

WYMIANA AGREGATU CHŁODNICZEGO WRAZ Z REMONTEM POMIESZCZENIA W DOMU POGRZEBOWYM NA CMENTARZU KOMUNALNYM PRZY UL. POKOJU W ZABRZU.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI:

- Podstawą opracowania projektu jest zlecenie Inwestora:
MIASTO ZABRZE
z siedzibą władz w Urzędzie Miejskim, ul. Powstańców Śl. 5-7, 41-800 Zabrze
reprezentowane
przez Prezydenta Miasta Zabrze Małgorzatę Mańkę - Szulik
- Ustne i pisemne uzgodnienia z Inwestorem oraz bieżące uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem obiektu na etapie realizacji dokumentacji projektowej (Wydział Infrastruktury Komunalnej w Zabrzu);
- Oględziny obiektu i wizja lokalna;
- Inwentaryzacja budowlana stanu istniejącego w zakresie wymaganym do niniejszej dokumentacji projektowej wykonana przez pracownię projektową – listopad 2022r.
- Zaakceptowana przez Zamawiającego koncepcja projektowanej inwestycji;
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania, m.in.:
 - a. *Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.*
(Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.; - tj. Dz.U. z 2021r. poz. 2351 z późn. zmianami).
 - b. *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 2019r. - Dz.U. Z 2019 r z późn. zmianami)
 - c. *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 marca 2011r. w sprawie sposobu przechowywania zwłok i szczątków (Dz. U. Z 2011 poz. 75).*

2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Zakres inwestycji obejmuje wymianę agregatu chłodniczego (rozwiązanie techniczne kompletne zapewniające właściwą temperaturę w pomieszczeniu przeznaczonym do przechowywania zwłok i szczątków tj. w pomieszczeniu istniejącej chłodni w obrębie kaplicy cmentarnej) wraz z remontem tego pomieszczenia (w tym wymiana izolacji oraz warstw kończących w ramach komory chłodni, wymiana podstawowego wyposażenia ruchomego).

Szczegółowy zakres prac realizacyjnych wg dalszego opisu.

Pozostałe pomieszczenia istniejącej kaplicy oraz jej wyposażenie pozostają bez zmian – tj. są poza zakresem opracowania projektowego.

3 UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE ZAKRESU INWESTYCJI ORAZ UWAGI FORMALNE:

Budynek kaplicy, w ramach którego występuje istniejące pomieszczenie chłodni oraz pomieszczenie techniczne – jest zlokalizowany na terenie Cmentarza Komunalnego Miasta Zabrze przy ul. Pokoju.

Kaplica jest budynkiem parterowym z wydzielonymi strefami, m.in.:

- strefą do wystawiania trumien ze zwłokami oraz odprawiania ceremonii;
- strefą na trumny oczekujące na wystawienie;
- strefę chłodni przeznaczonej do przechowywania zwłok do pochówku (wyposażonej w dwa stoły ze stali nierdzewnej) oraz zaplecza technicznego powiązanego z urządzeniami chłodniczymi;
- strefą przechowywania sprzętu związanego z ceremoniami pogrzebowymi oraz sprzętu porządkowego (w tym przechowywania środków do mycia i dezynfekcji pomieszczeń);
- zaplecza socjalnego (wyposażonego w zimną i ciepłą wodę oraz instalację kanalizacyjną), zaplecza techniczno-magazynowego

Dostęp do kaplicy jest zapewniony bezpośrednio z drogi publicznej (ul. Pokoju) poprzez bramę cmentarną oraz istniejące utwardzenie terenu.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej.

Zakres inwestycji obejmuje wyłącznie remont i dostosowanie istniejącego pomieszczenia chłodni wraz z zapewnieniem wymaganego wyposażenia instalacyjnego.

Projekt nie wprowadza jakichkolwiek zmian w zagospodarowaniu działki inwestycyjnej – projekt nie ingeruje w istniejące zagospodarowanie terenu – adaptuje się wszystkie elementy zagospodarowania. Dla przedmiotowego projektu budowlanego nie jest wymagane sporządzenie Projektu Zagospodarowania Terenu.

Powierzchnia zabudowy, kubatura budynku, wymiary graniczne budynku w zakresie elementów konstrukcyjnych nie ulegają zmianie.

Projekt nie ingeruje w konstrukcję nośną budynku. Charakterystyka obciążeniowa pomieszczeń objętych opracowaniem pozostaje bez zmian.

Projekt nie zmienia sposobu użytkowania ani podstawowej funkcji obiektu. Przedmiotowy projekt remontu wraz z elementami projektowanymi nie zmienia rozwiązań architektoniczno-budowlanych obiektu. Zachowane zostają jego gabaryty, elewacje (brak ingerencji w przegrody zewnętrzne budynku) i rozwiązania budowlano-konstrukcyjne. Nie wprowadza się żadnych istotnych zmian w rozwiązaniach budowlano-konstrukcyjnych budynku.

Planowana inwestycja nie wymaga zmian w zewnętrznej istniejącej infrastrukturze technicznej ani nie koliduje z istniejącą infrastrukturą techniczną. Budynek zasilany jest w pełni z istniejących przyłączy do sieci uzbrojenia technicznego. Projekt nie wprowadza jakichkolwiek zmian w zakresie zapotrzebowania na media – zapotrzebowanie będzie zrealizowane poprzez istniejące warunki dostawy w ramach posiadanych przydziałów mocy – planowana inwestycja nie ma wpływu na zmianę warunków dotyczących zaopatrzenia w wodę zimną, ciepłą i odprowadzenie ścieków oraz zaopatrzenia w energię elektryczną - zgodnie z informacją uzyskaną od projektantów branżowych. Ilość osób użytkujących (obsługujących) obiekt nie ulega zmianom.

4. LOKALIZACJA INWESTYCJI ORAZ OBSZAR ODDZIAŁYWANIA:

Budynek Kaplicy cmentarnej – cmentarz komunalny w Zabrze przy ul. Pokoju.

ul. Pokoju, 41-819 Zabrze

Identyfikator działki budowlanej: 247801_1.0012.4-1416/18

Obszar oddziaływania – zawiera się w całości obrębie fragmentu budynku kaplicy objętego inwestycją czyli obszar oddziaływania zawiera się w całości w obrębie działki 1416/18.

5. INWESTOR:

MIASTO ZABRZE z siedzibą władz w Urzędzie Miejskim, ul. Powstańców Śl. 5-7, 41-800 Zabrze reprezentowane przez Prezydenta Miasta Zabrze Małgorzatę Mańkę - Szulik

6. STAN ISTNIEJĄCY:

W domu pogrzebowym na cmentarzu komunalnym znajduje się wydzielone pomieszczenie chłodni wewnętrznej ze ścianami odpowiednio zaizolowanymi termicznie. W pomieszczeniu zamontowano chłodnię wentylatorową, która współpracuje ze skraplaczem, znajdującym się w sąsiednim zamkniętym, słabo wentylowanym, pomieszczeniu technicznym.

Urządzenia są przestarzałe, skraplacz w okresie letnim jest przegrzewany, nie pracuje w sposób prawidłowy. W lecie w chłodni panuje temperatura przekraczająca wymagane przepisami +4°C (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 23 marca 2011 r. w sprawie sposobu przechowywania zwłok i szczątków),. Instalacja wypełniona jest czynnikiem chłodniczym (freonem) R507.

Z uwagi na to, iż istniejące urządzenia chłodnicze są przestarzałe i nie spełniają wymagań zakłada się demontaż tych urządzeń oraz istniejących instalacji towarzyszących tj połączenia freon/gaz, odprowadzenie skroplin, przyłączenia elektryczne, elementy automatyki i sterowania.

7. STAN PROJEKTOWANY - ZAKRES SZCZEGÓŁOWY INWESTYCJI:

A. Demontaże – wyposażenie instalacyjne istniejące.

W związku z wymianą urządzeń chłodniczych, zakłada się demontaż urządzeń, istniejącej komory (tj. izolacji i okładzin ściennych komory) oświetlenia i wykonanie nowych.

Demontaż istniejącej instalacji chłodzącej w ramach chłodni wentylatorowej zlokalizowanej w budynku kaplicy cmentarnej tj.:

- odłączenie instalacji od zasilania (odłączenie od istniejącej dedykowanej tablicy rozdzielczej zlokalizowanej w sąsiadującym z chłodnią pomieszczeniu technicznym);
 - odzysk i prawidłowa utylizacja czynników chłodniczych w instalacji istniejącej (freon R507) - zgodnie z odrębnymi przepisami (przeprowadzone przed uprawnioną firmę);
 - demontaż urządzenia: chłodni wentylatorowej zlokalizowanej w obrębie pomieszczenia chłodni (demontaż urządzenia z integralnymi elementami);
 - demontaż skraplacza zlokalizowanego w sąsiadującym z chłodnią zamkniętym pomieszczeniu technicznym (demontaż urządzenia wraz z integralnymi elementami);
 - demontaż przewodów łączących elementy instalacji chłodniczej; demontaż pozostałych elementów istniejącej instalacji w tym elementów automatyki i sterowania; demontaż instalacji zasilających prowadzonych od tablicy rozdzielczej;
- demontaż oprav oświetleniowych w pomieszczeniu chłodni.

Demontaż urządzeń i utylizacja czynników chłodniczych oraz pozostałych części istniejącej instalacji musi być przeprowadzony w sposób ekologiczny i zgodny z obowiązującymi przepisami (w tym bhp) – należy zapewnić pełną ochronę pracowników przed potencjalnym zagrożeniem związanym z kontaktem z substancjami szkodliwymi.

Należy przestrzegać krajowych i regionalnych przepisów w zakresie utylizacji materiałów i czynników.

Zagospodarowanie urządzeń chłodniczych oraz odzysk i utylizacja czynników chłodniczych powinno być wykonane przez uprawnioną firmę – obligatoryjnie wymagane jest uzyskanie dokumentów potwierdzających odbiór odpadów (zgodnie z obowiązującymi przepisami).

B: Demontaże (elementy budowlane) i przygotowanie pomieszczenia chłodni pod montaż nowej komory chłodniczej:

- demontaż okładzin termoizolacyjnych oraz okładzin zewnętrznych tworzywowych - ściennych i sufitowych (okładziny istniejące kształtujące istniejącą komorę - zapewniające utrzymywanie prawidłowych parametrów chłodni) – wraz z ich prawidłową utylizacją;
- demontaż istniejącego wyposażenia pomieszczenia (stalowych stołów) – wraz z ich prawidłową utylizacją;
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej (drzwi ocieplane stalowe z ościeżnicą, prowadzące do pomieszczenia chłodni) – wraz z prawidłową utylizacją;
- skucie warstw wierzchnich posadzki; skucie warstw posadzkowych wyniesionych powyżej poziomu kaplicy; rozkucie warstw podposadzkowych celem przygotowania pod nowe warstwy termoizolacyjne oraz nowe warstwy kończące) – poziom istniejącej posadzki zlokalizowany jest na poziomie około +0,17cm powyżej poziomu posadzki kaplicy, należy wyrównać poziomy docelowe;
- przygotowanie ścian pod montaż nowej komory chłodniczej wewnętrznej zgodnie z wymogami wybranego producenta (dotyczy głównie ewentualnego wyrównania nierówności czy też wykończenia przegród) – w razie potrzeb;

UWAGA: dopuszcza się rezygnację z nowych warstw podposadzkowych (izolacja EPS oraz wylewka) w przypadku potwierdzenia na etapie realizacji prac występowania pod istniejącą wyniesioną posadzką chłodni pełnoprawnej istniejącej posadzki betonowej kaplicy - w takim przypadku dopuszcza się wyłącznie wyrównanie posadzki poprzez wylewkę samopoziomującą i realizację nowej warstwy wierzchniej z płytek ceramicznych; obliczenia instalacyjne dopuszczają brak warstwy docieplającej posadzkę).

C: Montaż w zakresie przegród budowlanych, stolarki, elementów instalacji; wyposażenie, przygotowanie do rozruchu:

- wykonanie nowej posadzki wraz z warstwami izolacyjnymi oraz wykończeniowymi (zakłada się warstwę izolacji przeciwwodnej wywiniętej na ściany (gruba folia budowlana); min 5cm termoizolacji EPS twardego typu „podłoga”, 5cm warstwa wylewki betonowej zbrojonej oraz warstwa kończąca z płyt ceramicznych łatwozmywalnych, nienasiąkliwych, gładkich i nieśliskich oraz odpornych na działanie produktów dezynfekujących (dobór na podstawie próbnika przez przedstawicieli Zamawiającego – na etapie realizacji);

UWAGA: dopuszcza się rezygnację z nowych warstw podposadzkowych (izolacja EPS oraz wylewka) w przypadku potwierdzenia na etapie realizacji prac występowania pod istniejącą wyniesioną posadzką chłodni pełnoprawnej istniejącej posadzki betonowej kaplicy - w takim przypadku dopuszcza się wyłącznie wyrównanie posadzki poprzez wylewkę samopoziomującą i realizację nowej warstwy wierzchniej z płytek ceramicznych; obliczenia instalacyjne dopuszczają brak warstwy docieplającej posadzkę).

- montaż drzwi chłodniczych o wysokich parametrach izolacyjności termicznej (parametry odpowiadające parametrom przegród komory chłodniczej – o ile odrębne przepisy nie stanowią inaczej); drzwi osadzone w ramach istniejącego nadproża; należy zapewnić ochronę przed ryzykiem zatrzaśnięcia się osoby w środku – okucia muszą zapewniać możliwość otwarcia komory od strony wewnętrznej; drzwi o powłoce łatwozmywalnej, nienasiąkliwe, gładkiej oraz odpornej na działanie produktów dezynfekujących (parametry potwierdzone stosownymi aprobatami lub atestami); drzwi o świetle przejścia min 90cm;

- montaż w przygotowanym pomieszczeniu komory chłodniczej wewnętrznej (komora systemowa kompletna dla zakresu temperatur 0-4 stopni celsjusza zgodnie z parametrami wybranego producenta – założenia minimalne: płyty warstwowe PIR o grubości 100mm, płyta w układzie liniowym; profile narożne wewnętrzne z pcv) uwzględniająca układ przegród zewnętrznych pomieszczenia oraz wymóg wprowadzenia dwóch stołów na zwłoki; dopuszcza się wyrównanie przegród (rezygnację z załamów ścian) pod warunkiem, że zachowana zostanie pełna funkcjonalność komory – do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji; wymiary wg części graficznej;

- montaż oświetlenia sufitowego komory: lampa LED z czujką ruchu i wymienialną żarówką; należy zapewnić możliwość regulacji czułości czujnika oraz czasu działania oświetlenia;

- montaż agregatu chłodniczego trójfazowego zapewniającego odpowiedni poziom temperatur w komorze; montaż agregatu skraplającego na elewacji tylnej budynku (podpory systemowe elewacyjne dostarczane łącznie z agregatem) oraz zapewnienie odprowadzenia skroplin z chłodnicy (odprowadzenie grawitacyjne skroplin poza obrys komory – włączyć do istniejącej instalacji); czynnik chłodniczy R452A;

- montaż pełnej automatyki dla układu chłodniczego (montaż wskazany w części graficznej); sterownik powinien umożliwiać raportowanie temperatur - możliwość stałego nadzoru temperatury oraz monitoring zewnętrzny (zdalny nadzór temperatury komory i parametrów pracy układu; zdalną zmianę i regulację parametrów pracy);

- zapewnienie zasilania z istniejącej tablicy rozdzielczej dedykowanej dla pomieszczenia chłodni - zlokalizowanej w pomieszczeniu zaplecza technicznego;

- wyposażenie komory w dwa systemowe stoły do przechowywania zwłok – stoły ze stali nierdzewnej.

Ostateczną lokalizację chłodnicy oraz agregatu skraplającego należy ustalić na montażu w porozumieniu z Zamawiającym. Usytuowanie urządzeń przy zachowaniu wymaganej przestrzeni obsługowej (funkcjonalności) powinno być zgodne z wytycznymi wybranego producenta. Trasy rurociągów ustalić na montażu.

Należy zapewnić gwarancję min 36 miesięcy dla komory wewnętrznej oraz wszystkich elementów instalacyjnych.

W ramach prac należy zapewnić również pełne uruchomienie komory chłodniczej oraz przeprowadzenie szkolenia personelu.

Zakres robót remontowych budowlanych opisanych powyżej oraz robót instalacyjnych zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane, nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, jak również zgłoszenia wykonywania robót.

8. PARAMETRY TECHNICZNE – INSTALACYJNE (USZCZEGÓLOWIENIE):**8.1 Obliczenia obciążenia cieplnego chłodni:**

Obliczenia obciążenia cieplnego chłodni wykonano korzystając z programu coolselector2.

Dane wyjściowe do obliczeń.

Szczegóły komory chłodniczej

- Temperatura wewnętrzna: +4.0 °C
- Wilgotność względna: 80.0 %
- Godziny pracy: 17.5 h

Wymiary wewnętrzne (dostosować do wymiarów przegród istniejących – ostateczne wymiary zdjąć z natury po przeprowadzeniu prac demontażowych):

- Długość: ~2.90 m
- Szerokość: ~ 3.00 m
- Wysokość: 2.45 m

Towary:

- Ilość dzienna: 400 kg
- Temperatura wlotowa: 30.0 °C

Wymiana powietrza (infiltracja):

- Temperatura zewnętrzna: 30.0 °C
- Wilgotność względna: 55.0 %
- Otwieranie drzwi: Regularnie
- Krotność wymian powietrza: 10

Wymiana ciepła:

- Grubość panelu izolacyjnego: 100.0 mm
- Temperatura otoczenia: 30.0 °C
- Temperatura poniżej podłogi: 10.0 °C
- Podłoga jest izolowana: nie

Dodatkowe obciążenia:

- Światła: 240 W
- Wentylatory: 210 W
- Ludzie: 4.0 h/dni

Odszranianie:

- Rodzaj odszraniania: Elektryczne
- Odszranianie na dzień: 3 razy
- Czas odszraniania: 30 min

Wyniki obliczeń.

• Przenikanie ciepła:	0.463 kW
• Infiltracja:	0.226 kW
• Lód na parowniku:	0.016 kW
• Towar, chłodzenie:	0.543 kW
• Oświetlenie:	0.055 kW
• Ludzie:	0.057 kW
• Wentylatory:	0.210 kW
• Odszranianie:	0.115 kW
Suma:	1.686 kW

8.2 Dobór urządzeń:

8.2.1 Agregat skraplający.

Dla założeń:

- temperatury skraplania -5°C
 - temperatura zewnętrzna +32°C
 - wymagana moc chłodnicza 1700 W
- Dobrano agregat skraplający o mocy chłodniczej 2048 W

Zakłada się następujące wyposażenie agregatu skraplającego :

- Podstawa z blachy ocynkowanej
- Sprężarka NJ9226GS z olejem estrowym
- Presostat HP auto / LP auto
- Skraplacz z wentylatorem 350mm
- Zbiornik ciekłego czynnika 2,3L z zaworem rotalock na wyjściu (wersja pod TZR)
- Linia cieczowa (filtr odwadniacz, wziernik)
- Filtr ssawny
- Izolacja filtra i rurociągu ssawnego
- Puszka elektryczna z okablowaniem
- Napełniony gazem ochronnym
- Sprężarka NJ9226GS
- Ilość sprężarek: 1
- Pojemność skokowa: 21,7 cm³
- Zasilanie: 400V 3~ 50Hz
- Przyłącze ssawne: 5/8"
- Przyłącze cieczowe: 3/8"

Skraplacz :

- Przepływ powietrza ok. 2500 m³/h
- Wentylator: 1 x 350mm
- Zasilanie 230V 1~ 50Hz
- Moc elektryczna 1 x 150W

8.2.2 Chłodnica wentylatorowa.

- Moc chłodnicza 2000 W
 - DT 6,6°C
 - Przepływ powietrza 1695 m³/h
 - Masa 20 kg
 - Wentylatory 2 szt
 - Zasilanie 230V 1~ 50Hz
 - Moc elektryczna 190 W
- Przyłącza wlot/wylot/skropliny 12 mm/22 mm/25 mm

8.3 Projektowana instalacja chłodnicza:

Chłodzenie powietrza w pomieszczeniu chłodni realizowane będzie przez układ klimatyzacyjny, składający się z kompletnego agregatu chłodniczego oraz chłodnicy wentylatorowej. Moc projektowanego układu chłodniczego będzie wynosiła 2 kW.

Agregat zamontowany zostanie na ścianie budynku od strony wschodniej, na przystosowanym do tego wsporniku. Chłodnica zamontowana zostanie do stropu pomieszczenia chłodni.

Układ wyposażony zostanie w pełną automatykę. Sterownik umożliwiający zdjęcie raportu temperatur i połączenie sygnałowe umożliwiający monitoring zewnętrzny – zdalny nadzór temperatur komory i parametrów pracy układu, zdalna zmiana i regulacja parametrów pracy. System sterowania znajduje się w rozdzielni elektrycznej, która zamontowana zostanie przy drzwiach komory.

Agregat z chłodnicą połączone zostaną rurami miedzianymi do klimatyzacji w otulinie izolacyjnej, łączonych lutem twardym. Czynnik chłodniczy R452A.
Odprowadzenie kondensatu z klimatyzatorów wewnętrznych – rurkami PVC do istniejącego pionu kanalizacyjnego poprzez syfon.

Po wykonaniu instalacji rurowej należy układ poddać próbie ciśnieniowej i napełnić czynnikiem roboczym. Zmiany kierunków trasy przewodów freonowych wykonać delikatnymi łukami, unikając ostrych załamania. Po zakończeniu montażu instalacji freonowej poddać ją próbie szczelności zgodnie z wymogami normy PN-EN 378-2:2002 „Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 2: Projektowanie, budowanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie” (lub wg normy równoważnej).

Po montażu należy wykonać 24 – godzinną próbę szczelności instalacji chłodniczej pod ciśnieniem minimum 40 bar oraz sprawdzić szczelność instalacji chłodniczej.

Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych realizować należy rurami z tworzywa sztucznego PVC łączonych przez klejenie oraz gumowymi wężykami do kondensatu. Skropliny odprowadzane będą do najbliższego pionu. Średnice podejść do urządzeń --zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody prowadzić ze spadkiem min 1,0%. Rurociągi należy podwiesić w rozstawie zawiesi co 70 cm.

8.4 Rozruch urządzeń i przeszkolenie personelu.

Rozruch urządzeń chłodniczych powinien przeprowadzić wykonawca robót.

Osoby prowadzące rozruch powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje oraz być upoważnionymi do przeprowadzenia prac związanych z rozruchem i/lub serwisowaniem.

Przystąpienie do prac związanych z uruchomieniem lub serwisowaniem urządzeń oznacza potwierdzenie znajomości dokumentacji techniczno-ruchowej urządzeń oraz obowiązujących przepisów i norm.

Projektowane urządzenia wymagają odpowiedniej eksploatacji, przez wykwalifikowany personel. Dostawca urządzeń i wykonawca instalacji powinni przeszkolić obsługę w zakresie zamontowanych urządzeń chłodniczych.

Dokumentacja techniczna eksploatowanego sprzętu musi być zawsze dostępna.

8.5 Okresowe przeglądy urządzeń chłodniczych.

Wykonawca zostanie zobowiązany do wykonywania przeglądów urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta do czasu zakończenia udzielonej gwarancji przez producenta.

Urządzenia chłodnicze wymagają prawidłowej instalacji, eksploatacji i konserwacji.

Dla zapewnienia długotrwałej, bezproblemowej i bezpiecznej pracy urządzenia konieczne jest sporządzenie planu obsługi obejmującego program regularnych przeglądów i konserwacji, zgodnie z zaleceniami producenta. Wszystkie przeglądy, czynności konserwacyjne i obserwacje należy notować w dzienniku eksploatacyjnym układu chłodzenia.

Obsługę, konserwację i naprawę niniejszego urządzenia należy powierzyć wyłącznie pracownikom posiadającym odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do tego typu czynności.

8.6 Wytyczne branżowe.

8.6.1 Wytyczne elektryczne realizacyjne:

- doprowadzić przewód 5x4mm² lub 5x6mm² w celu podłączenia do rozdzielni znajdującej się przy drzwiach komory (wyprowadzenie z istniejącej tablicy rozdzielczej dedykowanej dla zaplecza chłodniczego);
- uziemić całość instalacji zgodnie z normami i obowiązującymi przepisami;
- realizacja prac elektrycznych wyłącznie przez uprawnionych wykonawców; po zakończonych pracach należy przeprowadzić próby i pomiary;

8.6.2 Wytyczne architektoniczno-budowlane.

- wykonać przebiegi w ścianach wewnętrznych i zewnętrznych dla prowadzenia instalacji (realizacja przebiegów oraz otworów wynikać będzie z zastosowanych rozwiązań wybranego Producenta komory oraz urządzeń).

9. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z normami, przepisami techniczno-budowlanymi, przepisami BHP i Prawa Budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej. Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem i kierownictwem osób do tego uprawnionych. Teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

Kierownik budowy zobowiązany jest przeszkolić podległych sobie pracowników w zakresie BHP.

Wszystkie wyroby budowlane muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Należy stosować materiały i systemy zalecane przez producentów konkretnych elementów budowlanych. Wymienione w opracowaniu nazwy produktów i firm należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się ich zmianę pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakości. Zmiany te należy każdorazowo konsultować z Projektantem. Wszystkie elementy związane z ochroną ppoż powinny posiadać aktualne certyfikaty do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

Wszelkie zmiany w projekcie dot. konstrukcji, instalacji, materiałów powinny być bezwzględnie ustalone z Inwestorem, odpowiedzialnym za budowę inżynierem oraz projektantami. Wszelkie zmiany w projekcie, które wynikną w trakcie prowadzenia robót budowlanych, powinny być wprowadzone w porozumieniu i za zgodą projektantów oraz Inwestora.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do:

- zapoznania się z projektem i zgłoszenia ewentualnych uwag do jednostki projektowej w razie wystąpienia niejasności lub problemów z interpretacją wytycznych projektowych;
- zapoznania się w projektem budowlano-wykonawczym, który stanowi uszczegółowienie projektu podstawowego w zakresie parametrów budowlanych oraz wykończeniowych;
- zapoznania się z istniejącą dokumentacją instalacji prowadzonych w budynku: elektroenergetycznych, internetowych, teletechnicznych, gazowych, wodnych oraz pozostałych tak aby uniknąć kolizji w trakcie prowadzenia robót; jeżeli Inwestor nie posiada takowej dokumentacji należy przeprowadzić wizję lokalną istniejących instalacji i w razie kolizji lub wystąpieniu nieprzewidzianych w projekcie sytuacji skontaktować się z projektantami.

O wszelkich niezgodnościach przekazanej dokumentacji należy bezzwłocznie powiadomić zespół projektowy.

Za zmiany wprowadzone poza tym trybem i ich konsekwencje Pracownia Projektowa nie ponosi odpowiedzialności.

Uwaga: wszystkie wymiary, powierzchnie - należy każdorazowo sprawdzić na budowie i wprowadzić konieczne zmiany i poprawki. W razie wątpliwości lub różnic w stosunku do projektu należy skontaktować się z projektantami.

Roboty należy wykonać zgodnie z:

- Prawem Budowlanym
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych"
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- aktualnymi polskimi normami i normami branżowymi, dotyczącymi przedmiotowych instalacji
- zaleceniami i instrukcjami producentów przewodów i urządzeń z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP.

Wszystkie urządzenia powinny mieć stosowne dopuszczenia do stosowania oraz DTR. Na podstawie DTR należy opracować instrukcję obsługi i konserwacji oraz przeszkolić pracowników.

Wszelkie nie zawarte i nie opisane w niniejszym opracowaniu sprawy należy rozwiązywać zgodnie ze sztuką budowlaną, a w przypadku wątpliwości zwrócić się do projektanta celem wyjaśnienia.

10. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW W ZAKRESIE INSTALACJI (parametry budowlane należy przyjmować wg przedmiaru).

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość	Wymiar	Uwagi
1	Rura chłodnicza miedziana w otulinie	5 mb 5 mb	//9,52 //15,88	EN 12735-1
2	Rura PCV do skroplin	10 mb	//25	
3	Chłodnica wentylatorowa z 2 wentylatorami	1 szt.	Qch=2,0 kW 230V/1f/50Hz N=190 W	
4	Agregat chłodniczy zewnętrzny R404A	1 szt.	Qch=2 kW 400V/3f/50 Hz	
5	Kompletna wewnętrzna komora chłodnicza z oświetleniem oraz sterowaniem układu chłodniczego (wg opisu)	1 kompl.		