

## Spis treści

1.	Spis rysunków.....	2
2.	Spis załączników.....	2
3.	Informacje ogólne.....	3
3.1.	Przedmiot opracowania.....	3
3.2.	Podstawa opracowania .....	3
4.	Instalacja chłodu .....	3
4.1.	Opis instalacji chłodu .....	3
4.2.	Dobór i charakterystyka.....	3
4.2.1.	Agregaty wody lodowej.....	3
4.2.2.	Urządzenia zabezpieczające.....	3
4.3.	Instalacja wody lodowej do chłodziń central wentylacyjnych .....	3
4.4.	Wytyczne wykonania instalacji.....	4
4.4.1.	Instalacja wody lodowej .....	4
5.	System BMS .....	4
6.	Wytyczne wykonania.....	4
7.	Wytyczne planu BIOZ.....	5
8.	Uwagi końcowe.....	5

## 1. Spis rysunków

CLO_CS-ISWL.01	Instalacja wody lodowej - rzut przyziemia	skala	1:100
CLO_CS-ISWL.02	Instalacja wody lodowej – podłączenie agregatów	skala	1:200
CLO_CS-ISWL.03	Schemat instalacji wody lodowej	skala	-
CLO_CS-ISWL.04	Schemat podłączenia chłodziarek glikolowych	skala	-

## 2. Spis załączników

CLO_CS-ISWL.003	Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego
CLO_CS-ISWL.004	Uprawnienia budowlane Projektanta i Zaświadczenie z Śl. I. I. B.
CLO_CS-ISWL.005	Uprawnienia budowlane Sprawdzającego i Zaświadczenie z Śl. I. I. B
CLO_CS-ISWL.006	Karta doborowa agregatu wody lodowej AWL1, AWL2, AWL3

### 3. Informacje ogólne

#### 3.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wody lodowej dla zadania pn. „Przebudowa i modernizacja pomieszczeń Centralnej Sterylizacji Centrum Leczenia Oparzeń im. dr. Stanisława Sakiela w Siemianowicach Śląskich”

Inwestor: Centrum Leczenia Oparzeń im. dr. Stanisława Sakiela w Siemianowicach Śląskich

41-100 Siemianowice Śląskie ul. Jana Pawła II 2

#### 3.2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- uzgodnienia z Inwestorem
- podkład architektoniczny
- obowiązujące przepisy, normy i zasady wiedzy technicznej
- katalogi techniczne producentów urządzeń i materiałów

### 4. Instalacja wody lodowej

#### 4.1. Opis instalacji wody lodowej

Projektuje się instalację wody lodowej, której źródłem są nowoprojektowane agregaty chłodnicze. Czynnikiem chłodniczym będzie glikol etylenowy 35% o parametrach 6/12°C. Instalacja wody lodowej będzie zasilala chłodnice w centralach wentylacyjnych.

Dla zapewnienia bezawaryjnej pracy instalacji chłodzenia dla potrzeb wentylacji sterylizatorni zaprojektowano układ chłodzenia w systemie praca-rezerwa. Projektuje się trzy agregaty o mocy  $Q_{ch}=50$  kW każdy, z czego dwa pracują a trzeci stanowi rezerwę w przypadku awarii jednego z dwóch pracujących. Agregaty z instalacją wody lodowej połączone będą szeregowo poprzez kolektory, dzięki czemu istnieje możliwość przełączania ich konfiguracji wg potrzeb dla zapewnienia ciągłej pracy instalacji.

Agregaty wody lodowej będą zlokalizowane na poziomie terenu zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Agregaty należy posadowić na istniejącym fundamencie pozostałym po urządzeniu, które wcześniej stało w tym samym miejscu.

#### 4.2. Dobór i charakterystyka

##### 4.2.1. Agregaty wody lodowej

Dane techniczne agregatów wody lodowej wg załączonej karty doborowej, moc chłodnicza  $Q=50$  kW każdy.

##### 4.2.2. Urządzenia zabezpieczające

Zabezpieczenie instalacji wody lodowej stanowią zawory bezpieczeństwa oraz naczynia wzbiorcze zabudowane na instalacji oraz w agregatach wody lodowej. Każdy z agregatów jest wyposażony w moduł hydrauliczny i pompę

#### 4.3. Instalacja wody lodowej do chłodnic central wentylacyjnych

Zapotrzebowanie na chłód do celów instalacji wentylacji:

- układ N1W1: moc chłodnicy  $Q_{ch}=49,3$  kW,

- układ N2W2: moc chłodnicy  $Q_{ch}=22,2$  kW.

Czynnik chłodniczy - glikol etylenowy 35%

Podłączenie chłodnicy wykonać zgodnie ze schematem instalacyjnym wg rysunku CLO\_CS-ISWL.04.

#### **4.4. Wytyczne wykonania instalacji**

##### **4.4.1. Instalacja wody lodowej**

Instalację chłodniczą projektuje się z rur tworzywowych z polipropylenu PP PN10.

Instalację chłodniczą należy zaizolować otulinami lub matami kauczukowymi o grubościach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Instalację chłodniczą ponad dachem należy montować do konstrukcji wsporczych urządzeń i podestów oraz należy ją zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych płaszczem z blachy aluminiowej.

#### **5. System BMS**

Instalacje należy wykonać tak, aby była możliwość wpięcia ich do systemu BMS budynku. Projekt BMS w zakresie odrębnego opracowania.

Agregaty wody lodowej:

- monitorowanie pracy agregatów wody lodowej,
- sterowanie pracą agregatów wody lodowej wg równomiernego zużycia,
- możliwość włączania i wyłączania agregatów,
- informowanie o awariach.

#### **6. Wytyczne wykonania**

Wytyczne wykonania

Instalacyjne:

- wszystkie urządzenia należy serwisować zgodnie z wytycznymi producentów.

Budowlane:

- należy wykonać odpowiednie otworowanie w przegrodach budowlanych w celu prawidłowego poprowadzenia instalacji,
- należy uszczelnić przejścia przez dach przeciwwodnie,
- zapewnić dostęp do urządzeń i elementów regulacyjnych i rewizyjnych instalacji.

Przeciwpożarowe:

- izolacja termiczna na instalacjach wykonać z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (klasa BL-S1, d0),
- przejścia instalacji hydraulicznych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć w sposób systemowy poprzez zastosowanie opasek, kołnierzy, mas ogniochronnych zgodnie z Aprobata Techniczną wyrobów z uwzględnieniem materiału instalacyjnego, konstrukcji przegrody oraz jej klasy odporności ogniowej.

Elektryczne:

- należy doprowadzić zasilanie elektryczne do projektowanych urządzeń.

Z uwagi na duże zagęszczenie instalacji przede wszystkim w korytarzu w przyziemiu Wykonawca musi liczyć się z

ewentualną koniecznością demontażu i ponownego montażu istniejących instalacji w celu zabudowy nowoprojektowanych.

## **7. Wytyczne planu BIOZ**

Zakres robót:

- Roboty budowlane/konstrukcyjne,
  - Roboty montażowe,
  - Roboty instalacyjne
- związane z wykonaniem instalacji sanitarnych.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

W obszarze projektowanego obiektu zlokalizowane są następujące obiekty: istniejący budynek szpitala.

Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: brak.

Wskazanie przewidywanych zagrożeń:

- praca na wysokości,
- praca na rusztowaniach/drabinach,
- roboty z wykorzystaniem dźwigu,
- roboty z użyciem elektronarzędzi,
- roboty z wykorzystaniem gazów spawalniczych,
- roboty z wykorzystaniem czynników chłodniczych.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:

Pracowników należy przeszkolić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 169/2003 poz.1650
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - Dz.U. nr 47/2003 poz. 401
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy - Dz.U. nr 191/2002 poz. 1596
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych – Dz.U. nr 40/2000 poz. 470 .

Wskazanie środków techniczno - organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom i ratowniczym:

- Roboty należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem właściwie wykwalifikowanego kierownictwa budowy,
- W przypadku stosowania rusztowań sprawdzić warunki ich montażu oraz dokonać ich odbioru technicznego,
- W trakcie prowadzenia robót utrzymywać na budowie dostępne ręczne środki gaśnicze,
- Zapewnić łączność telefoniczną z kierownictwem budowy, z jednostkami ratownictwa medycznego i pożarowo-technicznego,
- Utrzymywać na budowie apteczkę ze środkami opatrunkowymi i pierwszej pomocy.

## **8. Uwagi końcowe**

Projekt należy traktować łącznie tj. opis, rysunki, zestawienia. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej specyfikacji, wykonawca powinien wyjaśnić z Projektantem wszelkie

wątpliwości związane z realizacją inwestycji. Do zakresu prac wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Wszystkie ewentualne zmiany w projekcie dotyczące urządzeń muszą zostać uzgodnione z Projektantem pod rygorem przejęcia odpowiedzialności za poprawność działania instalacji.

Do uruchamiania instalacji należy przystąpić po wszystkich pracach montażowych.

Instalację należy wykonać zgodnie z projektem oraz:

1. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Zeszyt 5 COBRTI Instal.
2. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt 6 COBRTI Instal.
3. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociagowych. Zeszyt 7 COBRTI Instal.

Po wykonanych pracach należy wykonać dokumentację powykonawczą całości zadania.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji opisanej w niniejszym projekcie. Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi branżami. W przypadku kiedy wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne ze specyfikacją będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszym projekcie. Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie przez Inwestora i Projektanta.

Do wykonanych prac wykonawca winien załączyć również deklaracje kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą specyfikacją. Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim - ustawa z dnia 4 lutego 1994r. (Dz.U. nr 24 z dn.23 lutego 1994). Zwielokrotnienie egzemplarzy, odsprzedaż lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu, a także opracowanie w formie projektu wykonawczego bez zgody autorów jest zabronione.

**WSZELKIE OKREŚLONE NAZWY URZĄDZEŃ (MARKI HANDLOWE LUB ICH ODPOWIEDNIKI) SŁUŻĄ JEDYNNIE OKREŚLENIU STANDARDU WYKONANIA INSTALACJI. DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE WSZELKICH RÓWNOWAŻNYCH ODPOWIEDNIKÓW RYNKOWYCH O WŁAŚCIWOŚCIACH NIE GORSZYCH NIŻ WSKAZANE. WSKAZANE PARAMETRY ZASTOSOWANEGO STANDARDU OKREŚLAJĄ ISTOTNE MINIMALNE WARUNKI TECHNICZNE, EKSPLOATACYJNE, UŻYTKOWE I FUNKCJONALNE, JAKIE MAJĄ SPEŁNIAĆ URZĄDZENIA. WSKAZANE MARKI LUB NAZWY PRODUCENTA SŁUŻĄ OKREŚLENIU KLASY PRODUKTU.**

**WSZYSTKIE EWENTUALNE ZMIANY W PROJEKCIE DOTYCZĄCE URZĄDZEŃ MUSZĄ ZOSTAĆ UZGODNIONE Z PROJEKTANTEM ORAZ ZAMAWIAJĄCYM POD RYGOREM PRZEJĘCIA ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA POPRAWNOŚĆ DZIAŁANIA INSTALACJI.**

**PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW NALEŻY DOKŁADNIE ZWERYFIKOWAĆ MOŻLIWOŚĆ WYKONANIA INSTALACJI ZGODNIE Z PROJEKTEM.**