**IZD.272.24.2022 Załącznik nr 1.2 do SWZ**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**Pomoce dydaktyczne**

**Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych dotyczących użytych materiałów tzn. zastosowanie materiałów o cechach technicznych/jakościowych nie gorszych niż podane poniżej. Występujące poniżej ewentualne znaki towarowe i nazwy własne traktowane są jako przykładowe i służą jedynie do określenia parametrów jakościowych użytych materiałów.**

**Zamawiający nie dopuszcza oferowania sprzętu używanego lub po reaktywacji.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zespół Szkół Zawodowych w Brzegu Dolnym**  **Dostawa: 56-120 Brzeg Dolny, ul. 1 Maja 1a** | | | | | | |
| **Lp.** | **Nazwa** | **Jednostka miary** | **Ilość** | **Minimalne parametry techniczne** | **Spełnienie paramentów**  **TAK/NIE** | **Oferowane parametry**  **(jeśli są inne niż wymaga Zamawiający)** |
| **1** | **Dygestorium** | sztuka | 1 | Dygestorium do prac z substancjami chemicznymi stałymi, ciekłymi, gazowymi, agresywnymi wykonane z płyt melaminowych pokrytych dwustronnie wzmocnionym laminatem.  -Dygestorium z bokami przeszklonymi (obserwacyjnymi). Okno przednie umieszczone na przeciwwagach z płynnym przesuwaniem góra/dół i zabezpieczeniem przed niekontrolowanym spadkiem. Wszystkie szyby szkło bezpieczne.  -Tylna ściana komory roboczej pełna, wyłożona litą ceramiką, PP, PVC lub żywicą fenolową.  -Oświetlenie LED umieszczone w suficie, oddzielone szybą od komory.  -Blat roboczy wykonany z litej ceramiki technicznej (LCT)  -Pod blatem szafka laminowana wentylowana.  -Wyposażenie: instalacja wody (zawór, wylewka, zlewik), 2 gniazda el. 230V, czujnik przepływu powietrza.  -Sterowanie mediami na dolnym panelu instalacyjnym.  -Wymiary: 1200x900x2100mm (szer.x gł. x wys..) |  |  |
| **2** | **Destylarka (demineralizator)** | sztuka | 1 | Zasilanie: woda wodociągowa  Wydajność: 20 l/h  Norma: woda oczyszczona w urządzeniu powinna spełniać wymogi normy PN-EN ISO 3696: 1999 dla wód trzeciego stopnia czystości. |  |  |
| **3** | **Mieszadło magnetyczne z funkcją grzania** | sztuka | 6 | Mieszadło z ceramiczną płytą grzewczą.  Podświetlany wyświetlacz LCD temperatury i prędkości  Kontrola temperatury z dokładnością+/- 1 ° C.  Max. ogrzewanie do 280°C  Obudowa ABS z materiału ognioodpornego, odporna na słabe kwasy.  Zakres prędkości: 100-1500 rpm  Max. ilość preparatu(H2O): 3L |  |  |
| **4** | **Zestaw mieszadeł magnetycznych z teflonu** | komplet | 3 | Mieszadełka magnetyczne z powłoką teflonową. Zestaw min. 10 sztuk o różnych rozmiarach. W pudełku. |  |  |
| **5** | **Refraktometr laboratoryjny** | sztuk | 2 | Refraktometr laboratoryjny Abbego  Zakres: 0-95% Brix; 1.3000-1.7200 nD  Dokładność: 0.1% Brix; 0.0002 nD  Podziałka skali: 0.25% Brix; 0.0005 nD  Termometr elektroniczny: 0 °C ...+ 99 °C  Oświetlenie LED (589 nm) dla pryzmatu  Odczyt ze skali i okularu  Wymiary: 10.0 x 27.0 x 19 cm; waga 2,5kg |  |  |
| **6** | **Psychrometr** | Sztuka | 1 | Psychrometr aspiracyjny wg Assmanna  Zakres pomiarowy -30 ... + 50 ° C  Termometry nie zawierające rtęci  Kaseta (drewniana skrzynka do przenoszenia)  Tablice psychrometryczne |  |  |
| **7** | **Suszarka laboratoryjna 50L** | sztuka | 1 | Suszarka laboratoryjna próżniowa  Moc 1450 W  Wyświetlacz LED  Temperatura 50-250°C  Pojemność 50 l |  |  |
| **8** | **Waga laboratoryjna** | sztuka | 2 | Laboratoryjna waga precyzyjna  Nowoczesny układ pomiarowy. Krótki czas stabilizacji pomiarów.  Szklana szafka przeciwpodmuchowa z otwieranymi górnymi i bocznymi drzwiczkami. Złącze RS232 i USB.  kalibracja wewnętrzna: tak  legalizacja: tak  działka elementarna d: 0,001g  max zakres pomiarowy: 650 g  rozmiar szalki 120 mm |  |  |
| **9** | **Waga laboratoryjna** | sztuka | 2 | Precyzyjna waga laboratoryjna.  Układ wagowy - belka tensometryczna, system zawieszkowy Kalibracja zewnętrzna lub wewnętrzna..  legalizacja: tak  działka elementarna d: 0,01g  max zakres pomiarowy: 6200 g  rozmiar szalki: 160 mm |  |  |
| **10** | **Wytrząsarka laboratoryjna z zestawem sit** | sztuka | 1 | Laboratoryjna wibracyjna do analizy sitowej  Zestaw sit kontrolnych(zakres rozmiaru oczek 1-6 mm), kolektor dolny i pokrywa. Wnętrza sit wykonane z precyzyjnej nierdzewnej siatki drucianej lub nierdzewnej blachy perforowanej  Średnica zewnętrzna sita: 200 mm  Średnica robocza sita: 193 mm  Wysokość sita: 50 mm  Masa próbki: do 1500 g  Drgania: pionowo - skrętne  Amplituda: regulowana 0 - 2,5 mm  Częstotliwość drgań: stała 50 Hz  Czas przesiewania: regulowany 0 - 99 min  Waga: do 25 kg  Zasilanie: 230 V |  |  |
| **11** | **Chłodziarka laboratoryjna** | sztuka | 1 | Chłodziarka laboratoryjna  Pojemność: 150 l  Zakres temperatury: 0…+15°C  Regulacja temperatury: 0,1°C  Zabezpieczenie nadtemperaturowe klasy 1.0 zgodnie z DIN 12880  Materiał obudowy: blacha malowana proszkowo  Maksymalne obciążenie: 30 kg  Zastosowanie: przechowywanie próbek, przechowywanie roztworów, przechowywanie odczynników |  |  |
| **12** | **Piec muflowy** | sztuka | 1 | Komora jednorodna z włókien ceramicznych  Drzwi pieca otwierane na boki.  Okno do obserwacji procesu (Ø 35mm)  Pojemność :8,2 l  Tmax - 110 oC  Waga - do 32 kg  Moc -,8 kW  Zasilanie – 230V |  |  |
| **13** | **Lepkościomierz (wiskozymetr)** | sztuka | 1 | Wiskozymetr Hopplera z opadającą kulką  Zakres pomiarowy: 0,6 ... 7x104 mPas  Zakres temperaturowy: -60...+150°C  Powtarzalność: 0,5 %  Odtwarzalność: 1 %  Kąt pomiaru 10°  Czas opadania kulki od 30 do 300 s  Objętość napełnienia 40 ml  Długość odcinka pomiarowego 100 mm  Króćce do przyłączenia zewnętrznego termostatu  W zestawie: komplet 6 kulek, termometr szklany -1…+21°C |  |  |
| **14** | **Aparat do pomiaru temperatury topnienia** | szuka | 1 | -rozdzielczość temperatury 0,1°C.  -wysięgnik składany do regulowanej wysokości  -obrotowa głowica z lupą  -klawiatura membranowa  w zestawie pakiet 100 rurek kapilarnych. |  |  |
| **15** | **Zestaw areometrów** | komplet | 6 | Zestaw 5 szt. areometrów  zakresy: 0,700 - 0,800 g/ cm3 0,800 - 0,900 g/cm3 0,900 -1,000 g/ cm3 1,000-1,100 g/cm3 1,100-1,200 g/ cm3 |  |  |
| **16** | **Zestaw do destylacji** | komplet | 6 | Skład zestawu:  czasza grzewcza z regulacją grzania  kolba okrągło denna o poj.: 250 ml  nasadka szlify: 2 x 29/32 i 1 x 14/23  chłodnica Lebiega z odbieralnikiem  rozdzielacz cylindryczny poj. 100 ml  zlewka niska poj. 150 ml  statyw laboratoryjny o wym. podstawy: 25 x 16 cm, dł. pręta: 60 cm  klamry łączące szlify 29/32. |  |  |
| **17** | **Wirówka** | sztuka | 1 | Wirówka kompaktowa wielofunkcyjna do standardowych zastosowań labolatoryjnych  Rotor wymienny: wirnik 8x 15 ml i wirnik 6x50 ml  Zakres prędkości 200 rpm ; 6\_800 rpm  Maksymalna względna siła odśrodkowa 4\_445 g  Moc 50W  Masa netto – do 10 kg  Wyświetlacz LCD  Certyfikaty bezpieczeństwa CE;FCC |  |  |
| **18** | **Miernik wielofunkcyjny pomiar pH, konduktancji** | sztuka | 6 | Miernik wielofunkcyjny -pomiar pH, konduktancji i inne  W funkcji pH automatyczne podstawianie odpowiedniej wartości pH wzorca w zależności od temperatury.  W funkcji przewodności automatyczne dobieranie współczynnika temperatury dla wody naturalnej i ultraczystej.  Wyjścia pH i przewodności izolowane co eliminuje ich wpływ na siebie.  Wyjście USB.  Przyrząd spełniający wymogi GLP.  W funkcji pomiaru pH:  W zależności od zastosowanego rodzaju elektrody pH możliwy pomiar wód ultraczystych, ścieków, roztworów o dużym zasoleniu, past  Kalibracja elektrody pH w 1 do 5 punktów.  Automatyczne wykrywanie wartości buforów wprowadzanych przez użytkownika.  W przypadku stosowania wzorców pH ( zgodnych z GUM lub NIST) automatyczna zmiana pamiętanej wartości pH wzorca wraz ze zmianą temperatury, co eliminuje konieczność podgrzewania lub chłodzenia roztworów.  Automatyczna ocena stanu elektrody.  Możliwość odczytania charakterystyki elektrody.  W funkcji pomiaru przewodności:  -zakres pomiarowy przewodności 0 ÷ 400 mS/cm  -6 podzakresów przełączanych automatycznie.  -kalibracja przez wprowadzenie stałej K w zakresie 0,010 ÷ 19,999 cm-1 lub w roztworze wzorcowym w 1 do 5. punktów.  Możliwość zmiany wartości temperatury odniesienia.  W zestawie czujnik konduktometryczny ECF-1 o bardzo dobrej dokładności. |  |  |
| **19** | **Płaszcz grzewczy** | sztuka | 6 | Płaszcz grzewczy z regulacją mocy. przeznaczony do prac laboratoryjnych do podgrzewania różnego rodzaju cieczy umożliwiający nastawę żądanej temperatury.  Zakres pracy płaszcza grzewczego + do 350°C.  Płaszcz grzewczy wykonany jest zgodnie z normami UE i oznaczony znakiem CE.  Pojemność 250 ml |  |  |
| **20** | **Wyparka laboratoryjna** | sztuka | 1 | Wyparka próżniowa automatyczna  - zakres prędkości od 20 do 280 rpm  - 5 l łaźnia wodna / olejowa o regulowanej temperaturze w zakresie temp. otoczenia do 180 0C \*  - opatentowana chłodnica (powierzchnia chłodzenia 1500cm2)  -automatyczne podnoszenie z systemem szybkiej reakcji,  -automatyczne podnoszenie kolby próżniowej w przypadku awarii zasilania  - wyświetlacz LCD wyświetlający temperaturę i czas  - kontrola i dokumentowanie wszystkich parametrów przez USB. \*  - kolba parownika 1000ml szlif 29/32  - kolba odbieralnika 1000ml szlif kulisty 35/20. |  |  |
| **21** | **Zestaw elektrod wskaźnikowych pH i czujników konduktometrycznych** | komplet | 1 | Dobrane elektrody kompatybilne z zaoferowanym miernikiem pH i przewodności  - czujnik konduktometryczny z metalowymi elektrodami,  K=0,45 cm-1, zakres: 0 µS/cm do 400 mS/cm  - elektroda zespolona do pomiaru pH w roztworach wodnych w zakresie 0- 14 |  |  |
| **22** | **Zestaw szkła laboratoryjnego** | komplet | 15 | 1. Chłodnica Liebiga 200 ml, dł. 400 mm - 1 szt.  2. Kolba destylacyjna 100 ml - 1 szt.  3. Kolba płaskodenna 250 ml - 1 szt.  4. Kolba stożkowa 200 ml - 2 szt.  5. Krystalizator z wlewem - 2 szt.  6. Lejek szklany /kr.nóżka/ - 1 szt.  7. Moździerz porcelanowy - 1 szt.  8. Tłuczek - 1 szt.  9. Parownica porcelanowa /średniogłęboka/ - 1 szt.  10. Pipeta miarowa 5 ml - 1 szt.  11. Cylinder miarowy 100 ml - 1 szt.  12. Cylinder miarowy 250 ml - 1 szt.  13. Łyżeczka polistyrenowa - 1 szt.  14. Pręcik szklany - 3 szt.  15. Kolba kulista 100 ml - 1 szt.  16. Probówka fi16 x 150 - 10 szt.  17. Probówka fi10 x 100 - 10 szt.  18. Podstawka do probówek - 1 szt.  19. Szczotka do probówek - 1 szt.  20. Szalki Petriego fi80 - 2 szt.  21. Szczypce drewniane do probówek - 2 szt.  22. Rurka prosta fi7 L-200mm - 1 szt.  23. Rurka prosta zwężona na końcu fi7 L-200mm - 2 szt.  24. Rurka kapilarna fi7/fi1 L-200mm - 1 szt.  25. Rurka zgięta pod kątem 120 st. L-40+180mm - 1 szt.  26. Rurka zgięta pod kątem 90 st. L-40+100mm - 2 szt.  27. Rurka zgięta pod kątem 90 st. L-40+40mm - 2 szt.  28. Rurka zgięta pod kątem 90 st. zwężona na końcu L-40+160mm - 2 szt.  29. Rurka zgięta pod kątem 60st. zwężona na końcu L-40+180mm - 2 szt.  30. Rurka dwukrotnie zgięta pod kątem 120st. L-40+200+40mm - 1 szt.  31. Rurka dwukrotnie zgięta pod kątem 120 i 90st. L-40+180+50mm - 1 szt.  32. Rurka gumowa (miękka) fi7/ fi6 L-500mm - 1 szt.  33. Korek gumowy z otworem fi6,5mm, fi20/fi16mm h-20mm - 5 szt.  34. Korek gumowy z otworem fi6,5mm, fi15/fi11mm h-16mm - 5 szt.  35. Szkiełko zegarkowe 60 mm - 4 szt.  36. Zlewka niska 250 ml - 1 szt.  37. Zlewka niska 100 ml - 1 szt.  38. Zlewka wysoka 250 ml - 1 szt.  39. Tryskawka 250 ml - 1 szt.  40. Termometr z podziałką 1st.C, zakres. 0 - 200 st.C - 1 szt.  41. Butla laboratoryjna 100 ml - 2 szt.  42. Probówka z tubusem fi15/fi16 - 1 szt.  43. Rozdzielacz cylindryczny 50 ml - 1 szt. |  |  |
| **23** | **Zestaw odczynników i chemikaliów** | komplet | 6 | Zawartość zestawu:  1 Aceton 100 ml  2 Alkohol etylowy (etanol-spirytus rektyfikowany ok.95%) 200 ml  3 Alkohol etylowy skażony (denaturat) 500 ml  4 Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 250 ml  5 Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) 100 ml  6 Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) 500 ml  7 Azotan(V)amonu (saletra amonowa) 50 g  8 Azotan(V)potasu (saletra indyjska) 100 g  9 Azotan(V)sodu (saletra chilijska) 100 g  10 Azotan(V)srebra 10 g  11 Benzen 100ml  12 Benzyna ekstrakcyjna(eter naftowy- t.w. 80-90 C) 250 ml  13 Bibuła filtracyjna jakościowa średniosącząca (ark. 60x45 cm) 10 arkuszy  14 Błękit tymolowy (wskaźnik - roztwór alkoholowy 0,1%) 100 ml  15 Bromek potasu 25 g  16 Chlorek sodu 250 g  17 Chlorek amonu 100 g  18 Chlorek cyny (II) 25 g  19 Chlorek potasu 250 g  20 Chlorek wapnia 100 g  21 Chlorek żelaza(III) (roztwór ok.45%) 100 ml  22 Chlorobenzen 100 ml  23 Chloroform 100 ml  24 Cyna metaliczna (granulki) 50 g  25 Cynk metaliczny (granulki) 50 g  26 Cynk metaliczny (pył) 50 g  27 Dwuchromian(VI)potasu 50 g  28 Fenol 25 g  29 Fenoloftaleina (1%roztwór alkoholowy) 100 ml  30 Formalina 100ml  31 Fosforan sodu 100 g  32 Glikol etylenowy 100 ml  33 Glin (metaliczny drut) 50 g  34 Glin (pył) 25 g  35 Glukoza 50 g  36 Jod 10g  37 Jodyna (alkoholowy roztwór jodu) 10 ml  38 Krzemian sodu (szkło wodne) 100 ml  39 Kwas aminooctowy (glicyna) 50 g  40 Kwas azotowy(V) (ok.65 %) 250 ml  41 Kwas benzoesowy 25 g  42 Kwas borowy 100 g  43 Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny) 500 ml  44 Kwas cytrynowy 100g  45 Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 100 ml  46 Kwas mrówkowy (kwas metanowy ok.80%) 100 ml  47 Kwas octowy (kwas etanowy roztwór 80%) 100 ml  48 Kwas oleinowy (oleina) 100 ml  49 Kwas salicylowy 50g  50 Kwas siarkowy(VI) (ok.96 %) 500 ml  51 Kwas stearynowy (stearyna) 50 g  52 Magnez (metal-wióry) 50 g  53 Magnez (metal-proszek) 50 g  54 Manganian(VII) potasu (nadmanganian potasu) 2x100 g  55 Miedź (metal- drut) 100 g  56 Miedź (metal-blaszka grubość 0,1 mm) 200 cm2  57 Mocznik 50g  58 Nadtlenek wodoru ok.30% (woda utleniona, perhydrol) 100 ml  59 Naftalen 25 g  60 Octan etylu 100 ml  61 Octan ołowiu(II) 25 g  62 Octan sodu bezwodny 50 g  63 Olej parafinowy 100 ml  64 Oranż metylowy (wskaźnik) 5 g  65 Parafina rafinowana (granulki) 50 g  66 Paski wskaźnikowe uniwersalne 2 x 100 szt.  67 Rodanek amonu 50g  68 Sacharoza (cukier krystaliczny) 100 g  69 Sączki jakościowe (średnica 11 cm) 2x100 szt.  70 Siarczan (IV)sodu 50g  71 Siarczan (IV)cynku 100 g  72 Siarczan (IV)glinu 18hydrat 100g  73 Siarczan(VI)magnezu (sól gorzka) 100 g  74 Siarczan(VI)manganu(II) monohydrat 25 g  75 Siarczan(VI)miedzi(II) 5hydrat 100 g  76 Siarczan(VI)sodu 100g  77 Siarczan(VI)wapnia 1/2hydrat (gips palony) 250 g  78 Siarczan(VI)wapnia 2hydrat (gips krystaliczny-proszek) 250 g  79 Siarka 250 g  80 Skrobia ziemniaczana 100 g  81 Sód (metaliczny, zanurzony w nafcie) 20 g  82 Tiosiarczan sodu 100g  83 Tlenek glinu 50 g  84 Tlenek magnezu 50 g  85 Tlenek manganu (IV) 25 g  86 Tlenek miedzi(II) 50 g  87 Tlenek ołowiu(II) (glejta) 50 g  88 Tlenek wapnia 100g  89 Tlenek żelaza(III) 50 g  90 Toluen 100 ml  91 Węgiel drzewny (drewno destylowane) 100 g  92 Węglan potasu bezwodny 100 g  93 Węglan sodu bezwodny (soda kalcynowana) 100 g  94 Węglan sodu kwaśny (wodorowęglan sodu) 100 g  95 Węglan wapnia (grys marmurowy-minerał) 250 g  96 Węglan wapnia (kreda strącona-syntetyczna) 100 g  97 Wodorotlenek litu 25 g  98 Wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki) 100 g  99 Wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki) 250 g  100 Wodorotlenek wapnia 250 g  101 Żelazo (proszek) 100g  102 Karbid (węglik wapnia) 200g  Do zestawu dołączone karty charakterystyk substancji niebezpiecznych na płycie CD.  Odczynniki oznaczone zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w języku polskim. |  |  |
| **24** | **Młyn kulowy** | sztuka | 1 | Laboratoryjny młyn kulowy QM (rolkowy)  Do młyna dołączony jest zestaw kul i kompatybilne 2 naczynia do mielenia (różne rozmiary) |  |  |
| **25** | **Zestaw do filtracji** | komplet | 6 | zestaw filtracyjny ( kolba 1000 ml, lejek 300 ml, klamra ) |  |  |
| **26** | **Zestaw do ekstrakcji** | komplet | 6 | Zestaw do ekstrakcji z ekstraktorem- Soxhlet i kompletem naczyń, łączników i węzy zapakowany w pojemnik plastikowy wyłożony ochronną pianką |  |  |
| **27** | **Zestaw środków ochrony osobistej** | komplet | 15 | Zestaw środków ochrony osobistej  - fartuch biały lub zielony  - okulary ochronne odporne na zarysowania , niezaparowujące  - maska do ochrony dróg oddechowych przy pracy z chemikaliami |  |  |
| **28** | **Gaśnica proszkowa** | sztuka | 4 | Gaśnica proszkowa ABC  A – pożary ciał stałych  B- pożary cieczy palnych  C- pożary palnych gazów  Dopuszczona do gaszenia urządzeń pod napięciem |  |  |
| **29** | **Tablica ceramiczna** | sztuka | 4 | Tablica ceramiczna porcelanowa suchościeralna magnetyczna  Kolor biały  Rozmiar 170 x100 mm  Rama z aluminium zabezpieczonym przed korozją w kolorze szarym  Możliwość montażu w pionie lub w poziomie |  |  |
| **30** | **Rolety okienne** | sztuka | 9 | Rolety okienne wewnętrzne mocowane na suficie  szerokość 1800mm  długość 2200mm  kolor granatowy – 4 sztuki  kolor zielony – 5 sztuk |  |  |
| **31** | **Statyw laboratoryjny z wyposażeniem** | komplet | 15 | W skład statywu wchodzą:  - podstawa statywu metalowa malowana elektrostatycznie (wymiary 20x12,5 cm)  - pręt o średnicy 12 mm i długości 900 mm  - łapa do biuret podwójna  - łapa do kolb mała  - łapa do kolb duża  - łapa do chłodnic  - pierścień o średnicy 90 mm zamknięty  - pierścień o średnicy 60 mm otwarty  - łącznik krzyżowy z blachy - 5 sztuk  - zaciski do probówek – 2 sztuki |  |  |
| **32** | **Trójnóg laboratoryjny** | sztuka | 15 | Trójnóg okrągły ze stali, chromowany fi- 150 mm, h -200mm |  |  |
| **33** | **Tritrator do miareczkowania potencjometrycznego** | sztuka | 2 | Titrator do miareczkowania potencjometrycznego Ti-Touch z wyposażeniem  Biureta, mieszadło oraz dotykowy panel sterujący zintegrowane w jednej kompaktowej obudowie  Wartości mierzone:  pH :0-14  mV : 0 + 2000mV  temp.: 0- 100 o C  Możliwość eksportu danych do pamięci przenośnej USB |  |  |
| **34** | **Tritrator do oznaczania wody** | sztuka | 2 | Tritrator do oznaczania wody metodą Karla Fishera z wyposażeniem  Budowa kompaktowa.  Miareczkowanie automatyczne pozwalające na oznaczanie wody od 10ppm do 100%.  Dwie pompy perystaltyczne do wprowadzania rozpuszczalnika i odprowadzania pozostałości w układzie zamkniętym zgodnie z metodą Karla Fischera. |  |  |
| **35** | **Biureta** | sztuka | 15 | Biurety proste ze szkła boro krzemowego z paskiem Schellbacha, przeźroczyste  Kalibrowane na „wylew”.  klasa „AS”  pojemność 10 ml  podziałka 0,02 ml |  |  |
| **36** | **Biureta** | sztuka | 15 | Biurety proste ze szkła boro krzemowego z paskiem Schellbacha, przeźroczyste  Kalibrowane na „wylew”.  klasa „AS”  pojemność 25 ml  podziałka 0,05 ml |  |  |
| **37** | **Biureta** | sztuka | 15 | Biurety proste ze szkła boro krzemowego z paskiem Schellbacha, przeźroczyste  Kalibrowane na „wylew”.  klasa „AS”  pojemność 50 ml  podziałka 0,1 ml |  |  |
| **38** | **Podnośnik laboratoryjny** | sztuka | 15 | Podnośnik laboratoryjny nożycowy  Platforma wykonana materiału odpornego na korozję oraz działanie kwasów i zasad.  Podpora oraz śruba z trwałej stali węglowej. nóżki zabezpieczone gumową osłoną przed przesuwaniem  Cechy podnośnika:  - wymiary platformy15 x 15 cm,  - nośność maksymalna do 15 kg,  - pokrętło do regulacji podnoszenia,  - wysokość regulowana w zakresie od 60 do 270 mm. |  |  |
| **39** | **Termostat z łaźnią wodną** | sztuka | 1 | Termostat z łaźnią wodną przeznaczony do wygrzewania prób w kąpieli wodnej przy użyciu probówek, kolb szklanych lub innych naczyń laboratoryjnych.  Wanna wykonana z poliwęglanu lub stali nierdzewnej .  Pojemność wanny 7 litrów  Głębokość 200 mm  Wyposażenie:  -regulator temperatury z dwoma wyświetlaczami, temperatury zadanej oraz mierzonej z dokładnością 0.1 oC  - platforma z regulacją zanurzenia kolby 250 i 500ml typu Erlenmeyera  - statyw na probówki |  |  |
| **40** | **Zestaw do pomiaru temperatury** | komplet | 6 | Nietoksyczne termometry w zakresie pomiarowym od -30 do 120 °C  Bezpieczne w użyciu, nie zawierające rtęci.  Ilość: 10 szt. (w rożnych zakresach)  Zestaw w opakowaniu. |  |  |
| **41** | **Palnik** | sztuka | 15 | Kompaktowy palnik Bunsena  przeznaczony do ogrzewania płynów, suszenia, opalania oraz podgrzewania  elementów metalowych i szklanych w celu obróbki na ciepło.  W zestawie palnik i 4 naboje z gazem (mieszanina butan/propan) |  |  |

*Dokument należy podpisać kwalifikowanym podpisem*

*elektronicznym lub podpisem zaufanym lub podpisem osobistym*