzowska 64 44-100 Gliwice biuro@ag.com.pl www.ag.com.pl tel. [24] 351 16 17	Biuro Projektów i Inżynierii ul. Chorzowska 64 44-100 Gliwice tel. [24] 351 16 17	mgr inż. Wojciech Nowak ul. Chorzowska 64 44-100 Gliwice tel. [24] 351 16 17	AAG/10/0023
Projekt instalacji wentylacji - rzut dachu - cz.IV		Wentylacja	
Wzrostki nieopracowane i niekwalifikujące się do opublikowania, wydruk i rozpisanie sprawozdanie na podstawie		1:50	
		w-23	