

**Załącznik nr 1 a do SIWZ**

**Opis przedmiotu zamówienia (OPZ):**

Przedmiotem zamówienia jest **dostawa i przeniesienie prawa własności (+montaż i demontaż +przeszkolenie pracowników)** sezonowego, demontowalnego /składanego/ lodowiska o wymiarach 17m x 30m wraz z wyposażeniem oraz : uruchomieniem w pierwszym roku użytkowania (montaż przed I sezonem do 01.12.2017r. i demontaż po I sezonie do 15.04.2018r. ) oraz w drugim roku użytkowania (montaż przed II sezonem 01.12.2018r i demontaż po II sezonie do 15.04.2019r.). Przewiezienie i zabezpieczenie do przechowywania w miejscu wskazanym przez zamawiającego na terenie CSiR w Augustowie.

Wykonawca zobowiązany jest dokonać przeszkolenia dwóch osób wskazanych przez zamawiającego podczas montażu oraz demontażu w I sezonie i II sezonie zgodnie z datami montażu i demontażu jw.

Projektowane lodowisko demontowane o wymiarach 17x30 m zlokalizowane będzie w Augustowie przy Pływalni Miejskiej, przy ul. Sucharskiego 15. Lodowisko będzie wykorzystywane dla celów rekreacyjnych i funkcjonować będzie w sezonie jesienno - zimowym, od 1 grudnia do 15 marca (termin uzależniony jest również od warunków pogodowych)

Dane wejściowe:

- wymiary lodowiska (długość x szerokość) -17,0 x 30,0 m
- czynna powierzchnia lodowiska - 510 m<sup>2</sup>
- charakter lodowiska - rekreacyjne
- użytkowanie lodowiska - sezonowe
- maksymalna temperatura powietrza zewnętrznego - + 15 C
- maksymalna temperatura powietrza nad płytą lodowiska - +10C
- odporność przy prędkości wiatru do min. 2m/s,
- promieniowanie rozproszone,
- agregat chłodniczy glikolu na czynniku roboczym - freon
- płyn roboczy w instalacji lodowiska (orurowaniu) - roztwór glikolu etylenowego 35%

Pozostałe elementy lodowiska:

- chłodziwo do chłodzenia płyty lodowiska,
- bandy ochronne,
- paletopojemniki do magazynowania glikolu.

Szczegółowy zakres zamówienia obejmuje:

- 1) prace związane z rozłożeniem lodowiska,
- 2) dostawę i ustawienie nowego kompaktowego agregatu chłodniczego, spełniającego następujące wymagania:
  - wydajność chłodnicza dostosowana do powierzchni lodowiska,
  - moc ziębnicza agregatu nie mniejszej niż 123 kW celem poprawnego mrożenia tafli lodowiska, dla warunków pracy agregatu w temperaturze powietrza zewnętrznego +15°C i temperaturze glikolu -8°C /-11°C,

- agregat musi posiadać pełen roboczy wsad czynnika chłodzącego np. R410A dopuszczonego do stosowania i posiadającego wszelkie niezbędne atesty i zezwolenia na stosowanie,
- Wykonawca zapewnia, na swój koszt, czynnik chłodzący na ewentualne uzupełnienia w przypadku ubytków naturalnych powstałych w okresie normalnej pracy lodowiska oraz okoliczności wynikłych z winy Wykonawcy,
- agregat musi posiadać min. dwa obiegi chłodnicze pracujące łącznie na dwóch sprężarkach, po jednej sprężarce na jeden obieg chłodniczy, Każdy obwód chłodniczy musi być wyposażony w przetwornik wysokiego i niskiego ciśnienia, presostat wysokiego ciśnienia,
- agregat musi posiadać dwie sprężarki, które zapewniają minimum dwa stopnie regulacji wydajności: 50%, 100%,
- współczynnik efektywności energetycznej EER sprężarek w punkcie pracy (-8/-11 i temp zewnętrznej +10°C) min. =>3,4;
- poziom ciśnienia akustycznego mierzonego z 10m nie był wyższy niż 61,0 dB;
- max. spadek ciśnienia po stronie glikolu na parowniku <66kPa;
- dostępne ciśnienie cieczy na wyjściu chillera >200 kPa;
- wymagane podłączenie hydrauliczne było DN 125;
- panel elektryczny musi być odporny na wpływy atmosferyczne i musi być wyposażony w dostęp rewizyjny,
- obudowa agregatu aluminiowo magnezowa - wysokoodporna na działanie warunków atmosferycznych
- przepływ powietrza przez skraplacz musi być niezależny na każdym obiegu chłodniczym, (oddzielenie przepływu powietrza przez skraplacze) pozwala nam to na płynniejszą pracę każdego obiegu chłodniczego;
- skraplacz lamelowy w wykonaniu Cu (rury) - Al (lamele) z kratką ochronną bloku lamelowego, skraplacze w wykonaniu pionowym a nie w układzie V (w celu lepszego wyczyszczenia z brudu ich powierzchni);
- parownik płaszczowo - rurowy;
- wskaźniki ciśnienia czynnika chłodniczego;
- presostat zabezpieczający każdą sprężarkę po stronie wysokiego ciśnienia;
- wbudowany moduł pompowy, który powinien zawierać: odcięcie wejścia i wyjścia, filtr, naczynie wzbiornicze min. 25dm<sup>3</sup>, zawór bezpieczeństwa 3 bar, manometry przez i za parownikiem, zawór regulacji przepływu cieczy przez parownik, czujnik przepływu;
- kompletną szafę zasilającą - sterującą, która musi dodatkowo zawierać: na elewacji szafy lampkę sygnalizacji zasilania oraz lampkę sygnalizacji alarmu ogólnego, rozłącznik główny, czujnik zaniku i kolejności faz oraz jego zabezpieczenie nadmiarowo - prądowe, zabezpieczenie sterowania każdej

sprężarki oraz grzałki oleju, termostat zabezpieczający start sprężarek przed zbyt niską temperaturą oleju, wentylatory skraplacza sterowane płynnie poprzez falowniki;

- agregat musi posiadać dedykowane oprogramowanie sterujące w taki sposób, aby służyło ono do ciągłego nadzoru nad parametrami pracy urządzenia, a w razie awarii wysyłało powiadomienie w formie email lub sms do serwisu o aktualnym stanie pracy urządzenia.
- agregat musi być wyposażony w mikroprocesorowy moduł sterujący umożliwiający wyświetlanie informacji i kontrolę następujących elementów również za pomocą przeglądarki internetowej : 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 sprężarek, uruchamianie lub zatrzymywanie urządzenia, sterownik pozwala na określenie temperatury na wyjściu glikolu oraz zarządza pracą pomp. Sterowanie zdalne powinno modyfikować wartości zadanych temperatur glikolu, monitorować zadane temperatury glikolu, monitorować działanie agregatu, wentylatorów, pomp, alarmów sprężarek, uruchamianie lub zatrzymanie urządzenia, sterownik powinien umożliwić określenie temperatury na wyjściu glikolu oraz zarządzać pracą pompy.
- agregat chłodniczy musi posiadać oznakowanie CE zgodnie z obowiązującymi przepisami i powinien spełniać wymogi obowiązujących przepisów prawnych w tym norm i przepisów w zakresie bezpieczeństwa użytkowania i ochrony środowiska.
- po stronie Wykonawcy jest podłączenie elektryczne agregatu do rozdzielni elektrycznej o mocy 100kW i zabezpieczeniu 160A. Wykonanie przyłącza elektrycznego zakończonego rozdzielnią elektryczną i jego podłączenie leży w gestii Wykonawcy.

Dla potwierdzenia spełnienia parametrów technicznych agregatu Wykonawca musi dostarczyć kartę techniczną zastosowanego agregatu.

- 3)** Dostawę i montaż specjalistycznego orurowania chłodniczego w wykonaniu dedykowanym dla płyty lodowiska o wymiarach 17m x 30m z lokalizacją kolektorów na krótszym boku lodowiska,
- dostawa instalacji lodowiska z rury PEHD wykonanych w układzie Tichelmana zawierającej wszystkie elementy niezbędne do prawidłowego zbudowania i funkcjonowania lodowiska.
- 4)** Dostawę i montaż rekreacyjnych band lodowiskowych:
- o wysokości 1,2 m,

- wyposażone w bramkę wejście/wyjście, o szerokości od 0,8m, oraz bramę wjazdową dla maszyny do pielęgnacji lodowiska „rolby” o szerokości minimum 3,4m,
  - posiadające stojaki samoprzymarzające do tafli lodowiska, niewymagające stałego kotwienia do podłoża,
  - konstrukcja band musi być wykonana ze stali cynkowanej ogniowo, a wypełnienie z płyt PEHD o grubości min.8 mm w kolorze białym,
  - bandy wyposażone w dolną listwę okopową z PEHD w kolorze żółtym do wysokości 0,20 m oraz górne pochwyty w kolorze niebieskim,
- 5) dostawę i napełnienie instalacji 35% roztworem glikolu etylenowego w ilości niezbędnej dla prawidłowej pracy układu z pojemnikami do jego magazynowania.
  - 6) Dostawa i rozłożenie 570m<sup>2</sup> izolacji lodowiska min. 5cm EPS 200 wraz z dostawą folii zabezpieczającej min. 1500m<sup>2</sup>,
  - 7) montaż i rozruch instalacji, wytworzenie tafli lodu grubości minimum 5cm, w okresie dwóch pierwszych lat funkcjonowania lodowiska,
  - 8) przeszkolenie osób wskazanych przez Zamawiającego w zakresie obsługi i użytkowania lodowiska - min. 2 osoby,
  - 9) serwis lodowiska i urządzeń w okresie funkcjonowania lodowiska do dnia demontażu (marzec 2018 r). W ramach serwisu Wykonawca zobowiązany będzie do usuwania awarii i wykonywania czynności serwisowych niezwłocznie, nie później niż do 48 godzin od ich zgłoszenia przez Zamawiającego. Zgłoszenia będą dokonywane telefonicznie potwierdzone faksem lub e-mailem przez Zamawiającego. Wykonawca w okresie dzierżawy zobowiązany będzie także świadczyć na rzecz Zamawiającego doradztwo techniczne i inne w zakresie funkcjonowania lodowiska,
  - 10) demontaż lodowiska po zakończonym sezonie w okresie dwóch pierwszych lat funkcjonowania lodowiska,
  - 11) pisemną gwarancję na wszystkie elementy lodowiska łącznie z wyposażeniem dodatkowym na okres użytkowania lodowiska,
  - 12) dostawę 1 kpl dokumentacji technicznej „Instrukcja montażu i użytkowania lodowiska sezonowego”.