

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zadanie 1 Kalibrator do pirometrów

Nazwa sprzętu	Kalibrator do pirometrów
Ilość	1 szt.
Opis (wymagane parametry)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zakres pomiaru temperatury min. $+55 \div +340$ °C, 2. Zakres kalibracji min. $+55 \div +340$ °C, 3. Współczynnik emisyjności równy 0,95, 4. Dokładność nie gorsza niż $\pm 0,7$ °C, 5. Rozdzielczość temperatury 0,1 °C 6. Średnica powierzchni pomiarowej w zakresie $\varnothing 50 \div 60$ mm, 7. Średnica otworu pomiarowego termometru w zakresie $\varnothing 2 \div 5$ mm, 8. Wbudowany wyświetlacz LED, 9. Cyfrowo regulowana temperatura odniesienia, 10. Szybka funkcja nagrzewania i ochładzania, 11. Wyrównywanie temperatury bezdotykowego pirometru na podczerwień, 12. Terminal wtykowy dla czujników dotykowych, 13. Regulator temperatury sterowany za pomocą mikrokontrolera, 14. Możliwość wyrównania temperatury dla czujników dotykowych o średnicy otworu pomiarowego termometru (pkt. 7), 15. Wymiary w zakresie $210 \times 160 \times 100 \div 260 \times 210 \times 140$ mm, 16. Masa nie większa niż 3,5 kg, 17. Zestaw zawiera min. 1x instrukcja obsługi, min. 1x kabel zasilający 230 V,

Zadanie 2 Aparat RTG

Nazwa sprzętu	Aparat RTG
Ilość	1 szt.
Opis (wymagane parametry)	<ol style="list-style-type: none"> I. Aparat RTG <ol style="list-style-type: none"> 1. Punktowy aparat diagnostyczny do wykonywania zdjęć punktowych, 2. Pozycjonery dające stabilne mocowanie czujnika, 3. Możliwość oddzielnej instalacji czasomierza w innym miejscu niż ramię z aparatem RTG, 4. Wbudowany moduł DAP pozwalający na monitorowanie dawki, która może być wyświetlana podczas każdej ekspozycji na wyświetlaczu panelu sterowania urządzenia, 5. Technologia DC, 6. Punkt ogniskowania 0,4 (IEC 60336:1995), 7. Moc promieniowania w ognisku wiązki min. 480 W, 8. Możliwość pracy lampy przy napięciu 60 kV i 70 kV, przełączanych przez użytkownika w zależności od potrzeb, 9. Prąd lampy mieszczący się w zakresie $6 \div 8$ mA, 10. Odległość od źródła promieniowania do skóry (SSD) mieszcząca się w zakresie $18 \div 22$ cm, 11. Czas ekspozycji w zakresie min. $0,02 \div 3,1$ s, skala R20, 12. Przekrój pola wyjściowego promieniowania < 6 cm, 13. Możliwość współpracy z płytkami obrazowymi (PSP), kliszą, detektorem, 14. Szeroki zakres min. 8 zdefiniowanych wstępnie programów ekspozycji, 15. Montaż ścienny, 16. Długość ramienia mieszcząca się w zakresie $60 \div 80$ cm, 17. Maksymalny zasięg roboczy mieszczący się w zakresie $170 \div 195$ cm,

	<ol style="list-style-type: none"> 18. Pierwsza warstwa pochłonna min. $\geq 2,3$ mm Al przy 70 kV (IEC 60522: 1999), 19. Filtracja całkowita min. $\geq 2,2$ mm równoważnik Al, 20. Dawka przy 60 kV w zakresie $8,2 \div 8,6$ mGy/s $\pm 20\%$ i w zakresie $1,1 \div 1,4$ mGy/mAs $\pm 20\%$ przy 20cm ze źródła, 21. Dawka przy 70 kV w zakresie $11,0 \div 11,4$ mGy/s $\pm 20\%$ i w zakresie $1,4 \div 1,7$ mGy/mAs $\pm 20\%$ przy 20cm ze źródła, 22. Współczynnik obciążenia promieniowania ubocznego nie większy niż 0,35 mA przy 70 kV, 23. Promieniowanie uboczne nie większe niż $< 0,3$ mGy/h przy 1 m, 24. Tworzywo anody lampy: wolfram, 25. Znamionowa moc ciągła lampy w zakresie $100 \div 120$ W, <p>II. Skaner płytek PSP i płytki PSP</p> <ol style="list-style-type: none"> 26. Możliwość obsługi płytek PSP o rozmiarach 57x76 mm i mniejszych, 27. Oprogramowanie współpracujące ze skanerem, umożliwiające uzyskanie i katalogowanie cyfrowych obrazów z płytki PSP oraz pozwalające na stosowanie odpowiednich filtrów w celu uzyskania jak najlepszego obrazu badanego obiektu, 28. Rozdzielczość obrazów RTG min. 15 lp/mm, 29. Możliwość wykonania kilku tysięcy zdjęć przy pomocy jednej płytki PSP, 30. Automatyczne czyszczenie płytki PSP podczas skanowania, 31. Skaner automatycznie wykrywa płytkę PSP, 32. Skanowanie grawitacyjne, 33. Ekran dotykowy min. 4,2" pozwalający na podgląd obrazu z płytki PSP, 34. Tryb szybkiego skanowania: obrazy mogą być skanowane i zapisywane w pamięci wewnętrznej, gdy połączenie sieciowe zostanie zerwane, 35. Wysoka trwałość płytek PSP przed uszkodzeniami mechanicznymi, 36. Komunikacja poprzez połączenie sieciowe (Ethernet), 37. Współpraca z systemem operacyjnym Windows 7, Windows 8 oraz Windows 10, 38. Wymiary skanera w zakresie $160 \times 240 \times 260 \div 180 \times 280 \times 300$ mm, 39. Masa skanera nie większa niż 4 kg, 40. Zestaw zawiera: min. 2x płytka PSP wielokrotnego użytku o wymiarach 22×35 mm, min. 2x płytka PSP wielokrotnego użytku o wymiarach 31×41 mm, min. 1x płytka PSP wielokrotnego użytku o wymiarach 57×76 mm, min. 1x komplet przewodów podłączeniowych, min. 1x zestaw akcesoriów do przechowywania i czyszczenia płytek PSP, 41. Montaż oraz szkolenie z obsługi urządzenia,
--	--

Zadanie 3 Elektrolizer PEM

Nazwa sprzętu	Elektrolizer PEM
Ilość	1 szt.
Opis (wymagane parametry)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrolizer typu PEM, 2. Wydajność w zakresie $23 \div 25$ sl/h, 3. Produkcja wodoru o klasie czystości min. 6.0 (czystość 99,9999 %), 4. Możliwość bezobsługowej, ciągłej pracy 24h/dobę, 5. System odwadniania gazu dzięki któremu nie ma konieczności dalszego uzdatniania wodoru, 6. Produkcja wodoru z wody destylowanej, 7. Łatwa i intuicyjna obsługa elektrolizera poprzez panel sterowania, 8. Możliwość połączenia z komputerem PC poprzez interfejs USB,

	<ol style="list-style-type: none"> 9. Dołączone oprogramowanie do obsługi elektrolizera, 10. Elektrolizer przystosowany do bezproblemowego napełniania niskociśnieniowych zbiorników magazynujących wodór w technologii wodorów metalicznych lub bezpośredniego zasilania systemu ogni w paliwowych, 11. Wbudowany regulator zaprogramowany tak, aby elektrolizer n bieżąco produkował potrzebną ilość wodoru, 12. Wbudowany czujnik wodoru zatrzymujący produkcję wodoru w razie wykrycia wycieku, 13. Możliwość zwiększenia produkcji wodoru poprzez połączenie min. 9 generatorów wodoru tego samego typu w konfiguracji master-slave, gdzie jedno urządzenie zarządza produkcją wodoru przez wszystkie pozostałe urządzenia, 14. Zużycie energii elektrycznej nie większe niż 460 VA, 15. Ciśnienie wyjściowe wodoru w zakresie min. 0,2 ÷ 15,9 bar, 16. Ciśnienie wody zasilającej w zakresie min. 0,1 ÷ 1 bar, 17. Natężenie przepływu wody zasilającej w zakresie min. 0,2 ÷ 1,4 l/min, 18. Wewnętrzny zbiornik na wodę o pojemności min. 1l z elektroniczną kontrolą poziomu wody i funkcją automatycznego uzupełniania z zewnętrznego zbiornika, 19. Zewnętrzny zbiornik o pojemności min 4,8 l, 20. Certyfikat CE i ISO9001, 21. Rozmiar generatora przystosowany do montażu w standardowej szafie Rack 19" 4U, głębokość w zakresie 390 ÷ 490 mm, 22. Masa nie większa niż 23 kg,
--	--

Zadanie 4. Goniometr

Nazwa sprzętu	Goniometr
Ilość	1 szt.
Opis (wymagane parametry)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Możliwość pomiaru krzywej rozkładu natężenia światła, danych natężenia, kąta wiązki, krzywej izointensywności przestrzennej, krzywej rozkładu izoiluminacji, krzywej ograniczenia luminacji, wydajności źródła światła, stopnia oślnienia, współczynnika strumienia świetlnego w górę i w dół, całkowitego oraz skutecznego strumienia świetlnego i innych parametrów fotometrycznych dla modułów, chipów i reflektorów LED, oraz innych źródeł światła, 2. Możliwość pomiaru parametrów fotometrycznych źródeł światła o kącie rozproszenia $\leq 180^\circ$, 3. Urządzenie spełnia wymagania standardów IEC, CIE, LM-79, 4. Automatyczny pomiar kąta wiązki: $\frac{1}{2}$ maksymalnego kąta natężenia, $\frac{1}{4}$ maksymalnego kąta natężenia, $\frac{3}{4}$ maksymalnego kąta natężenia, $\frac{1}{10}$ maksymalnego kąta natężenia, przy spełnieniu odpowiednich wymagań, 5. Pomierzone dane są zgodne z standardem IES i mogą być stosowane do projektowania oświetlenia przy wykorzystaniu różnego typu oprogramowania do projektowania oświetlenia np. DialLux, 6. Urządzenie posiada ciemnię umożliwiającą przeprowadzenie pomiarów dla opraw o maksymalnym rozmiarze min. 178 mm, 7. Zakres testowy natężenia światła min. 0,5 ÷ 29900 lx, 8. Dokładność detektora min. klasa A, 9. Odległość między testowanym źródłem światła a detektorem wynosi 300 ±25 mm lub 1000 ±25 mm,

	<p>10. Interwał kątowy dla kąta poziomego min. $1^{\circ}/5^{\circ}/10^{\circ}/15^{\circ}/22,5^{\circ}/30^{\circ}/45^{\circ}/90^{\circ}$ oraz dla kąta pionowego min. $0,5^{\circ}/2^{\circ}/1,5^{\circ}$,</p> <p>11. Możliwość automatycznego obrotu w poziomie o kąt w zakresie min. $0^{\circ} \div 360^{\circ}$ oraz w pionie o kąt w zakresie min. $-90^{\circ} \div +90^{\circ}$,</p> <p>12. Dokładność kąta min. $\pm 0,3^{\circ}$,</p> <p>13. Urządzenie może być używane razem ze spektrometrem do testowania przestrzennego rozkładu i innych parametrów barw widmowych,</p> <p>14. Wbudowany interfejs komunikacyjny RS232 min. 1 gniazdo,</p> <p>15. Akcesoria w zestawie: min. 1x przewód RS232, min. 1x kabel zasilający 230 V, min. 1x komplet przewodów typu banan,</p>
--	--