

OBMIAR

Lp	Podstawa	Opis wyliczenia	j.m.	Poszcz	razem
1		Lodowisko komplet			
1.1	Wycena indywidualna	<p>Dostawa i montaż agregatu chłodniczego</p> <p>Agregat chłodzący :</p> <p>Kompaktowy agregat chłodniczy o wydajności chłodniczej dla 35% roztworu glikolu etylenowego -14/-11 °C na poziomie min. 188 kW dla sytemu ziębniczego na bazie rur 16mmx1,5</p> <p>Agregat musi być wyposażony w pełen roboczy wsad czynnika na bazie freonu, dopuszczonego do stosowania i posiadającego wszelkie niezbędne atesty i zezwolenia na stosowanie.</p> <p>Agregat musi posiadać min. dwa obiegi chłodnicze a każdy obwód chłodniczy musi być wyposażony w przetwornik wysokiego i niskiego ciśnienia, presostat wysokiego ciśnienia. Agregat powinien zapewnić minimum cztery stopnie regulacji pracy agregatu około : 25, 50, 75, 100%. Agregat musi posiadać zintegrowany (w jednej zabudowie) moduł hydrauliczny – pompa i naczynie rozszerzalne, elektroniczny wyłącznik przepływu, zawory odcinające i wyrównawcze, filtr wodny (średnica cząstek pow. 1mm), przyłącze umożliwiające pomiar spadku ciśnienia parownika oraz pomiar dostępnego ciśnienia, zawór nadmiarowy dostosowany do instalacji. Agregat musi posiadać wewnętrzny, izolowany zbiornik buforowy o pojemności min. 500l.</p> <p>Panel elektryczny agregatu musi być odporny na wpływy atmosferyczne i musi być wyposażony w dostęp rewizyjny. Agregat musi być wyposażony w mikroprocesorowy moduł sterujący umożliwiający wyświetlanie informacji i kontrolę następujących elementów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - temperaturę glikolu i czynnika chłodniczego, - ciśnienie czynnika chłodniczego, - dane diagnostyczne, - harmonogram włączania/wyłączania, - zabezpieczenie przed zamrożeniem parownika, - sterowanie zdalne: styki bezprądowe dla awarii całego urządzenia, - modyfikowanie wartości zadanych temperatur glikolu, - monitorowanie wartości zadanych glikolu, temperatury powietrza otoczenia, działania agregatu, wentylatorów, pomp, alarmów sprzężarek, - uruchamianie lub zatrzymywanie urządzenia. - sterownik pozwala na określenie temperatury na wyjściu glikolu oraz zarządza pracą pompy. <p>Poziom mocy akustycznej mierzony za pomocą pomiaru ciśnienia akustycznego w odległości 10m od agregatu nie może przekraczać 55 dB(A).</p> <p>Cały agregat chłodniczy musi być oznakowany CE lub oznakowany znakiem budowlanym, zgodnie z art.5 ust.1 ustawy z dn. 16.04.2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881).</p>	kpl	1.000	
1.2	Wycena indywidualna	<p>System ziębniczy tafli lodowiska:</p> <p>System składa się z dwóch kolektorów rozprowadzających i jednego kolektora doprowadzającego wykonanych z rur PE-HD z podłączonymi do nich pętlami orurowania lodowiska. Kolektory będą zasilane z tzw. pętli Tichelmana. Do kolektorów rozprowadzających (zasilającego i powrotnego) zgrzewane będą kolana PE-HD nypłowo -mufowe, o DN20 (25x2.3 mm) w rozstawie 160 mm.</p> <p>Do kolan montowanych do kolektorów zgrzewane będą rury rozprowadzające PE-HD o średnicy 16mm, ułożone w pojedynczych pętlach o długości zbliżonej do długości lodowiska, ~40,0m. Rozstaw rur na płycie lodowiska wynosi 63 mm. Rury mocowane (usztywniane) są co 1000 mm przy pomocy tzw. grzebieni dystansowych. Pętle na przeciwległym boku lodowiska wyposażone są w kolana zgrzewane. Kolektory rozprowadzające i kolektor doprowadzający umieszczone będą wzdłuż krótszego boku lodowiska w kanale</p>	kpl	1.000	

		<p>żelbetowym. W kanale żelbetowym umieszczono także przewody chłodziwa łączące kolektory z agregatem chłodniczym. Wymiary kanałów oraz konstrukcje rozdzielaczy dla płyty lodowiska zostały podane w projekcie konstrukcyjnym</p> <p>Cały (nie poszczególne elementy składowe) modułowy system ziębiczny tafli lodowiska musi być oznakowany CE lub oznakowany znakiem budowlanym, zgodnie z art.5 ust.1 ustawy z dn. 16.04.2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881).</p>			
1.3	Wycena indywidualna	<p>Montaż, uruchomienie i przeszkolenie obsługi lodowiska, napełnienie instalacji 35% roztworem glikolu etylenowego w ilości niezbędnej dla prawidłowej pracy układu, pojemników do magazynowania glikolu po zakończeniu sezonu oraz dostawa przenośnej pompy wraz z osprzętem do wypompowania po sezonie glikolu z instalacji.</p>	kpl	1.000	
2		Przyłącze wody			
2.1	Wycena indywidualna	Wykonanie przyłącza wody	kpl	1.000	
3		Podłączenie urządzeń			
3.1	Wycena indywidualna	Wykonanie podłączenia urządzeń	kpl	1.000	

KOSZTORYS

Lp	Podstawa	Opis wyliczenia	j.m.	Poszcz	Koszt jednostkowy
1		Lodowisko komplet			
1.1	Wycena indywidualna	<p>Dostawa i montaż agregatu chłodniczego</p> <p>Agregat chłodzący :</p> <p>Kompaktowy agregat chłodniczy o wydajności chłodniczej dla 35% roztworu glikolu etylenowego -14/-11 °C na poziomie min. 188 kW dla sytemu żiębniczego na bazie rur 16mmx1,5</p> <p>Agregat musi być wyposażony w pełen roboczy wsad czynnika na bazie freonu, dopuszczonego do stosowania i posiadającego wszelkie niezbędne atesty i zezwolenia na stosowanie.</p> <p>Agregat musi posiadać min. dwa obiegi chłodnicze a każdy obwód chłodniczy musi być wyposażony w przetwornik wysokiego i niskiego ciśnienia, presostat wysokiego ciśnienia. Agregat powinien zapewnić minimum cztery stopnie regulacji pracy agregatu około : 25, 50, 75, 100%. Agregat musi posiadać zintegrowany (w jednej zabudowie) moduł hydrauliczny – pompa i naczynie rozszerzalne, elektroniczny wyłącznik przepływu, zawory odcinające i wyrównawcze, filtr wodny (średnica cząstek pow. 1mm), przyłącze umożliwiające pomiar spadku ciśnienia parownika oraz pomiar dostępnego ciśnienia, zawór nadmiarowy dostosowany do instalacji. Agregat musi posiadać wewnętrzny, izolowany zbiornik buforowy o pojemności min. 500l.</p> <p>Panel elektryczny agregatu musi być odporny na wpływy atmosferyczne i musi być wyposażony w dostęp rewizyjny. Agregat musi być wyposażony w mikroprocesorowy moduł sterujący umożliwiający wyświetlanie informacji i kontrolę następujących elementów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - temperaturę glikolu i czynnika chłodniczego, - ciśnienie czynnika chłodniczego, - dane diagnostyczne, - harmonogram włączania/wyłączania, - zabezpieczenie przed zamrożeniem parownika, - sterowanie zdalne: styki bezprądowe dla awarii całego urządzenia, - modyfikowanie wartości zadanych temperatur glikolu, - monitorowanie wartości zadanych glikolu, temperatury powietrza otoczenia, działania agregatu, wentylatorów, pomp, alarmów sprzęzarek, - uruchamianie lub zatrzymywanie urządzenia. - sterownik pozwala na określenie temperatury na wyjściu glikolu oraz zarządza pracą pompy. <p>Poziom mocy akustycznej mierzony za pomocą pomiaru ciśnienia akustycznego w odległości 10m od agregatu nie może przekraczać 55 dB(A).</p> <p>Cały agregat chłodniczy musi być oznakowany CE lub oznakowany znakiem budowlanym, zgodnie z art.5 ust.1 ustawy z dn. 16.04.2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881).</p>	kpl		
				1.000	270 000
1.2	Wycena indywidualna	<p>System żiębniczy tafli lodowiska:</p> <p>System składa się z dwóch kolektorów rozprowadzających i jednego kolektora doprowadzającego wykonanych z rur PE-HD z podłączonymi do nich pętlami orurowania lodowiska. Kolektory będą zasilane z tzw. pętli Tichelmana. Do kolektorów rozprowadzających (zasilającego i powrotnego) zgrzewane będą kolana PE-HD nypłowo -mufowe, o DN20 (25x2.3 mm) w rozstawie 160 mm.</p> <p>Do kolan montowanych do kolektorów zgrzewane będą rury rozprowadzające PE-HD o średnicy 16mm, ułożone w pojedynczych pętlach o długości zbliżonej do długości lodowiska, ~40,0m. Rozstaw rur na płycie lodowiska wynosi 63 mm. Rury mocowane (usztywniane) są co 1000 mm przy pomocy tzw. grzebieni dystansowych. Pętla na przeciwległym</p>	kpl		
				1.000	115 000

		<p>boku lodowiska wyposażone są w kolana zgrzewane. Kolektory rozprowadzające i kolektor doprowadzający umieszczone będą wzdłuż krótszego boku lodowiska w kanale żelbetowym. W kanale żelbetowym umieszczono także przewody chłodziwa łączące kolektory z agregatem chłodniczym. Wymiary kanałów oraz konstrukcje rozdzielaczy dla płyty lodowiska zostały podane w projekcie konstrukcyjnym</p> <p>Cały (nie poszczególne elementy składowe) modułowy system ziębiczny tafli lodowiska musi być oznakowany CE lub oznakowany znakiem budowlanym, zgodnie z art.5 ust.1 ustawy z dn. 16.04.2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881).</p>			
1.3	Wycena indywidualna	<p>Montaż, uruchomienie i przeszkolenie obsługi lodowiska, napełnienie instalacji 35% roztworem glikolu etylenowego w ilości niezbędnej dla prawidłowej pracy układu, pojemników do magazynowania glikolu po zakończeniu sezonu oraz dostawa przenośnej pompy wraz z osprzętem do wypompowania po sezonie glikolu z instalacji.</p>	kpl		18 000
2		Przyłącze wody			
2.1	Wycena indywidualna	Wykonanie przyłącza wody	kpl	1.000	4 000