**ZP/S/19/21 Załącznik nr 7 do SWZ**

**I. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**I.1. Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest :

Komora cyklicznych testów korozyjnych z wyposażeniem oraz dostawa i uruchomienie.

**I.2. Komora musi cechować się:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Rodzaj parametru** |
| I. | **Wymiary zewnętrzne** |  |
| 1 | Szerokość w przedziale  | od 2700 mm do 2900 mm |
| 2 | Wysokość w przedziale | od 1900 mm do 2200 mm |
| 3 | Głębokość w przedziale | od 1100 mm do 1300 mm |
| II. |  **Wymiary wewnętrzne** |  |
| 1 | Szerokość w przedziale | od 2000 mm do 2200 mm  |
| 2 | Wysokość w przedziale | od 1300 mm do 1500 mm |
| 3 | Głębokość w przedziale | od 760 mm do 980 mm |
| III. | Pojemność komory roboczej, konstrukcja | Min. 2500 litrów, konstrukcja wykonana z tworzywa odpornego na korozję (plastik wzmocniony włóknem szklanym, polipropylen, PCV lub podobnym) |
| IV. | Pokrywa komory | Pneumatycznie podnoszona pokrywa komory |
| V. | Zakres regulacji temperatury | od -40°C do +70°C |
| VI. | Zakres regulacji wilgotności | od 15 RH do 95 RH |
| VII. | System suszenia próbek powietrzem | od temperatury pokojowej do +70°C |
| VIII. | Podwójny system natrysku próbek | Dysza nieruchoma zgodna z PN-EN ISO 9227:2017-06Dysze oscylacyjne zgodne z Volvo VCS 1027,149 (ACT-1), Volvo VCS 1027,1449 (ACT-2) |
| IX. | Moduł klimatyczny do chłodzenia i osuszania powietrza we wnętrzu komory rozszerzający zakres kontrolowanej temperatury i wilgotności | Temperatury do - 40°CWilgotności do 95 RH |
| X. | Niski próg załadunkowy komory | Max na wysokość od 600mm do 800mm |
| XI. | System dozowania SO²  | Umożliwiający podłączenie układu z zaworem iglicowym (przyłącze na wyjściu reduktora: 6mm stal szlachetna) |
| XII. | Sterowanie za pomocą ekranu dotykowego | Oprogramowanie w języku polskim |
| XIII. | Szyny do badania próbek płaskich pod katem 15° i 20° | 9 sztuk |
| XIV. | Żerdki do podwieszania próbek | Min. 6 sztuk |
| XV. | Minimalny udźwig komory | 180 kg |
| XVI. | Zbiorniki na solankę. | Min. 115 litrów (1 sztuka), 150 litrów (2 sztuki) Zainstalowany w zbiornikach system wspomagającym rozpuszczanie soli (mieszadło mechaniczne odporne na korozję lub za pomocą sprężonego powietrza) |
| XVII. | Czyszczenie ścian komory | System umożliwiający czyszczenie ścian komory po zakończonym teście korozyjnym. Zaopatrzony w dyszę wodną pozwalającą na spłukanie wewnętrznych ścian komory z możliwością sterowania czasem natrysku. |
| XVIII. | System demineralizacji wody  | zapewniający wysokiej czystości wodę do napełniania saturatora powietrza, systemu wilgotności oraz sporządzania roztworów korozyjnych zgodnie z wymogami norm korozyjnych. |
| XIX. | Kompresor powietrza | System zapewniający zasilanie komory w sprężone powietrze wymagane przez normy korozyjne m.in. filtr z separatorem pary wodnej, odolejacz sprężonego powietrza lub inne zapewniające powietrze suche, czyste, wolne od oleju. |
| XX. | Zestaw do badania stałej pluwiometrycznej | Składający się z min. 4 sztuk lejków i cylindrów miarowych zgodnych z wymogami PN-EN ISO 9227:2017-06 |
| XXI. | Refraktometr do określenia stężenia roztworu chlorku sodu | Zakres pomiarowy min. 0-25% |
| XXII. | Płytki stalowe CR-4 do badania korozyjności | Zgodnie z ISO 9227:2017-06 – 40 sztuk |

Pozostałe wyposażenie:

1. pH-metr z ekranem dotykowym umożliwiający jednoczesny pomiar konduktometryczny i pH wody destylowanej, roztworów o wysokiej zawartości soli, cieczy zawierających silne kwasy i zasady (dokładność ±0,002 p, zakres pomiarowy -6,000 +20,000 pH, kompensacja temperatury -5 + 110oC, przewodność 0 – 2000,0 mS/cm, dokładność 1,99 mS/cm – 20 mS/cm, kompensacja temperatury -5 +70oC). Akcesoria: czujnik temperatury, elektrody pH do pomiaru wody destylowanej, roztworów o wysokiej zawartości soli (zakres pomiarowy 0-14 pH, zakres temperatury 0-60oC) oraz kwasów i zasad (zakres pomiarowy 0-14 pH, zakres temperatury 0-90oC), czujnik konduktometryczny (zakres pomiarowy 0-400 mS/cm, zakres temperatury 0-60oC), statyw na elektrody i czujnik temperatury,
2. Mieszadło magnetyczne (max objętość cieczy 2000ml, szybkości mieszania 0-1250 obrotów),
3. Stanowisko do mycia o wymiarach 1500 x 750 x 900 mm w składzie: blat wykonany z konglomeratu żywicy poliestrowej o wymiarach 1500 x 750 mm, z podniesionym obrzeżem celem zapobiegania wylaniu się rozlanego medium na zewnątrz blatu, zlew epoksydowy 1 komorowy / 450 x 350 x 280 mm - wymiary komory / - 2 szt, stelaże nośne wykonanych ze stali o profilach zamkniętych, pokrytych proszkowo farbą epoksydową zakończonymi regulowanymi nóżkami z tworzywa sztucznego z możliwością poziomowania oraz regulacji wysokości, szafka podwieszana 1400 dwuskrzydłowa instalacyjna - 1szt, bateria ciepła/zimna woda powlekana tworzywem - 1 szt, maskownice boczne, pojemnościowy elektryczny ogrzewacz wody o pojemności pogrzewacza 10 litrów.

**I.3. Inne warunki techniczno – eksploatacyjne:**

1. Możliwość wykonywania badań:

- kondensacyjnych zgodnie z: ISO 6270-1:2018-02, ASTM D2247, DIN 50 017,VDA 621-421, AA-0213, AA-0224 oraz podobnymi,

- cyklicznych zgodnie z:, GMW 14872, PN-EN ISO 16701:2015-08, ISO 11977, VW1210, Volvo VCS 1027,149, Volvo VCS 1027,1449, VDA 233-102, VDA 621-415, oraz podobnymi,

- solnych zgodnie z PN-EN ISO 9227:2017-06, ASTM B117, DIN 50 021, ASTM G85, ASTM G85 - A4, BS 3900 (F12), GM 4298P, TPJLR 52.252 oraz podobnymi.

2. Urządzenie oraz wszystkie zastosowane podzespoły musza być fabrycznie nowe oraz pracować niezawodnie.

3. Zamawiający nie dopuszcza możliwości zainstalowania w przedmiocie zamówienia jakichkolwiek urządzeń lub podzespołów używanych..

 4. Komora wraz z wyposażeniem musi być objęta minimum 12 miesiącami gwarancji
na wady ukryte.

5. Komora wraz z wyposażeniem musi spełniać wymagania BHP oraz innych przepisów jeżeli go dotyczą.

**II. TESTY ODBIOROWE.**

Odbiór przedmiotu zamówienia nastąpi po zainstalowaniu urządzenia w siedzibie Zamawiającego i przeprowadzenie przynajmniej po jednej próbie:

- nagrzania urządzenia do maksymalnej temperatury, próba jest uważana za zakończoną pozytywnie kiedy wskazania temperatury są porównywalne z termometrem posiadającym aktualne świadectwo wzorcowania,

- ochłodzenia urządzenia do maksymalnej ujemnej temperatury, próba jest uważana za zakończoną pozytywnie kiedy wskazania temperatury są porównywalne z termometrem posiadającym aktualne świadectwo wzorcowania,

- kondensacji, próba jest uważana za zakończoną pozytywnie kiedy wskazania wilgotności są porównywalne z termohigrometrem posiadającym aktualne świadectwo wzorcowania,

- fazy solankowej (NSS), próba jest uważana za zakończoną pozytywnie kiedy stała pluwiometryczna osiągnie wartość wymaganą przez normy branżowe (czas badania min.1 h).

Zamawiający zweryfikuje poprawność przedmiotu zamówienia na podstawie powyższych prób. W przypadku stwierdzenia braku wad i poprawnego działania dostarczonych elementów sporządzony zostanie protokół odbioru na zasadach określonych w projekcie umowy.

Termin dostawy : 12 tygodni

Gwarancja : 12 miesięcy

Zakres dostawy obejmuje uruchomienie i szkolenie.