**Zał. nr 1**

**Opis przedmiotu zamówienia**

Dostawa wyposażenia pracowni przyrodniczych dla szkół podlegających Gminie Wólka w ramach projektu „Akademia kluczowych kompetencji II”

Dostarczone pomoce dydaktyczne powinny być fabrycznie nowe, oryginalnie zapakowane, posiadać stosowne certyfikaty, atesty, aprobaty dopuszczające do sprzedaży i użytkowania na terenie RP, wolne od wad fizycznych i prawnych.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć przedmiot zamówienia na własny koszt i ryzyko - zgodnie z poniższą tabelą - do:

1. Szkoły Podstawowej im. Tadeusza Kościuszki w Sobianowicach, Sobianowice 32a, 20-258 Lublin 62
2. Zespółu Publicznych Placówek Oświatowych w Turce, Turka 92, 20-258 Lublin 62

Przedmiot zamówienia powinien być dostarczony w dniach od poniedziałku do piątku, w godz. 7:00 do 16:00.

Zgodnie z art. 30 ust. 5 Pzp *„Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego”.*

Za artykuł równoważny Zamawiający uzna jedynie taki, który ma tożsame lub nie gorsze parametry jakościowe i użytkowe w stosunku do zamawianego.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa wyposażenia pracowni przyrodniczej** | **Opis techniczny - parametry minimalne** | **Jednostka miary** | **Łączna ilość** | **SP Turka** | **SP Sobianowice** |
| 1. 1. | Lupa o średnicy min. 55 mm | Lupa o średnicy min. 55 mm i powiększeniu min. 2,5x z dwoma dodatkowymi, mniejszymi soczewkami o powiększeniu min. 25x oraz min. 55x. Podświetlenie LED | szt. | 13 | 7 | 6 |
| 1. 2. | Pudełko do obserwacji okazów z 3 lupami | Rozszerzona wersja pudełka z dwiema lupami – przezroczysty pojemnik z tworzywa sztucznego w kształcie walca, w którego pokrywkę (zdejmowaną) wbudowane są 2 lupy (jedna uchylna na zawiasie), dające powiększenie min. 2x. W pokrywce znajdują się otwory wentylacyjne. Dodatkowym elementem jest przestrzeń pod pudelkiem głównym z odchylaną lupą boczną oraz umieszczonym ukośnie lustrem – umożliwia to oglądanie okazu z boku oraz od dołu. W dnie pudełka głównego znajduje się miarka z podziałką w cm i mm (zamiast siatki) do określania wielkości okazu. Przybliżone wymiary: wysokość od 6,5 cm do 8 cm, średnica od 6,5 cm do 8 cm. Umożliwia bezpieczne i humanitarne obserwacje bezkręgowców, a następnie wypuszczanie ich do ich naturalnego środowiska życia. | szt. | 30 | 15 | 15 |
| 1. 3. | Lornetka | Budowa dachoprazmatyczna, kolorowe soczewki, pryzmaty ze szkła optycznego klasy min. BK7, średnica obiektywów 25 mm, powiększeniu min. 10 razy, masa max. 170 gram, w zestawie pasek do lornetki i pokrowiec. | szt. | 30 | 15 | 15 |
| 1. 4. | Teleskop | Kompaktowy teleskop typu Maksutowa – Cassegraina zapewniający szczegółowy i wysokiej jakości obraz powierzchni Księżyca, tarcz planet, gwiazd podwójnych i kompaktowych mgławic. Wyposażony w znaczną aperturę teleskopu i standardowe okulary co najmniej 1,25’’ pozwalające na obserwację mgławic i gromad gwiazd. Montaż typu GoTo z napędem sterowanym komputerowo pozwalającym na wykonanie przez uczniów szkoły podstawowej w prosty sposób zachwycających zdjęć planet Układu Słonecznego i Księżyca. Urządzenie powinno posiadać funkcję automatycznej lokalizacji dowolnego ciała niebieskiego przy jednoczesnej odpowiedniej mocy teleskopu pozwalającej doświadczonym obserwatorom na spróbowanie swoich sił w astrofotografii. Ostrość urządzenia można regulować, zmieniając położenia lustra głównego za pomocą pokrętła precyzyjnej regulacji. Montaż azymutalny typo GoTo ze sterownikiem ręcznym oraz komputerowym napędem obu osi nie gorszym niż SynScan AZ zawierającym co najmniej 42 000 ciał niebieskich. Urządzenie pozwalające na podłączenie do komputera i sterowanie nim za pomocą oprogramowania planetarium (kabel i oprogramowanie winno znajdować się w zestawie). | szt. | 1 | 1 | 0 |
| 1. 5. | Mikroskop wersja zasilania z sieci/lub z baterii wraz z niezbędnym wyposażeniem | Mikroskop optyczny o parametrach minimalnych: podwójny system oświetlenia z płynną regulacją jasności: światło przechodzące oraz odbite, oświetlenie diodowe LED, obiektywy achromatyczne 4x, 10x i 40x oraz okular szerokopolowy WF10x, zakres powiększeń: od 40x do 400x, stolik krzyżowy z uchwytem preparatów oraz precyzyjnymi pokrętłami przesuwu w płaszczyźnie poziomej w osi X i Y , mechanizm przesuwu preparatu posiadający noniusz (specjalną podziałkę zwiększającą dokładność odczytu), sześciogniazdowe koło z kolorowymi filtrami, wbudowany moduł zasilania bateryjnego – możliwość pracy na bateriach bez konieczności podłączenia do sieci elektrycznej, opcjonalna kamera mikroskopowa o rozdzielczości 2 megapikseli. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: przykładowe (min. 5) gotowe preparaty, narzędzia preparacyjne (szkiełka przedmiotowe, szkiełka nakrywkowe, plastikowe pudełko na preparaty, pęseta, pipeta, próbówka, patyczek preparacyjny, igła preparacyjna, papier do czyszczenia płytki, przylepne etykiety do opisywania preparatów, przeciwkurzowy pokrowiec na mikroskop, zasilacz sieciowy. | szt. | 13 | 7 | 6 |
| 1. 6. | Profesjonalny mikroskop z kamerą USB | Mikroskop z kamerą USB. Mikroskop o parametrach minimalnych: powiększenie 20x – 1280x, okulary: 5x, 16x, średnica okularów: 19,5 mm, średnica tubusu: 23 mm, obiektywy: achromatyczne, 4x, 10x, 40x, powiększenie tubusu 1,0x – 2,0x, oświetlenie LED, kamera VGA (640x480 pikseli) z kablem USB, oprogramowanie sterujące na płycie CD (z zachowaniem praw autorskich do rzeczowego oprogramowania), oprogramowanie umożliwia pracę z dowolnym systemem operacyjnym np. Windows XP/Vista/7/8, stolik krzyżowy ze skalą milimetrową, oświetlenie górne i dolne z regulacją natężenia, filtry podstolikowe barwne kontrastowe (koło filtrowe – kolory standardowe), zasilanie bateryjne 3 x AA (1,5), 4,5V łącznie (co najmniej 72 godziny pracy ciągłej z pełnym oświetleniem). Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: przykładowe (min. 5) gotowe preparaty, narzędzia preparacyjne (szkiełka podstawowe, szkiełka nakrywkowe, w tym prosty mikrotom), plastikowa walizka transportowa. | szt. | 1 | 0 | 1 |
| 1. 7. | Zestaw preparatów mikroskopowych - bezkręgowce | W zestawie min. 5 preparatów, np.: dżdżownica, wirek, mrówka. | szt. | 6 | 3 | 3 |
| 1. 8. | Zestaw 25 preparatów mikroskopowych –owady | W zestawie min. 25 preparatów, np.: Komar, Mucha domowa, Muszka owocowa, Motyl – aparat gębowy (ssawka), Mucha domowa – trąbka ssąca, Pszczoła miodna – aparat gębowy, Skrzydło muchy domowej, Skrzydło motyla z łuskami. | szt. | 6 | 3 | 3 |
| 1. 9. | Zestaw 5 preparatów mikroskopowych – rośliny | W każdym zestawie min. 5 preparatów, np.: korzenie cebuli, łodyga kukurydzy. | szt. | 6 | 3 | 3 |
| 1. 10. | Zestaw 25 preparatów mikroskopowych –tkanki ssaków | W każdym zestawie min. 25 preparatów, np.: żołądek człowieka, serce człowieka, krew człowieka. | szt. | 6 | 3 | 3 |
| 1. 11. | Zestaw 15 preparatów mikroskopowych – grzyby | W każdym zestawie min. 15 preparatów, np.: rhizopus (pleśń chlebowa), penicillium (Pędzlak). | szt. | 6 | 3 | 3 |
| 1. 12. | Zestaw 10 preparatów mikroskopowych – co żyje w kropli wody | W każdym zestawie min. 10 preparatów, np.: okrzemki (różne formy), euglena zielona, pantofelki (orzęski z hodowli sianowej), rozwielitka. | szt. | 3 | 2 | 1 |
| 1. 13. | Zestaw 10 preparatów mikroskopowych – tkanki zdrowego człowieka | W każdym zestawie min. 10 preparatów, np.: rozmaz krwi ludzkiej, komórki nabłonkowe z jamy ustnej, mięsień prążkowany (przekrój podłużny), mózg człowieka (przekrój), skóra ludzka (przekrój poprzeczny), tkanka wątroby. | szt. | 4 | 2 | 2 |
| 1. 14. | Zestaw 10 preparatów mikroskopowych – tkanki człowieka zmienione chorobowo | W każdym zestawie min. 10 preparatów, np.: gruźlica (prosówka) wątroby, pylica węglowa płuc, malaria (zaatakowana krew). | szt. | 6 | 3 | 3 |
| 1. 15. | Zestaw 30 preparatów mikroskopowych – preparaty zoologiczne | W każdym zestawie min. 30 preparatów, np.: pantofelek, trzy typy bakterii, krew żaby (rozmaz), jednokomórkowy organizm zwierzęcy, dafnia, wirki, tasiemiec bąblowiec, oko złożone owada, glista (przekrój poprzeczny), dżdżownica (przekrój poprzeczny), | szt. | 2 | 1 | 1 |
| 1. 16 | Zestaw 10 preparatów mikroskopowych – przyroda | W każdym zestawie min. 10 preparatów, np.: odnóże muchy, skrzydło motyla, rozmaz krwi ludzkiej. | szt. | 2 | 1 | 1 |
| 1. 17. | Zestaw 50 preparatów mikroskopowych – biologicznych | W każdym zestawie min. 50 preparatów, np.: przekroje poprzeczne i podłużne korzeni, łodygi, pni roślin, igły, liście, pączkujące drożdże, czarna pleśń, strzępki grzybów, kolonia bakterii, euglena, pantofelek, rozwielitka, stułbia, aparaty gębowe owadów, odnóża owadów, wymaz krwi ludzkiej, mięsień szkieletowy człowieka, nerw człowieka, jajo żaby. | szt. | 4 | 2 | 2 |
| 1. 18. | Taśma miernicza 20m | Taśma z włókna szklanego, obudowa z tworzywa sztucznego, z gumowym wykończeniem, składana korbka do szybkiego zwijania, blokada taśmy. Długość 20 lub 30 m. | szt. | 15 | 8 | 7 |
| 1. 19. | Stoper elektroniczny | Stoper elektroniczny, ręczny, kwarcowy, z funkcją międzyczasu i sygnalizacją dźwiękową naciśnięcia przycisku. Rozdzielczość pomiaru: 1/100 sekundy. | szt. | 15 | 8 | 7 |
| 1. 20. | Termometr elektroniczny z termoparą | Termometr elektroniczny z termoparą na przewodzie o długości min, 1m. Zakres pomiaru temperatury od min. -50oC do +50oC, tolerancja błędu +/- 1oC. | szt. | 15 | 8 | 7 |
| 1. 21. | Termometr laboratoryjny | Szklany, sieciowy, bezrtęciowy, o zakresie pomiaru -10oC do +110oC, wykonany techniką całoszklaną. | szt. | 25 | 12 | 13 |
| 1. 22. | Termometr zaokienny | Cieczowy, przyklejany do szyby lub do ramy okna z pomocą specjalnych końcówek z taśmą klejącą, zakres pomiarowy od -50oC do +50oC, tolerancja błędu +/- 1oC. | szt. | 12 | 6 | 6 |
| 1. 23. | Waga elektroniczna do 5 kg - zasilanie z sieci i/lub z baterii | Waga wykonana z plastiku. Obciążenie maksymalne co najmniej 600g, dokładność odczytu min. 0,1g, wbudowana na stałe/niewymienna szalka wykonana ze stali nierdzewnej, zasilanie bateryjne lub zasilacz sieciowy, wyświetlacz LCD, plastikowy pojemnik do ważenia służący także do przykrywania wagi, ważenie w gramach i uncjach, liczenie sztuk o jednakowej masie, funkcja tarowania, automatyczne zerowanie. | szt. | 15 | 8 | 7 |
| 1. 24. | Waga szalkowa z tworzywa + odważniki | Waga wykonana z plastiku, cztery wymienne metalowe/plastikowe szalki: dwie głębokie kalibrowane z podziałką od 100 ml do 1000 ml (służące do odważania i odmierzania cieczy lub materiałów sypkich) i dwie płaskie tradycyjne do odważania pozostałych artykułów, suwak służący do tarowania wagi. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: dwa komplety odważników: odważniki metalowe i plastikowe: kilkanaście sztuk: 50g; 20g; 10g; 5g; 2g; 1g. | szt. | 7 | 4 | 3 |
| 1. 25. | Kompas | Kompas z zamykaną obudową z instrumentami celowniczymi, komora busoli z igłą magnetyczną wypełniona olejem mineralnym, tłumiącym drgania, średnica min. 5cm. | szt. | 30 | 15 | 15 |
| 1. 26. | Deszczomierz | Deszczomierz z przezroczystego tworzywa sztucznego do nakładania na standardowy kij/pręt, wysokości ok. 24cm. | szt. | 11 | 6 | 5 |
| 1. 27. | Barometr | Barometr mechaniczny, zakres pomiaru ciśnienia: od min. 960 hPa, dokładność pomiaru: ok. +/- 5hPa. | szt. | 14 | 7 | 7 |
| 1. 28. | Wiatromierz elektryczny | Wiatromierz elektryczny, z dużym przejrzystym wyświetlaczem. Pomiar aktualnych, przeciętnych i maksymalnych szybkości wiatru w km/h i w skali Beauforta. Zakres pomiaru: 2,5 – 150 km/h, rozdzielczość: min. 0,1 km/h (dla szybkości wiatru od 0-19,9 km/h) i min. 1 km/h (dla prędkości wiatru od 20-150 km/h), dokładność +/- 4%, zasilanie bateryjne. | szt. | 9 | 5 | 4 |
| 1. 29. | Higrometr | Higrometr elektryczny, higrometr z termometrem i zewnętrzną sondą umieszczoną na kablu o długości min. 95 cm. Zakres pomiaru temperatury od min. -50oC do co najmniej 70oC, zakres pomiaru wilgotności od min. 10% do co najmniej 99%. Rozdzielczość pomiaru temperatury min. 0,1oC, rozdzielczość pomiaru wilgotności min. 1%. Zasilanie bateryjne. | szt. | 9 | 5 | 4 |
| 1. 30. | Zestaw 5 areometrów | W zestawie min. 5 areometrów w zakresie min. 0,700-1,300 g/cm3, długość całkowita min. od 18cm do 30cm max. | szt. | 6 | 3 | 3 |
| 1. 31. | Zestaw siłomierzy składający się z 6 siłomierzy (np. 1N, 2N, 5N, 10N, 20N, 50N) | W zestawie min. 6 siłomierzy ((np. 1N, 2N, 5N, 10N, 20N, 50N). Siłomierze sprężynowe, obudowa z plastiku, skala wyrażona w niutonach, metalowe haczyki do zawieszania siłomierza i do zawieszania ciężarków. | szt. | 6 | 3 | 3 |
| 1. 32. | Miernik uniwersalny wielkości elektrycznych | Uniwersalny miernik cyfrowy – multimetr (amperomierz, woltomierz, omomierz). Zakresy pomiarowe: DCV (prąd stały): 200/2000mV/20/200/250 V; ACV (prąd zm.): 200/250 V; DCA: 200/2000µA/20/200 mA/10A: oporność 200/2000Ω/20/200/2000kΩ; zakres pomiaru temperatury: od 0-1000 oC. Zasilanie bateryjne, w zestawie kable pomiarowe i czujnik temperatury na przewodzie. | szt. | 15 | 8 | 7 |
| 1. 33. | Elektroskop | Elektroskop w kształcie kwadratu umieszczony na stopce, obudowa: ścianka boczna metalowa, z przodu i z tyłu szklane, przeźroczyste szybki. Wewnątrz obudowy na odizolowanym metalowym pręcie zawieszona obrotowa wskazówka. W dolnej części, wewnątrz obudowy przymocowana skala z minimalną podziałką od min. 0 do max. 4 kV. Minimalna wysokość: 37 cm. | szt. | 15 | 8 | 7 |
| 1. 34. | Żarówki miniaturowe 6 V | Gwint typu E10, napięcie pracy: 6 V. | szt. | 50 | 25 | 25 |
| 1. 35. | Żarówki miniaturowe 3,5 V | Gwint typu E10, napięcie pracy: 3,5 V. | szt. | 60 | 30 | 30 |
| 1. 36. | Zestaw podstawowych przewodów elektrycznych + przewody z zakończeniami magnetycznymi i łączniki baterii | W zestawie min. w/w elementy (poz. 18 do 26) np.: płytki (żarówki na podstawkach, brzęczyk, włącznik przyciskowy, silniczek), drut rezystancyjny, przewody krokodylkowe, łączniki baterii C (R14) oraz przewody z zakończeniami magnetycznymi. | szt. | 30 | 15 | 15 |
| 1. 37. | Baterie płaskie  4,5 V | Płaskie, alkaliczne – 4,5 V. | szt. | 60 | 30 | 30 |
| 1. 38. | Baterie płaskie  1,5 V | Okrągłe, alkaliczne – 1,5 V. | szt. | 30 | 15 | 15 |
| 1. 39. | Baterie płaskie  9 V | Płaskie, typ 6F22 – 9 V. | szt. | 60 | 30 | 30 |
| 1. 40. | Zestaw magnesów sztabkowych | W 1 zestawie min. 20 magnesów zatopionych w plastiku. Bieguny oznaczone zostały za pomocą różnych kolorów, np. czerwonego i niebieskiego. Długość min. 8 cm. | zestaw | 4 | 2 | 2 |
| 1. 41. | Zestaw 3 magnesów podkowiastych | W zestawie min. 3 magnesy podkowiaste o różnej wielkości. Długość najmniejszego min. 7,5 cm. | szt. | 21 | 10 | 11 |
| 1. 42. | Pudełko z opiłkami ferromagnetycznymi | Opiłki ferromagnetyczne zamknięte w płaskim, przeźroczystym pudełku , grubość min. 6 m-8 cm. | szt. | 15 | 8 | 7 |
| 1. 43. | Magnes neodymowy | W kształcie niskiego walca o wymiarach: szerokość min. 20 mm, wysokość od 2,5 mm do 3,5 mm, powłoka metaliczna lub z tworzywa sztucznego, osiowy kierunek magnesowania. | szt. | 15 | 7 | 8 |
| 1. 44. | Igła magnetyczna | Niewielki magnes osadzony na podstawie. Średnica podstawy ok. 6,5 cm. | szt. | 19 | 10 | 9 |
| 1. 45. | Zestaw soczewek | W zestawie min. 6 soczewek o różnych kształtach tj.: płasko – wypukłe, dwuwypukłe, dwuwklęsłe, wklęsło – wypukłe, o średnicy min. 50 mm każda. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: stojak do umieszczenia soczewek. | szt. | 9 | 5 | 4 |
| 1. 46. | Lusterko płaskie podwójne rozkładane | Kieszonkowe, podwójne lusterko z metalową obudową. Wewnątrz dwa lusterka, w tym jedno powiększające minimalne wymiary minimalne długość 60 x szerokość 60. | szt. | 15 | 8 | 7 |
| 1. 47. | Lusterko wklęsło – wypukłe | Dwa zwierciadła kuliste o średnicy 10 cm, jedno wklęsłe, drugie wypukłe, umieszczone na wspólnej podstawie o regulowanej wysokości. | szt. | 15 | 8 | 7 |
| 1. 48. | Pryzmat (akrylowy lub szklany) | Pryzmat trójkątny wykonany z akrylu lub szkła. Długość boku min.  4 cm, o kątach 60o x 60 o x 60 o. | szt. | 15 | 8 | 7 |
| 1. 49. | Zestaw optyczny - mieszanie barw (krążek Newtona) | Wprawiany w ruch za pomocą ręcznej wirownicy krążek Newtona, średnica krążka: min. 18 cm. | szt. | 4 | 2 | 2 |
| 1. 50. | Zestaw kostek o równych objętościach i różnych masach | Zestaw kilku sześcianów z zawieszkami o jednakowej objętości, różnej masie (bok ok. 20 mm) wykonanych z różnych metali i stopów metali np.: aluminium, miedź, ołów, mosiądz, żelazo, cynk. W górnej części cylindrów otwór, przez który można przewlec sznurek lub drut do zawieszenia. | szt. | 7 | 4 | 3 |
| 1. 51. | Zestaw 50 sprężyn metalowych | Zestaw składa się z min. 50 różnych sprężyn metalowych. | szt. | 3 | 2 | 1 |
| 1. 52. | Pojemnik próżniowy z pompką | Pojemnik próżniowy o pojemności min. 1,3 l, wykonany z przeźroczystego tworzywa sztucznego, z pokrywką nieprzeźroczystą, wymiary: wysokość min. 18 cm, szerokość min. 10,5 cm, długość min. 10,5 cm, pompka o wysokości min. 15 cm pasująca do pojemnika próżniowego. | szt. | 19 | 10 | 9 |
| 1. 53. | Latarki z żarówką o dużej mocy i laserem czerwonym | Metalowa obudowa, min. 8 białych diod LED, zintegrowany wskaźnik laserowy o mocy < 1 mW (klasa bezpieczeństwa II), zasilanie bateryjne | szt. | 15 | 8 | 7 |
| 1. 54. | Zestaw skał i minerałów składający się z 50 okazów | Zestaw 50 okazów różnych skał i minerałów obejmujących np.: minerały skałotwórcze, skały magmowe, skały metamorficzne, skały osadowe, rudy metali i niemetali, kamienie szlachetne. Wielkość pojedynczego okazu min. 2,5 cm. Minimalna zawartość dodatkowego wyposażenia: drewniane opakowanie/etui. | zestaw | 3 | 2 | 1 |
| 1. 55. | Stetoskop | Stetoskop przeznaczony do badania ogólnego, o lekkiej konstrukcji, wyposażony w jednostronną, płaską głowicę połączoną rurkami przy pomocy jednokanałowego przewodu akustycznego w kształcie litery Y z antystatycznego PCV. | szt. | 7 | 4 | 3 |
| 1. 56. | Ciśnieniomierz | Ciśnieniomierz automatyczny z możliwością wykonania pomiaru na ramieniu, wyświetlacz cyfrowy pokazujący czytelne wyniki, pamięć 2 x 60 ostatnich wyników, uniwersalny mankiet na ramię od 22 cm do 33 cm obwodu, o zakresie pomiarowym ciśnienia od 0 do 299 mm Hg, tętna od 40 do 200 uderzeń/minutę, zasilanie 4 baterie „AA” 1,5 V. | szt. | 5 | 2 | 3 |
| 1. 57. | Aparat fotograficzny | Aparat fotograficzny (zaawansowany) z szerokokątnym obiektywem, z opcją ustawień manualnych i możliwościami filmowania w rozdzielczości Full HD. Parametry minimalne: matryca typu CMOS: rozmiar matrycy 1/2,3”, liczba pixeli:16,3 mln, stabilizacja optyczna [OIS], wyświetlacz 3” dotykowy: ogniskowa obiektywu: 4.1 – 86.1 mm (odpowiednik dla 35 mm: 23 – 483 mm); zoom optyczny: 21x, zoom cyfrowy: 5x; czułość: auto, ISO 100, ISO 200, ISO 400, ISO 800, ISO 1600, ISO 3200; ISO 6400, pomiar światła: wielosegmentowy, centralnie ważony i punktowyość: auto, ISO 100, ISO 200, ISO 400, ISO 800, ISO 1600, ISO 3200; ISO 6400, pomiar światła: wielosegmentowy, centralnie ważony i punktowy; detekcja twarzy; tryb ekspozycji: programowa AE, priorytet migawki, priorytet przysłony i ustawienia ręczne: kompensacja od – 2 EV do 2 EV i w krokach co 1/3 EV: czas otwarcia migawki: 1/8 – 1/2000 s [auto] 1 – 1/2000 s [programowania AE] 8-1/2000 s [zdjęcia nocne] 16-1/2000 s [ustawienia ręczne]; maksymalna rozdzielczość: 4608 x 3456 pikseli; format zapisu pliku: JPEG; rejestracja filmów z dźwiękiem; maksymalna rozdzielczość filmów: 1920 x 1080; liczba klatek na sekundę: 30; format zapisu filmów; MP4; akumulator, karta pamięci min. 32 GB. | szt. | 2 | 1 | 1 |
| 1. 59. | Ekran elektryczny do rzutnika multimedialnego | Elektrycznie zwijany ekran z możliwością montażu ściennego lub sufitowego. Parametry optymalne: format: 16:10, wymiar powierzchni projekcyjnej: 240 x 150 cm, funkcja automatycznego zatrzymywania zwijania/rozwijania tkaniny, radiowy system zdalnego sterowania, uniwersalne uchwyty montażowe, min, 2 lata gwarancji. | szt. | 1 | 1 | 0 |
| 1. 60. | Odtwarzać CD z głośnikami | Radiomagnetofon z odtwarzaczem CD (odtwarza: Audio CD, CD-R/RW, MP3, WMA) i radiem. Parametry: cyfrowy dźwięk stereo, możliwość zaprogramowania 20 stacji radiowych, głośniki dwudrożne z systemem bas reflex, moc wyjściowa głośników min. 2 x 30 W, korektor dźwięku, podbicie basów, podświetlany wyświetlacz LSD, pilot, wyłącznik czasowy, odtwarzanie plików MP3 i WMA przez złącze USB, wejście USB, wejście liniowe stereo 3,5 mm, wyjście słuchawkowe, zasilanie: sieciowe 220 – 240 V, 50/60 Hz i bateryjne. | szt. | 2 | 1 | 1 |
| 1. 62. | Probówka szklana – 18 cm, śr. 18 mm | Probówki szklane bakteriologiczne z prostym brzegiem. Wykonane ze szkła sodowo – wapniowego. Standardowe wymiary ok. 18 mm lub 16 mm. | szt. | 100 | 50 | 50 |
| 1. 63. | Statyw na probówki | Stojak na min. 6 probówek+ min. 6 kołeczków do osuszania probówek, wykonany z plastiku, średnica otworów: 20 mm. | szt. | 15 | 8 | 7 |
| 1. 64. | Kolba okrągłodenna | Korba okrągłodenna ze szkła borokrzemowego, bez szlifu, bez nadruku, pojemność 25 ml lub 50 ml. | szt. | 15 | 8 | 7 |
| 1. 65. | Kolba stożkowa 250 – 300 ml | Kolba stożkowa ze szkła, pojemność 250 – 300 ml, o wysokości ok. 15 cm. | szt. | 20 | 10 | 10 |
| 1. 66. | Zlewka niska - plastikowa 50 ml | Zlewka z polipropylenu (PP) (przezroczysta) lub polimetylopentenu (PMP), z nadrukowaną podziałką, pojemność 50 ml. | szt. | 30 | 15 | 15 |
| 1. 67. | Zlewka niska - szklana 100 ml | Zlewka niska z podziałką. Wykonana ze szkła borokrzemowego, pojemność 100 ml. | szt. | 30 | 15 | 15 |
| 1. 68. | Zlewka duża- szklana 250 ml | Zlewka niska z podziałką. Wykonana ze szkła borokrzemowego, pojemność 250 ml. | szt. | 50 | 25 | 25 |
| 1. 69. | Cylinder miarowy -plastikowy. Pojemność 25ml, 50ml, 100ml. | Cylinder miarowy wysoki z polipropylenu (PP) (przezroczysty) lub polimetylopentenu (PMP) z nadrukowaną niebieską skalą i sześciokątną podstawą. Zestaw stanowią cylindry o pojemności: 25ml – 15 szt., 50ml – 15 szt., 100ml – 15 szt. | zestaw | 15 | 8 | 7 |
| 1. 70. | Cylinder miarowy- plastikowy. Pojemność 250ml | Cylinder miarowy wysoki z polipropylenu (PP) (przezroczysty) lub polimetylopentenu (PMP) z nadrukowaną niebieską skalą i sześciokątną podstawą, o pojemności 250ml. | szt. | 15 | 8 | 7 |
| 1. 71. | Moździerz z tłuczkiem porcelanowy, pojemności 110 ml | Ceramiczny/porcelanowy, szorstki, z wylewem lub bez, średnica górna od 96 mm do 110 mm. | szt. | 30 | 15 | 15 |
| 1. 72. | Mały palnik Bunsena na gaz- z wymiennymi wkładami | Automatyczny, bezpieczny palnik Bunsena o uniwersalnym zastosowaniu, z przejrzystym wyświetlaczem LCD. W komplecie znajdują się wymienne dysze na propan – butan i gaz ziemny. Może być zasilany z sieci, butli lub z 90 ml nabojów gazowych, które pozwalają korzystać z palnika nawet w terenie. Urządzenie wyposażone jest w zapalnik elektryczny oraz w regulację strumienia gazu i powietrza. Działa w trybie pracy ciągłej i przerywanej. Uruchamiany jest czujnikiem podczerwieni reagującym na ruch lub włącznikiem pedałowym (wyposażenie dodatkowe). Wyposażony w elektromagnetyczny zawór bezpieczeństwa, który automatycznie odcina dopływ gazu w momencie, gdy płomień się nie zapali lub zgaśnie. Obudowa charakteryzuje się odpornością na chemikalia i promieniowanie UV. Ponadto palnik posiada zdejmowaną głowicę ułatwiającą czyszczenia urządzenia. Po odpowiednim zaprogramowaniu możliwe jest automatyczne wyłączanie palnika podczas dłuższej przerwy w użytkowaniu. Dostawa obejmuje również zasilacz sieciowy 230 V, który może być wykorzystywany także jako ładowarka przy zastosowaniu opcjonalnego akumulatora. Dodatkowe wyposażenie: Adapter na naboje gazowe do palnika Fireboy, naboje gazowe CV 360 – 6 szt. X 10, osłonka szklana (pełna). | szt. | 2 | 1 | 1 |
| 1. 73. | Palnik spirytusowy 150 ml | Palnik szklany spirytusowy z kołpakiem polipropylenowym, pojemność min. 150 ml. | szt. | 21 | 11 | 10 |
| 1. 74. | Wąż gumowy z kauczuku naturalnego | Wąż gumowy z kauczuku naturalnego, minimalne parametry średnica zewnętrzna ok. 10 mm, średnica wewnętrzna 6 mm, ścianka grubości 2 mm. | metr | 3 | 2 | 1 |
| 1. 75. | Wężyk akwarystyczny silikonowy | Wężyk akwarystyczny silikonowy , minimalne parametry: średnica zewnętrzna ok. 6 mm, średnica wewnętrzna ok. 4 mm, | szt. | 7 | 3 | 4 |
| 1. 76. | Zestaw zacisków | Zaciski do węży wykonane z acetalu, z ząbkami o długości: min. 2,7 m, do bezpiecznego, szczelnego zamykania cienkich węży gumowych, długości ok. 60 mm, zestaw składa się min. z 12 sztuk. | szt. | 10 | 5 | 5 |
| 1. 77. | Zestaw plastikowych pipet Pasteura ok. 7 ml | Zestaw składa się min. z 500 szt. Pipeta Pasteura z polietylenu o całkowitej pojemności ok. 7 ml (podziałka: do 3 ml, bańka ssąca: ok. 4 ml), minimalne wymiary: 7,8 x 150 mm. | zestaw | 2 | 1 | 1 |
| 1. 78. | Butelki na roztwory 250 ml i 500 ml | Butelka z zakrętką z gwintem GL 45, wykonane ze szkła sodowo – wapniowego o pojemności 250 ml i 500 ml | szt. | 30 | 15 | 15 |
| 1. 79. | Lejki plastikowe | Lejki z polipropylenu (PP), średnica górna od 50 do 150 mm, średnica nóżki od 7 do 15 mm, wysokość nóżki od 40 mm do 55 mm | szt. | 36 | 18 | 18 |
| 1. 80. | Zestaw szalek Petriego | Szalki Petriego ze szkła sodowo – wapniowego, wymiary 90 x 18 mm, lub 100 x 15 mm lub 120 x 20 mm. Zestaw składa się min. z 10 szt. | zestaw | 20 | 10 | 10 |
| 1. 81. | Statyw | Statyw z łącznikiem, łapą uniwersalną oraz dwoma pierścieniami o różnych średnicach (z łącznikiem). Wysokość min. 50 cm. | szt. | 7 | 4 | 3 |
| 1. 82. | Pęseta plastikowa | Z tworzywa sztucznego odpornego na większość chemikaliów i temperaturę do 130oC, o właściwościach niemagnetycznych, końcówki zakrzywione, powierzchnie chwytające gładkie, długość min. 120 mm. | szt. | 35 | 18 | 17 |
| 1. 83. | Igły preparacyjne | Igła preparacyjna prosta pojedyncza ze stali nierdzewnej z metalowym zintegrowanym uchwytem antypoślizgowym, długość całkowita: 13 cm. | szt. | 30 | 15 | 15 |
| 1. 84. | Zestaw szkiełek podstawowych | Szkiełka podstawowe gotowe do użycia o standardowych wymiarach: 76 x 25 x 1 mm, szlifowane. Zestaw składa się min. z 50 szt. | szt. | 10 | 5 | 5 |
| 1. 85. | Zestaw szkiełek nakrywkowych | Szkiełka nakrywkowe gotowe do użycia o standardowych wymiarach: 22 x 25 szlifowane. Zestaw składa się min. z 100 szt. | szt. | 10 | 5 | 5 |
| 1. 86. | Pudełko plastikowe na preparaty | Pudełka plastikowe, zamykane do przechowywania preparatów mikroskopowych na 10, 50, 100 preparatów. Komplet - każdego rodzaju pudełka po 3 szt. | kpl. | 10 | 5 | 5 |
| 1. 87. | Wskaźniki pH | Pudełko 100 pasków, zakres skali 1-14 | opakowanie | 7 | 4 | 3 |
| 1. 88. | Stearyna | Stearyna do świec, temperatura krzepnięcia: 52-54 oC, temperatura zapłonu: min. 180 oC. Opakowanie 1 kg. | opakowanie | 1 | 1 | 0 |
| 1. 89. | Kwas solny | Kwas solny 31-38%, cz. pojemność 1 l | Litr | 1 | 1 | 0 |
| 1. 90. | Tlenek wapnia | Tlenek wapnia, stały, cz. do przygotowania wody wapiennej, opakowanie 500g. | opakowanie | 1 | 0 | 1 |
| 1. 91. | Jod krystaliczny | Jod sublimowany krystaliczny, cz. 1 opakowanie – 100g. | opakowanie | 2 | 1 | 1 |
| 1. 92. | Siarka | Siarka sublimowana, cz. opakowania 500 g | opakowanie | 1 | 1 | 0 |
| 1. 93. | Siarczan (VI) miedzi (II) | Siarczan (VI) miedzi (II), hydrat, cz. stały, opakowanie 250 g. | opakowanie | 1 | 0 | 1 |
| 1. 94. | Metale i stopy | Zestaw kilkunastu różnych płytek metali do porównywania ich własności. Wymiary każdej płytki min, 5 x 2,5 cm. Opakowanie zawiera kilkanaście płytek. | zestaw | 5 | 3 | 2 |
| 1. 95. | Przenośny zestaw do badania wody | Zestaw do analizy wody metodą kalorymetryczną (wg skali barwnej), w skład zestawu wchodzi walizka z pojemnikami i odczynnikami umożliwiającymi określenie poziomu azotanów (NO3-), azotynów (NO2;), fosforanów (PO43-) oraz amonu (NH4+) w wodzie, a także odczytu twardości wody. | szt. | 1 | 1 | 0 |
| 1. 96. | Szczotki do mycia szkła | Szczotka do butelek z pędzelkiem, szczotka zlewek, szczotka do probówek z pędzelkiem, do probówek z końcówką bawełnianą (średnica 20 mm), szczotka do lejków, rączka z drutu ze stali nierdzewnej, włosie z tworzywa sztucznego, zakończone miotełką, 5 kompletów/5 szczotek. | kpl. | 5 | 2 | 3 |
| 1. 97. | Krążek Secchiego | Krążek (biały lub z polami czarno – białymi) do określania głębokości i przejrzystości wody i przenikania światła. Wykonany z trwałego tworzywa sztucznego z uchwytem do zaczepiania linki i linką. | szt. | 2 | 1 | 1 |
| 1. 98. | Linka skalowana do krążka Secchiego | Linka nylonowa, m.in. do krążka Secchiego, długości 10 m, skalowana co 50 cm, zakończona karabińczykiem. Zwijana na specjalnym uchwycie. | szt. | 2 | 1 | 1 |
| 1. 99. | Termos | Termos nierdzewny o pojemności min. 750 ml, wewnętrzne i zewnętrzne ścianki wykonane ze stali nierdzewnej, izolacja próżniowa, termiczne zabezpieczenie zamknięcia. Przybliżone wymiary – długość 27,5 cm; szerokość: 7,5 cm; wysokość 27,5 cm; średnica: 7,5 cm; waga: ok. 0,5 kg. | szt. | 2 | 1 | 1 |
| 1. 100. | Pompki do balonów | Dwustronna, ręczna pompka (pompuje powietrze przy ruchu tłokiem w obie strony), długość ok. 23 cm. | szt. | 10 | 5 | 5 |
| 1. 101. | Listwa zasilająca | Z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym, min. 4 gniazdek z uziemieniem i z osobnymi włącznikami, długość przewodu min. 15 m. | szt. | 2 | 1 | 1 |
| 1. 102. | Globus indukcyjny | Optymalne wymiary – wysokość 35 – 38 cm, średnica kul: 25 cm, stopka plastikowa. | szt. | 13 | 7 | 6 |
| 1. 103. | Globus fizyczny podświetlany śr. 40 cm | Średnica kuli 40 -45 cm, polskie nazewnictwo, stopka i cięciwa plastikowa z dop. metalowej. | szt. | 4 | 2 | 2 |
| 1. 104. | Globus konturowy | Średnica min. 50 cm, zaznaczone kontury lądów, siatka kartograficzna oraz granice państw, możliwość pisania po powierzchni mazakami suchościeralnymi, w zestawie mazaki i gąbka. Po podświetleniu widoczna kolorowa mapa polityczna. | szt. | 13 | 7 | 6 |
| 1. 105. | Polska – mapa ścienna, fizyczna, mapa do ćwiczeń | Mapa dwustronna: jedna strona przedstawia ukształtowanie powierzchni, rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, sieć dróg, sieć osadniczą, granice województw, a druga strona przedstawia tę samą mapę bez nazewnictwa. Zalecany format: min. 160 x 150 cm, skala: 1: 500 000. | szt. | 2 | 1 | 1 |
| 1. 106. | Świat – mapa fizyczna | Mapa zawiera: granice państw, stolice państw, stolice państw zależnych, większe miasta, pustynie, lodowce i lądy, szczyty, wulkany, wodospady, katarakty, rafy koralowe. Mapa laminowana dwustronnie i oprawiona w rurki PCV. Zalecany format min. 200 x 140 cm, skala 1:20 mln. | szt. | 2 | 1 | 1 |
| 1. 107. | Krajobrazy świata – mapa | Mapa dwustronna: na pierwszej stronie mapa świata z zaznaczonymi i nazwanymi krajobrazami występującymi na świecie, dodatkowo sześć zdjęć z przykładowymi krajobrazami. Na drugiej stronie mapa świata z zaznaczonymi strefami klimatycznymi występującymi na świecie, dodatkowo 10 klimatogramów dla charakterystycznych stacji z każdej strefy. Zalecany format min. 160 x 200 cm, skala 1: 24 mln. | szt. | 2 | 1 | 1 |
| 1. 108. | Ochrona przyrody w Polsce – mapa | Mapa dwustronna: na pierwszej stronie mapa ukazująca aktualny stan ochrony przyrody w Polsce rozmieszczenie obszarów chronionych (m.in. parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody) oraz podlegających ochronie obiektów przyrody nieożywionej: z zaznaczonym występowaniem gatunków roślin i zwierząt chronionych w Polsce; na mapie zastosowano nowy podział rezerwatów przyrody obowiązujący na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska. Na odwrocie taka sama mapa bez nazewnictwa (do ćwiczeń). | szt. | 1 | 1 | 0 |
| 1. 109. | Szkielet człowieka z ruchomymi elementami 1:1 | Szkielet człowieka naturalnej wielkości z tworzywa sztucznego na stojaku w kółkami. Czaszkę (żuchwa ruchoma) i kończyny można odłączać. Zalecana wysokość 170 cm. | szt. | 2 | 1 | 1 |
| 1. 110. | Modele: szkielet ryby, płaza, gada, ptaka, ssaka | Zestaw naturalnych szkieletów: ryby, żaby, jaszczurki, gołębia, królika umieszczone na podstawie. Szkielety zabezpieczone są szczelną osłoną wykonaną z pleksi chroniącą modele przed kurzem i uszkodzeniami mechanicznymi. Do każdego szkieletu dołączono opis. Na wybranych kościach naniesione są numeryczne oznaczenia ułatwiające identyfikację poszczególnych elementów szkieletów. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia po jednej sztuce (każdy inny) w/w modeli naturalnych szkieletów 5 sztuk x 3= łącznie 15 sztuk. | sz. | 3 | 2 | 1 |