**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: Τεχνικές Προδιαγραφές** ανά τμήμα του διαγωνισμού

|  |  |
| --- | --- |
| **ΤΜΗΜΑ 1: Εξοπλισμός Παροχόμετρο/μετρητής ροής μάζας (mass flow meter): 1 τεμάχιο** | |
| Max Pressure: | 1500 psig [103 BAR] |
| Max Temperature: | 149F (65oC) |
| Operating Temperature: | 20oC |
| Meter Material: | 316L SS |
| Valve Type: | Normally closed |
| Valve Seat: | Viton |
| O-Ring: | Viton |
| Electrical Connector: | 15-pin D-Conn |
| Connection Size: | 1/8΄΄ |
| Connection Type: | Comp w\Filter |
| Gas: | He |
| Fs Flow Rate: | 300 SMLM |
| Inlet Pressure: | 1 atmg |
| Outlet Pressure: | 0.00 atmg |
| Cal Ref Temp: | 0oC |
| Input and Output Signal: | 0-5 V |
| Communications: | Smart Emulation |
| Digital Input Output Communication: | Smart Emulation (RS485 Smart/Analog) |
| Baud Rate: | RS485-19200 (standard) |
| Output Enhancement: | Standard response |
| Power Supply: | 24 Vdc |
| Mounting Attitude: | Horizontal base down |
| Calibration: | Single (standard, +/- 1% accuracy) |
| Orifice size: | 0.0055 |
| Restrictor Type: | Sintered |
| Restrictor  Size: | Size code L |
| N2 E. Gas Factor | 1.386 |
| Συμβατότητα και καλώδια σύνδεσης | Με υπάρχοντα εξοπλισμό του έργου: μονάδα ελέγχου «Readout & Setpoint Controller, Model 0254AB2B21A, Brooks Power Supply» |

**ΤΜΗΜΑ 2: (Αναλώσιμα) Χημικές ενώσεις και αναλώσιμα χημικών αναλύσεων**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| i. | Gadolinium (III) nitrate hexahydrate 99.9%, trace metal basis | 100 g |
| ii. | Cerium (III) nitrate hexahydrate, puriss. p.a., ≥ 99.0% | 100 g |
| iii. | Barium nitrate, ACS reagent, 99+% | 50 g |
| iv. | Ruthenium (III) chloride hydrate, basis Reagent Plus, Sigma Aldrich | 2 τεμάχια του 1 g |
| v. | Nickel (II) nitrate hexahydrate, 98% | 100 g |
| vi. | Copper (III) nitrate hemipentahydrate, 98+%, ACS reagent | 100 g |
| vii. | Chloroplatinic acid, 8 wt % solution in water | 10 mL |
| viii. | Hydrogen tetrachloroaurate hydrate, 99.999% trace metal basis | 1 g |
| ix. | Diamminedinitritoplatinum (II), 3.4 wt % solution in dilute ammonium hydroxide | 10 g |
| x. | Magnesium nitrate hexahydrate, 99.999% trace metal basis | 4 τεμάχια των 10 g |
| xi. | Zirconium (IV) oxynitrate hydrate, 99.99%, trace metal basis | 50 g |
| xii. | Dihydrogen hexachloroplatinate (IV) hexahydrate, low nitrate, Premion, 99.95% (metals basis), Pt 37.5% min | 1 g |
| xiii. | Oxalic acid, 98%, anhydrous | 250 g |
| xiv. | Oxalic acid, puriss. p.a., anhydrous, ≥ 99.0% (RT) | 50 g |
| xv. | Sodium hydroxide, puriss. p.a., ACS reagent, reag. Ph. Eur., K=˂0,02%, >=98%, pellets | 4 τεμάχια του 1 kg |
| xvi. | Zinc acetate dehydrate (anhydrous), 99.99%, trace metal basis | 25 g |
| xvii. | Ethanol Absolute, denaturated with 0.5-1.5 Vol.% 2-butanone and approx. 0.001% Bitrex (GC), ≥98% (GC), Water (Karl Fischer) max. 0.2% | 8 τεμάχια των 2.5 L |
| xviii. | Cyclopentadienylcobalt dicarbonyl, min. 95% | 10 g |
| xix. | Titanium(IV) isopropoxide, 99.999%, trace metal basis | 25 mL |
| xx. | Praseodymium(III) nitrate hexahydrate, 99.9%, trace metal basis | 50 g |
| xxi. | PluronicP123, average Mn ~5,800 ((EO)20(PO)70(EO)20triblock copolymer) | 1 L |
| xxii. | Nitric acid, puriss. p.a., reag. ISO, reag. Ph. Eur., for determinations with dithizone, ≥65% | 2 τεμάχια των 2,5L |
| xxiii. | Samarium(III) nitrate hexahydrate, 99,9% trace metal basis | 2,5 g |
| xxiv. | Lanthanum(III) nitrate hexahydrate, 99.9% (REO) | 100 g |
| xxv. | Silicon dioxide, colloidal, highly dispersed EMPROVE® ESSENTIAL Ph Eur,NF,JP,E 551 | 500 g |
| xxvi | Rhodium (III) chloride hydrate, 38% Rh | 1 g |
| xxvii | Evaporating dish porcelain, round base, 80 mm diameter, 30 mm height, 75 ml volume | 4 πακέτα των 6 |
| xxviii | Σωλήνες (tubes) quartz, εξωτερικής διαμέτρου 6mm και πάχους τοιχώματος 1mm (OD 6mm, W 1mm) | 20 τεμάχια του 1m |
| xxix. | Χαρτί εργαστηριακό, roll/4.5 kg | 10 τεμάχια |
| xxx. | Teflon ταινία | 10 τεμάχια |

**ΤΜΗΜΑ 3: Χημικά αέρια υπό υψηλή πίεση**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| i. | Φιάλη 50L/200bar με περιεχόμενο καθαρό αργό (Ar) με τα εξής χαρακτηριστικά:   * καθαρότητα: 5.0 (>99,999%) * Τύπος φιάλης: 50 Lt χαλύβδινη * Τύπος βαλβίδας: DIN 477, No 6 brass * Πίεση εμφιάλωσης: 200 bar | 1 τεμάχιο |
| ii. | Φιάλη 10L/200bar και περιεχόμενο φιάλης καθαρού αερίου CH4 με τα εξής χαρακτηριστικά:   * καθαρότητα: 4.5 (>99,995%) * Τύπος φιάλης: 10 Lt χαλύβδινη * Τύπος βαλβίδας: DIN 477, No 1 brass * Πίεση εμφιάλωσης: 200 bar | 1 τεμάχιο |
| iii. | Φιάλη 10L και περιεχόμενο καθαρού αερίου CO2 με τα εξής χαρακτηριστικά:   * καθαρότητα: 4.5 (>99,995%) * Τύπος φιάλης: 10 Liter χαλύβδινη * Τύπος βαλβίδας: DIN 477, No 6 brass * Περιεχόμενο αέριο: 7,5 kg | 1 τεμάχιο |
| iv. | Φιάλη 10L/200bar και περιεχόμενο φιάλης 30% COσε Ar με τα εξής χαρακτηριστικά:   * Ανοχή: CO: ± 2% rel, Ar: ± 2% rel * Τύπος φιάλης: 10 Liter αλουμινίου * Τύπος βαλβίδας: DIN 477, No 1 brass * Πίεση εμφιάλωσης: 200 bar * Όγκος περιεχομένου: 1,954 m3 (τελική πλήρωση στα 200bar) * Χρόνος σταθερότητας: 120 μήνες * Χρόνος παράδοσης: 12-14 εβδομάδες * Πιστοποιητικό ανάλυσης κατά βάρος | 1 τεμάχιο |
| v. | Φιάλη 50L/200bar με περιεχόμενο καθαρό Άζωτο (N2), με τα εξής χαρακτηριστικά:   * καθαρότητα: 5.0 (>99,999%) * Τύπος φιάλης: 50 Lt * Τύπος βαλβίδας: DIN 477, No 6 brass * Πίεση εμφιάλωσης: 200 bar | 1 τεμάχιο |
| vi. | Φιάλη 10L/200bar και περιεχόμενο φιάλης 20%CH4/Ar με τα εξής χαρακτηριστικά:   * Ανοχή: CH4: ± 2% rel, Ar: ± 2% rel * Τύπος φιάλης: 10 Lt χαλύβδινη * Τύπος βαλβίδας: DIN 477, No 1 brass * Πίεση εμφιάλωσης: 200 bar * Όγκος περιεχομένου: 2,022 m3 (τελική πλήρωση στα 200bar) * Χρόνος σταθερότητας: 120 μήνες * Πιστοποιητικό ανάλυσης κατά βάρος | 1 τεμάχιο |
| vii. | Φιάλη 50L/200bar και περιεχόμενο φιάλης αέριο συνθετικό αέρα άνευ υδρογονανθράκων με τα εξής χαρακτηριστικά:   * Ο2: 20,9%, N2: balance, H2O: <3ppm, THC (as CH4) < 0,2ppm, CO+CO2 < 1ppm * Τύπος φιάλης: 50 Lt χαλύβδινη * Τύπος βαλβίδας: DIN 477, No 6 brass * Πίεση εμφιάλωσης: 200 bar | 1 τεμάχιο |

**ΤΜΗΜΑ 4: Αναλώσιμα Χρωματογραφίας/μηχανολογικά αναλώσιμα**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| i. | Χειροκίνητη βαλβίδα δειγματοληψίας (6 port, 2-pos, 2΄΄ standoff), με τεχνικά χαρακτηριστικά ως:   * μέγιστη αντοχή στην πίεση τουλάχιστον 400 psi. * μέγιστη αντοχή στη θερμοκρασία τουλάχιστον 220⁰C. * σώμα βαλβίδας κατασκευασμένο από ανοξείδωτο ατσάλι 316 ή αντίστοιχο υλικό. * ρότορας κατασκευασμένος από polyaryletherketone/PTFE. * να διαθέτει 1/8” fittings. * να μην δεσμεύει τον εισαγωγέα του συστήματος αέριας χρωματογραφίας, ώστε να παρέχεται και η ικανότητα χειροκίνητης έγχυσης υγρού δείγματος. | 1 τεμάχιο |
| ii. | Bρόγχος δειγματοληψίας βαλβίδας 2 ml, 1/8’’ SS. | 1 τεμάχιο |
| iii | Χρωματογραφική στήλη: Packed GC column stainless steel 8 ft. x 1/8" OD x 2 mm ID, with stainless steel fittings. Packed with molecular sieve 5A 80/100 mesh | 1 τεμάχιο |

Ημερομηνία – Σφραγίδα – Υπογραφή νομ. εκπροσώπου/ων