

## OPIS TECHNICZNY

Opis techniczny do projektu klimatyzacji wraz z wytycznymi branży elektrycznej i sanitarnej dla pomieszczeń na potrzeby remontu i przebudowy budynku nr 8 w kompleksie Szpitala Uniwersyteckiego w Olsztynie przy ul. Warszawskiej 30/8.

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane

### 1.1 ZAKRES OPRACOWANIA.

Projekt niniejszy obejmuje swoim zakresem:

- Instalację klimatyzacji pomieszczenia laboratoryjnego przeznaczonego na PLATFORMĘ C-CLASS

### 1.2 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO BILANSU CHŁODU (DANE WYJŚCIOWE).

Parametry zewnętrzne wg PN-76/B-03420 dla strery IV:

Temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego dla okresu lata;  $t_z = 32\text{ °C}$

Temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego dla okresu zimy;  $t_z = -22\text{ °C}$

Parametry wewnętrzne:

Temperatura powietrza w lecie oraz zimy w pomieszczeniach klimatyzowanych równa temperaturze wymaganej dla warunków laboratoryjnych  $25\text{ °C}$  ( $\pm 2\text{ °C}$ ). Wilgotność w pomieszczeniu nieregulowana. Obliczenie zysków ciepła w programie producenckim „ZYSKI,,

Zysk ciepła		
Zyski ciepła od urządzeń elektrycznych:		500.00
Zyski ciepła na wskutek infiltracji:		630.00
Średni zysk ciepła od ścian:		1187.60
Średni zysk ciepła od okien:		2017.08
Zyski ciepła od oświetlenia:		1008.00
Zyski ciepła od ludzi:		103.68
Maksymalne zyski ciepła:		5868.46
Minimalne zyski ciepła:		3783.55
Średni zysk ciepła:		5406.50
Dane godzinowe:		
Godzina	6	4351.13
Godzina	7	4076.74
Godzina	8	3956.15
Godzina	9	3835.55
Godzina	10	3783.55
Godzina	11	4135.04
Godzina	12	4776.41
Godzina	13	5315.98
Godzina	14	5702.87
Godzina	15	5868.46
Godzina	16	5676.67
Godzina	17	5190.19

- Sumaryczne maksymalne zyski ciepła – 5868W
- Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzania pomieszczenia wynosi - 7305W

### 1.3 OPIS TECHNICZNY INSTALACJI KLIMATYZACJI.

Proces chłodzenia powietrza obiegowego w okresie lata będzie realizowany za pomocą systemu klimatyzacji typu Split firmy Fujitsu.

- Jednostka wewnętrzna urządzenie typu SPLIT model uniwersalny montowany pod stropem - ABYF18LA moc na chłodzeniu 5,2 kW /grzanie 6,0kW
  - Jednostka zewnętrzna typ pompa ciepła Inverter model AOYA18LA usytuowana na dachu
- Czynnikiem chłodniczym w instalacji jest R410A. Zadaniem zaprojektowanej instalacji klimatyzacyjnej jest zapewnienie komfortu cieplnego (temperaturowego) w pomieszczeniach w/w obiektu.

Elementy systemu chłodniczego:

Urządzenie składa się z:

- jednostki zewnętrznej zawierającej skraplacz z bardzo cichym wentylatorem osiowym,
- jednostki wewnętrznej o dyskretnym wyglądzie, wyposażonej w pompę skroplin (wysokość tłoczenia 700 mm),
- sterowania zimowego (do pracy całorocznej) dostępnego standardowo w urządzeniach chłodzących,
- pilota zdalnego sterowania z wyświetlaczem LCD.
- Parametry pracy układu Split podane przez producenta:

Tryb chłodzenia: minimalna/ maksymalna temperatura zewnętrzna: -15°C/+42°C

Główne trasy rurociągów chłodniczych prowadzone będą w przestrzeni nad sufitem podwieszanym, a następnie w górę przez pomieszczenia towarzyszące sali widowiskowej na dach budynku. Wraz z instalacją freonową prowadzona będzie instalacja sterująca i zasilająca. Wewnętrzne, ściennie jednostki klimatyzacyjne obsługiwane będą za pomocą bezprzewodowych pilotów zdalnego sterowania. Szczegółowe umiejscowienie jednostek wewnętrznych, zewnętrznych, dystrybutorów wraz z rozprowadzeniem przewodów gazowych, cieczowych i sterujących przedstawiają rysunki dołączone do opracowania.

### 1.4 MATERIAŁY I WYKONANIE INSTALACJI CHŁODNICZEJ

Instalację rurową obiegu chłodniczego należy wykonać z rur miedzianych – miękkich o strukturze cienkościennej, w paroszczelnej izolacji termicznej (chłodniczej). Prowadzenie czynnika chłodzącego R410A - rury miedziane 1/2" – przewód gazowy, 1/4" – przewód cieczowy do jednostki zewnętrznej. Rury które będą instalowane w obiegach środka chłodniczego powinny odpowiadać polskiej normie PN-EN 12735-1. Do łączenia rur w instalacjach ze środkiem chłodniczym stosuje łączniki do lutowania kapilarnego lutem twardym wg normy PN-EN 1254-1,5, złączki do spawania np. wg DIN 2607 oraz w połączeniach rozłącznych kołnierze lub łączniki zaciskowe skręcane. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem elastycznym, odporność ogniowa przepustu musi być równa odporności ogniowej przegrody.

Rurociąg powinien być odpowiednio podparty stosownie do swojej średnicy. Przewody freonowe izolować otulinami ze spienionego kauczuku syntetycznego Thermaflex AF gr. min. 9mm lub zastosować fabrycznie izolowane przewody. Skropliny od jednostek wewnętrznych odprowadzane będą siecią przewodów wykonaną z rur abs dostarczanych przez producenta prowadzonych ze spadkiem w kierunku podłączenia do kanalizacji. Widoczne odcinki instalacji prowadzić w korytkach maskujących. Bezwzględnie należy przestrzegać określonych w dokumentacji techniczno rozruchowej urządzeń zasad dotyczących:

- maksymalnej długości rurociągów czynnika chłodniczego równej 30m
- sprawdzenia i ewentualnego uzupełnienia czynnika chłodniczego do wymaganego poziomu
- wykonania pułapek olejowych (syfonowania) instalacji chłodniczej

- Ilość zgięć instalacji chłodniczej po stronie jednostki wewnętrznej nie powinna przekraczać 10 zgięć całej sieci instalacji (na odcinkach wewnętrznym i zewn.) nie powinno być więcej niż 15.
- Promień gięcia nie może przekraczać 10 cm.

Szczegółowe dane dotyczące montażu zawiera dokumentacja techniczno rozruchowa urządzeń dostarczana przez producenta.

## **1.5 MONTAŻ URZĄDZEŃ**

- Klimatyzatory uniwersalne montowane będą przy ścianie pod sufitem podwieszonym w pomieszczeniu.
- Montaż nastąpi do stropu na systemowych podwieszeniach z wibroizolatorami.
- Skraplacz klimatyzatora zainstalowany zostanie na dachu budynku z lamelami zwróconymi na północ
- Montaż nastąpi na konstrukcji wsporczej z systemowych kształtowników stalowych.
- Podane w projekcie urządzenia stanowią markę referencyjną i mogą być zamienione na urządzenia równorzędne, po uzyskaniu akceptacji inwestora i projektanta.

## **1.6 WYMAGANIA NORMOWE DOT. HAŁASU**

Na podstawie Polskiej Normy PN-87/B-02151/02 „Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II. Instalacja klimatyzacji w pomieszczeniach laboratoryjnych bez wewnętrznych źródeł hałasu nie może przekroczyć poziomu dźwięku: 40dBA.

Dla pracy urządzeń klimatyzacyjnych umieszczonych na dachu budynku ustala się dopuszczalny maksymalny poziom dźwięku w odległości 1m od urządzenia na poziomie: 65dBA. Zaprojektowane urządzenia spełniają powyższe wymagania.

## **1.7 WYTYCZNE BRANŻOWE**

### **1.7.1 BRANŻA WODNO KANALIZACYJNA**

Instalację odprowadzenia skroplin z każdej jednostki wewnętrznej (przyłącze DN26) wykonać z rur w technologii ABS dostarczanych przez producenta. Przewody odprowadzenia kondensatu prowadzić z minimalnym 1% spadkiem. Włączenie do pionów kanalizacyjnych montowane poprzez zamknięcia syfonowe o wysokości min 150 mm. Mocowanie przewodów powinno zapewnić ich pewne umocowanie do konstrukcji budowlanej, a jednocześnie umożliwić swobodny przesuw podłużny.

### **1.7.2 BRANŻA ELEKTRYCZNA**

- Zasilić energią elektryczną z tablicy rozdzielczej umiejscowionej w przedmiotowym lokalu. Układ klimatyzacyjny oddzielnie zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-prądowym i bezpiecznikiem. maksymalny pobór mocy wynosi 2,96kw. Pozostałe parametry elektryczne urządzenia w załączonej karcie katalogowej.

### **1.7.3 BRANŻA KONSTRUKCYJNA – BUDOWLANA**

- Wykonać konstrukcję wsporczą pod jednostkę zewnętrzną instalacji klimatyzacji. Urządzenie zewnętrzne osadzić na gumach antywibracyjnych i przykręcić śrubami z nakrętkami i podkładkami antywibracyjnymi. Wymiary i wagę urządzeń załączona do opracowania
- Wykonać przekucia w przegrodach budowlanych wg wytyczonych tras rurociągów
- Dla wykonania czynności serwisowych należy zapewnić dostęp do urządzeń i elementów instalacji klimatyzacji, tj. wykonać konieczne i wymagane przez producentów urządzeń otwory rewizyjne. Minimalne wymagania w tym zakresie określono w części rysunkowej dokumentacji w projekcie architektonicznym.
- Wsporniki i mocowanie rur, przewodów i urządzeń wykonać w systemie montażowym

HILTI zapewniając izolację wibro-akustyczną pomiędzy montowaną instalacją a elementem konstrukcyjnym, do którego jest mocowana.

### **1.8 ZAGADNIENIA P.POŻ.**

Instalację klimatyzacyjną w całości wykonać z atestowanych materiałów niepalnych w szczególności materiały izolacyjne. Systemy zawieszonych muszą być atestowane, posiadać odpowiednią odporność ogniową. Prace pożarowo niebezpieczne należy wykonywać i organizować w sposób określony w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3.11.1992 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. Nr 92/92. Projektowane instalacje są bezobsługowe i nie wymagają stałego nadzoru ludzi. Prace objęte projektem nie naruszają konstrukcji budynku, w związku z powyższym wymagań dla konstrukcji w tej części projektu nie podano.

### **1.9 ZAGADNIENIA BHP**

Całość prac związanych z wykonawstwem instalacji klimatyzacji oraz roboty towarzyszące należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP. Inwestor powinien przeszkolić pracowników i wywiesić instrukcję obsługi klimatyzacji. Prac serwisowych urządzeń powinny dokonywać tylko uprawnione osoby.

### **1.10 UWAGI OGÓLNE**

- Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II , „Instalacje sanitarne i przemysłowe...” oraz pod nadzorem technicznym sprawowanym przez osoby do tego upoważnione.
- Wszelkie zmiany producenta lub dostawcy muszą być skonsultowane i zatwierdzone przez projektanta.

Olsztyn, Grudzień 2009r.

PROJEKTOWAŁ  
mgr inż. Dariusz Kubicki

OPRACOWAŁ:  
inż. Marek Jakubowski