**Załącznik nr 5**

**do SWZ** **na Budowę mobilnego**

**lodowiska dla Ośrodka Sportu i Rekreacji**

**OSiR Stargard Sp. z o.o. w Stargardzie**

**wraz z wyposażeniem**

**Inwestycja:**

**Budowa mobilnego lodowiska dla Ośrodka Sportu i Rekreacji OSiR Stargard Sp. z o.o.
w Stargardzie wraz z wyposażeniem**

**Przedmiot zamówienia obejmuje:**

1. Budowę kompletnego mobilnego lodowiska sezonowego wraz z elementami towarzyszącymi
w tym: mobilnej instalacji do mrożenia tafli lodowiska o wymiarach 23 x 44,5 m, band 23 x 43 m, agregatu wody lodowej.
2. Zamawiający udostępnia przyłącze elektryczne oraz dostęp do wody.
3. Zamawiający zapewnia utwardzony teren wyizolowany styropianem minimum EPS 100
4. Lodowisko będzie posadowione pod halą namiotową o wymiarach: 25m x 55m o wys. 4m.

Wykonanie prac polegających na wykonaniu podbudowy lodowiska i utwardzenie terenu leży po strony Zamawiającego. Zamawiający udostępnia przyłącze elektryczne wraz z dostępem do wody.

**Zakres przedmiotu zamówienia:**

1. Modułowa instalacja mrożenia lodowiska mobilnego o wymiarach 23 m x 44,5 m. Konstrukcja elementów instalacji umożliwiająca jej piętrowanie, łatwy transport i montaż w miejscu docelowym. Instalacja rozkładana na płaskiej, równej oraz utwardzonej powierzchni. W skład modułu wchodzi:
2. Moduł ziębniczy o szerokości 2 metrów, w skład każdego modułu wchodzi: konstrukcja wykonana ze stali ocynkowanej ogniowo; powierzchnia wyłożona aluminiową blachą ryflowaną; 3 rury kolektorów z tworzywa sztucznego PE o jednakowych średnicach Ø140x8,3 mm (dopływowy, odpływowy i powrotny) zabudowane w dolnej części konstrukcji nośnej.
3. Maty mrożeniowe wykonane z odpowiedniej gumy EPDM zapewniające brak „falowania" po rozłożeniu na planowanej powierzchni. Zamawiający nie dopuszcza zastosowania przewodów ziębniczych wykonanych z innych materiałów.
4. Zwinięte maty mrożeniowe (16 mat na moduł); każda mata wykonana z ośmiu rurek ze specjalnej gumy EPDM o średnicy około 10,4 mm i grubości ścianki około 1,7 mm; rurki połączone ze sobą błoną, odległość pomiędzy osiami sąsiednich rurek nie więcej niż 20 mm, rurki umożliwiające przemienny przepływ chłodziwa, od strony kolektorów łączone na przemian (co druga) z kolektorem dopływowym i odpływowym. Drugie końce rurek podłączone parami (tworząc pętlę) łącznikami ze sztucznego tworzywa.
5. Kolejny wchodzący w skład instalacji lodowiska moduł ziębniczy dostawiany czołowo na styk do wcześniej ustawionego. Segmenty kolektorów, na styku kolejnych modułów ziębniczych, łączone specjalnymi obejmami zaciskowymi typu Victaulic, zapewniającymi szczelność połączeń i wytrzymałość na działanie sił wzdłużnych występujących w wyniku jego działania.
6. Każdy segment kolektorów ułożony w dwu profilowanych podporach poślizgowych, z zapewnieniem swobodnego ruchu kolektorów związanego z ich wydłużeniami i skurczami termicznymi. W skrajnych modułach należy zamontować za pomocą połączeń typu Victaulic „U-rurę” i dwie zaślepki.
7. Wszystkie konstrukcje i elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie przez ich ogniowe lub galwaniczne cynkowanie. Wszystkie inne elementy wykonane z materiałów niekorozyjnych.
8. Dostawa płynu niskokrzepnącego - 20°C na bazie glikolu etylenowego o stężeniu 35%.
9. Dostawa pompy do glikolu etylenowego wraz z przyłączem.
10. Dostawa zestawu naprawczego do instalacji mrożeniowej lodowiska.
11. **Po zakończeniu montażu Wykonawca jest zobowiązany w ramach zamówienia dokonać próby szczelności instalacji chłodniczej.**



Rysunek 1 Poglądowy rysunek modułu instalacji do mrożenia tafli lodowiska

1. Agregat wody lodowej:

Do zapewnienia wymaganej wydajności chłodniczej, energetycznej i środowiskowej wymagane jest urządzenie o parametrach i właściwościach technicznych:

1. Agregat ze sprężarkami scroll.
2. Min. moc chłodnicza netto 205 kW przy parametrach pracy -12/-9oC glikol etylenowy 35% , temp. zewn. +15oC.
3. Min. 4 Sprężarki scroll.
4. Min. dwa obiegi chłodnicze.
5. Pełny ładunek czynnika chłodniczego ekologicznego tj. o GWP<750 wg raportu AR6 (np. R454b).
6. Max. ładunek czynnika w agregacie 16kg na obwód chłodniczy (łącznie 32kg).
7. Min. współczynnik SEPR MT 4.12.
8. Min. współczynnik EER netto = 3.07 w warunkach pracy -12/-9oC glikol etylenowy 35%, temp. zewn. +15oC.
9. Możliwa praca (uruchomienie) urządzenia w zakresie temp. zewn. -20oC - +46oC.
10. Agregat wyposażone w fabrycznie zamontowany moduł hydrauliczny, który składa się z pompy o ciśnieniu dyspozycyjnym min. 206kPa, naczynia wzbiorczego o pojemności min. 50l.
11. Ze względu na bliskość zabudowań zamawiający wymaga agregatu o maksymalnym poziomie mocy akustycznej 88dBA.
12. Wymiennik płytowy wykonany ze stali nierdzewnej łączony lutem miedzianym. Wymiennik zaizolowany Armaflex II lub odpowiednik o grubości 19mm (3/4 cala) i współczynniku K 0,26 W/m²°K.
13. System zarządzania olejem bez pompy olejowej, z separatorem oleju i filtrem oleju o zdolności zatrzymywania cząstek co najmniej 5 µm.
14. Grzałka oleju w celu uniknięcia rozruchu przy niskiej temp. oleju .
15. Zimne elementy zaizolowane Armaflex II lub odpowiednik o grubości 19mm (3/4 cala) i współczynniku K 0,26 W/m²°K.
16. Panel elektryczny ze stali ocynkowanej w standardzie IP54.
17. Sterownik z panelem dotykowym.
18. Ramy i obudowa urządzenia wykonane ze stali ocynkowanej oraz malowane proszkowo.
19. Neoprenowe izolatory do montażu pomiędzy agregatem a konstrukcją.
20. Wyposażony fabrycznie w uchwyty do transportu pionowego.
21. Certyfikat Eurovent.
22. Producent powinien posiadać lokalny autoryzowany serwis, który ma możliwość na wypadek awarii dostarczyć urządzenie zastępcze.
23. Gwarancja minimum 2 lata.
24. W okresie udzielonej gwarancji na Wykonawcy będzie spoczywał obowiązek dokonywania dwóch przeglądów okresowych rocznie (przegląd przedsezonowy oraz przegląd posezonowy z laboratoryjną analizą oleju) dostarczonego agregatu wody lodowej. Przeglądy o których mowa powyżej będą przeprowadzane przez autoryzowany serwis producenta urządzenia.

Oraz spełniające poniższe normy dotyczące jakości, budowy i konstrukcji:

1. Zaprojektowany oraz wyprodukowany zgodnie ze standardami jakości i zarządzania środowiskiem, a także zgodnie z normami ISO 9001:2008 oraz ISO14001.
2. Testowany zgodnie z normą EN14511, certyfikowany standardem Eurovent.
3. Dyrektywa EcoDesign 2009/125/CE.
4. Bandy lodowiska 23 x 43 m:
5. Konstrukcja band z ocynkowanych profili stalowych zamkniętych. Profile pionowe konstrukcji bandy min. 40x40x2mm, Poziome profile dolne co najmniej 40x40x2mm, poziomy profil pod pochwyt min. 40x40x2mm.
6. Wysokość band: 1205 mm +/-5mm, szerokość band: 2000 mm +/-5mm.
7. Bandy wyposażone w dwie furtki wejście/wyjście o szerokości od 0,9 do 1,1 m oraz bramę dla rolby o szerokości minimum 3,4 m.
8. Promień band w narożach od 5,0 do 6,0 m.
9. Wypełnienie band z wysokowytrzymałych i odpornych na promieniowanie UV płyt polietylenowych PE HD UV (PE300), kolor biały (RAL9010), grubość min. 10 mm.
10. Listwa okopowa - Polietylen PE HD, stabilizowany UV, kolor żółty grubość minimum 12 mm, wymiar dla 1 panelu bandy: 2000 x 200 mm.
11. Pochwyt - Polietylen PE HD, stabilizowany UV, kolor niebieski grubość minimum 12 mm, krawędzie obustronnie zaokrąglone.
12. Podstawa band (stopa) – wykonana ze stali, ocynkowana, – tzw. stopy samoprzymarzalne. Po zmontowaniu i ustawieniu na płycie mrożącej stopy bandy są zamrażane w tafli lodowej stabilizując układ band względem płyty mrożącej. Całość skręcana ze sobą za pomocą ocynkowanych śrub minimum M8.
13. Glikol wraz z pojemnikami do magazynowania:

Roztwór 35% glikolu etylenowego w ilości niezbędnej dla prawidłowej pracy lodowiska. Po napełnieniu instalacji jako rezerwa powinno pozostać 500 kg glikolu. Paletopojemniki w ilości odpowiadającej dostarczonemu roztworowi.

1. Montaż­­­­­­­­­­­­­ i demontaż:
2. Montaż:
3. Transport kompletnego lodowiska z miejsca składowania do miejsca jego funkcjonowania (nie więcej niż 5 km).
4. We wskazanym i przygotowanym miejscu montaż i rozłożenie instalacji mrożenia lodowiska.
5. Montaż band.
6. Podłączenie instalacji mrożeniowej lodowiska do agregatu wody lodowej.
7. Próba szczelności całego układu.
8. Napełnienie instalacji mrożeniowej płynem niskokrzepnącym - 20°C na bazie glikolu etylenowego o stężeniu 35%. Dostawa pompy do glikolu etylenowego wraz z przyłączem.
9. Uruchomienie agregatu wody lodowej.
10. Po rozpuszczeniu lodowiska w terminie do 30 marca demontaż:
11. Wyłączenie agregatu wody lodowej.
12. Demontaż band lodowiska.
13. Wypompowanie glikolu z instalacji lodowiska, zwinięcie instalacji lodowiska i montaż w kolektorach.
14. Odłączenie agregatu wody lodowej od lodowiska.
15. Transport kompletnego lodowiska z miejsca jego funkcjonowania do miejsca składowania (nie więcej niż 5 km). Piętrowe ustawienie kolektorów.
16. W okresie 3 lat od uruchomienia lodowiska Wykonawca dokona nieodpłatnego, trzykrotnego montażu i demontażu lodowiska, tj. przewiezie lodowisko z miejsca składowania na miejsce jego funkcjonowania i oraz dokona jego uruchomienia, a następnie, po zakończeniu sezonu (w uzgodnionym terminie w miesiącu marcu) dokona jego demontażu wraz z transportem w miejsce składowania wskazane przez Zamawiającego (w odległości nie większej niż 5 km od miejsca jego funkcjonowania).
17. Szkolenie personelu:

Wykonawca zobowiązuje się do przeszkolenia min. 4 osób wskazanych przez Zamawiającego w zakresie obsługi i użytkowania lodowiska wraz z wyposażeniem dodatkowym.

1. Wyposażenie:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p** | **nazwa urządzenia/sprzętu** | **parametry** | **szczegółowy opis urzadzenia/sprzętu**  | **J.m.** | **Ilość** |
| 1 | Suszarka do łyżew | wymiary; wysokość min 2200 mm, szer. 800 mm, dłudość min. 1500mm, min. 20 par łyżew  |  suszenie łyżew poprzez możliwość doboru temperatury grzania, ustawienie przedziałów czasowych grzania, wyposażona w system dezynfekcji z wbudowanym zbiornikiem na płyn dezynfekcyjny, lub w lampę jonizującą o właściwościach bakteriobójczych. | szt. | 4 |
| 2 | Regał na łyżwy  | regał na min. 80 par - wysokość min. 2400 mm, szerokość min. 500 mm, długość min. 1800mm | regał w systemie szynowym, wyposażony w ramę konstrukcyjną wykonaną ze stali o grubości min. 3mm, zabezpieczenie ram przed korozją – podkładem cynkowym oraz warstwą lakieru proszkowego, półki wykonane są z wysokiej jakości stali ocynkowanej o grubości 1,5mm, pokryte lakierem proszkowym, konstrukcja i wymiary umożliwiające przechowywania kasków, butów oraz innych akcesoriów, rozwiązanie mocowania ich pod niewielkim kątem | szt. | 4 |
| 3 | Ławeczka do zmiany obuwia  | dł. 120cm, wys. 41 cm szer. 39cm | stelaż ławki wykonany z zamkniętych profili o wymiarach min. 30x30 mm, malowane proszkowo, siedzisko z listew drewnianych pokrytych bezbarwnym lakierem | szt. | 12 |
| 4 | Chodniki gumowe ryfel  | gr. 6 mm, szer. 120 cm, dł. 10 metrów | Wykładziny gumowe ryflowane z wysokie klasy mieszanki gumowej SBR, odporność na uszkodzenia mechaniczne, trudnościeralne i łatwe do utrzymania w czystości. Powierzchnia wierzchnia tych - wzdłużne ryfle.  | szt. | 5 |
| 5 | Chodniki gumowe puzzle  | grubość 20 mm,  szerokość min. 77 cm, dł.ugość min 115 cm   | przeciwślizgowa, w kształcie puzzli mata, w kolorze czarnym | szt. | 333 |
| 6 | Łyżwy zapinane na klamrę | Roz. 26-31 regulowame figurowe – 20 par. rozm.32-36- 30 par regulowane figurowe,Rozm,36-37 – 40 par regulowane figuroweRozm,38-20 par figurowe; 5 par hokejowe,39-20 par figurowe; 5 par hokejowe,Roz,m40 – 20 par figurowe,Rozm. 41- 10 par figurowe; 5 par hokejowe,Rozm. 42 – 10 par figurowe; 5 par hokejowe,Rozm. 43 – 5 par figurowe; 5 par hokejowe | Figurowe łyżwy rekreacyjne, zapinane na min. 1 klamrę z mikroregulacją., skorupa na niskie temperatury tworzywa PU, izolowana, szybkoschnąca i wyjmowana wkładka, strze ze stali nierdzewnej. | para | 200 |
| 7 | Girlandy świetlne ozdobne  |  żarówka led co 0,5 m  | naświetlacze skierowane w kierunku dachu, który zapewnia duże odbicie światła, ilość od 8 do 12 sztuk w zależności od parametrów naświetlacza i ilości luxów | metr | 20 |
| 8 | Nagłośnienie lodowiska  | zestaw; 4 głośniki, wzmacniacz, mikrofon bezprzewodowy  | głośniki 50W RMS - 6 sztuk,wzmacniacz 480W RMS,mikrofon bezprzewodowy x2,odtwarzacz z radiem,szafa RAC. | komplet | 1 |