

Załącznik nr 5 do SIWZ Opis przedmiotu zamówienia

Zakup i dostawa szkolnych pomocy dydaktycznych (globusy, mapy, plansze, atlasy, książki, przewodniki) w ramach realizacji projektu pn; Projekt „Szkoła bliżej nauki - stworzenie w 7 gminach Warszawskiego Obszaru Funkcjonalnego warunków dla nauczania opartego na metodzie eksperymentu poprzez zwiększenie umiejętności i kompetencji nauczycielek i nauczycieli w zakresie pracy metodą eksperymentu, wyposażenie szkół w zestawy edukacyjne i narzędzia do nauczania przedmiotów przyrodniczych oraz rozwój kompetencji uczniów i uczennic w zakresie przedmiotów przyrodniczych m.in. poprzez realizację projektów edukacyjno-badawczych”

1. Globusy, mapy, książki

	Nazwa	specyfikacja techniczna	j.m	SP 6	SP 8	SP 12	SP 3	Łączna ilość
1	Globus indukcyjny	Optymalne wymiary – wysokość: 35 –38 cm, średnica kuli: 25 cm, stopka plastikowa.	szt.	15	7	15	0	37
2	Globus fizyczny	Optymalne wymiary – wysokość: 30 –38 cm, średnica kuli: 22–25 cm, polskie nazewnictwo, stopka i cięciwa plastikowa.	szt.	15	5	15	0	35
3	Globus fizyczny duży	Stopka wykonana z plastiku, cięciwa metalowa, polskie nazewnictwo, wysokość: min. 63 cm, średnica kuli: 42–45 cm.	szt.	1	2	1	2	6
4	Globus konturowy	Średnica: min. 25 cm, zaznaczone kontury lądów, siatka kartograficzna oraz granice państw, możliwość pisania po powierzchni mazakami suchościernymi, w zestawie mazaki i gąbka.	szt.	13	13	13	0	39
5	Globus konturowy podświetlany	Średnica min. 25 cm, zaznaczone kontury lądów, siatka kartograficzna oraz granice państw, możliwość pisania po powierzchni mazakami suchościernymi, w zestawie mazaki i gąbka. Po podświetleniu widoczna kolorowa mapa polityczna.	szt.	0	0	15	0	15

6	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. 150 cm x 140 cm, skala: 1:500 000.	szt.	1	2	1	0	4
7	Mapy ścienne świata: ogólnogeograficzna (hipsometryczna, ukształtowania powierzchni), - polityczna, - krajobrazowa, - klimatyczna	Mapa ogólnogeograficzna: na jednej stronie znajduje się mapa ogólnogeograficzna świata w skali 1:9 000 000 przedstawiająca ukształtowanie powierzchni (zastosowano metodę hipsometryczną), rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, lokalizację wybranych miast. Dodatkowo zamieszczono sporządzone w tej samej skali mapy ogólnogeograficzne Arktyki i Antarktydy. Druga strona zawiera ćwiczeniowe wersje map (bez nazewnictwa). Mapa laminowana dwustronnie i oprawiona w rurki PCV	kpl	0	0	0	2	2
8	Europa – mapa fizyczna	Mapa zawiera ważniejsze miasta, granice państw, granice administracyjne, wulkany, szczyty, rzeki, jeziora, wodospady, lodowce. Mapa laminowana dwustronnie i oprawiona w rurki PCV. Zalecany format: min. 140 cm x 90 cm Skala: 1:4,5 mln.	szt.	1	1	1	1	4

9	Mapa ścienna Ameryki: -ogólnogeograficzna, - polityczna	Dwie mapy przedstawiające: Amerykę Południową i Amerykę Północną. Mapa ścienna Ameryki Południowej dwustronna, polityczna i fizyczna skala 1:8 150 000. Mapa ścienna Ameryki Północnej dwustronna, polityczna i fizyczna skala 1:9 mln.	szt.	0	0	0	3	3
10	Mapa ścienna Afryki: -ogólnogeograficzna, - polityczna	Dwustronna: na jednej stronie zamieszczono mapę ogólnogeograficzną Afryki; na mapie przedstawiono ukształtowanie powierzchni kontynentu (zastosowano metodę hipsometryczną), rozmieszczenie obiektów hydrograficznych, położenie najważniejszych miejscowości, linii kolejowych i dróg, przebieg granic państw i kontynentów. Druga strona – podział polityczny. Skala: do 1 : 10 mln.	szt.	0	0	0	1	1
11	Mapa ścienna ogólnogeograficzna Australii	Mapa zawiera ukształtowanie powierzchni kontynentu, rozmieszczenia obiektów hydrograficznych, położenie najważniejszych miejscowości, linii kolejowych i dróg, przebieg granic. Skala do 1: 10 mln	szt.	0	0	0	1	1
12	Mapy ścienne Arktyki i Antarktyki (lub obszary okołobiegunowe przedstawione na wspólnej mapie)	Mapy ścienne Arktyki i Antarktyki (lub obszary okołobiegunowe przedstawione na wspólnej mapie), skala do 1: 10 mln.	szt.	0	0	0	1	1
13	Krajobrazy świata – mapa	Mapa dwustronna: na pierwszej stronie mapa świata z zaznaczonymi i nazwanymi krajobrazami występującymi na świecie, dodatkowo zdjęcia z przykładowymi krajobrazami. Na drugiej stronie mapa świata z zaznaczonymi strefami klimatycznymi występującymi na świecie, dodatkowo 10 klimatogramów dla charakterystycznych stacji z każdej strefy, skala do 1:25 mln.	szt.	1	1	1	0	3
14	Ochrona przyrody w Polsce	Ścienna mapa szkolna przedstawiająca najważniejsze formy	szt.	1	0	1	0	2

	– mapa	ochrony przyrody w Polsce na tle sieci ECONET. Umieszczone są na niej parki narodowe, parki krajobrazowe, ostoje wodno - błotne objęte konwencją Ramsarską oraz rezerwy biosfery wpisane na światową listę UNESCO. Mapa wykonana jest najnowocześniejszą techniką pozwalającą na uzyskanie unikalnego efektu trójwymiarowego. Mapa w skali min. 1:600000 oraz o wymiarach min. 160 x 120 cm.						
15	Mapa ścienna płyt litosfery, mapa ścienna zjawisk wulkanicznych, mapa ścienna obszarów sejsmicznych lub wspólna mapa dla wszystkich trzech elementów (tektoniki płyt litosfery)	Ścienna, dwudzielna mapa szkolna przedstawiająca podstawowe zagadnienia z geologii i tektoniki płyt litosfery. Pierwsza część pokazuje podział świata na prowincje geologiczne, najważniejsze obszary fałdowań, strefy ryftowe oraz formy rzeźby dna oceanicznego. Druga część przedstawia podział litosfery zgodnie z teorią tektoniki płyt. Obrazuje kierunki przemieszczania płyt, strefy subdukcji i obszary o różnej aktywności sejsmicznej oraz wulkanicznej. Skala do 1: 25 mln	szt.	0	0	0	3	3
16	Świat – mapa fizyczna	Mapa zawiera: granice państw, stolice państw, stolice państw zależnych, większe miasta, pustynie, lodowce i lądolody, 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.	1	1	1	0	3
17	Mapa topograficzna okolic szkoły i regionu	Mapa topograficzna Gminy Otwock lub Powiatu Otwockiego	szt.	11	0	0	0	11
18	Obrotowa mapa nieba	Obrotowa mapa nieba – okrągła mapa o średnicy 25-30 cm, oprawa foliowana, wodoodporna, na odwrocie instrukcja korzystania z mapy i inne informacje pomocne w obserwacji nieba.	szt.	0	5	13	0	18
19	Plan miasta,	Plan Otwocka, plan Warszawy oraz plan Paryża, Londynu ,	kpl	0	0	0	2	2

	w którym znajduje się szkoła lub innego najbliższego oraz plan Paryża, Londynu lub innej światowej metropolii	Rzymu , Nowego Jorku lub innej światowej metropolii. Druk miękkiej, skala do 1:26 tys						
20	Dane statystyczne w formie publikacji (np. roczniki statystyczne)	Publikacje Głównego Urzędu Statystycznego, rok wyd. 2017, oprawa miękka	szt.	0	0	0	3	3
21	Publikacje albumowe	Publikacje albumowe z np.: polskimi obiektami na liście światowego Dziedzictwa Kulturowego i Przyrodniczego Ludzkości, atrakcjami turystycznymi Europy Południowej, krajami alpejskimi, regionem Bliskiego Wschodu oraz innych regionów świata – oprawa twarda, format od 16 x 24 cm	szt.	0	0	0	4	4
22	Profile glebowe – zestaw	Zestaw doświadczalny do badania roli gleby w przyrodzie. Zestaw powinien zawierać doświadczenia dla prowadzącego oraz zestaw niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego (cylindry, szalki Petriego, zlewki, pipety, pęseta, fiołki z korkami, lejki, sito i siatka, sączki, lupy, szpatułka dwustronna, łopatkę do gleby itd.) i substancji, w tym reagent ze skalą kolorymetryczną	zestaw	0	0	0	7	7
2. Plansze								
1	Plansza roślin trujących	Plansza przedstawiająca min. 20 gatunków niebezpiecznych zwierząt i roślin występujących w Polsce.	szt.	0	1	1	0	2

Projekt „Szkoła bliżej nauki - stworzenie w 7 gminach Warszawskiego Obszaru Funkcjonalnego warunków dla nauczania opartego na metodzie eksperymentu poprzez zwiększenie umiejętności i kompetencji nauczycielek i nauczycieli w zakresie pracy metodą eksperymentu, wyposażenie szkół w zestawy edukacyjne i narzędzia do nauczania przedmiotów przyrodniczych oraz rozwój kompetencji uczniów i uczennic w zakresie przedmiotów przyrodniczych m.in. poprzez realizację projektów edukacyjno-badawczych” współfinansowany jest przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014-2020

		Każdy z gatunków pokazany jest na ilustracji oraz jest opatrzony opisem. Zalecany wymiar: min. 90 x 120 cm.						
2	Plansza grzyby trujące	Plansza przedstawiająca min. 20 gatunków grzybów trujących i niejadalnych spotykanych w Polsce w lasach i na łąkach. Każdy z gatunków pokazany jest na ilustracji oraz jest opatrzony opisem. Zalecany wymiar min 80 x 110 cm.	szt.	0	1	0	0	1
3	Zestaw plansz – warstwy lasów w różnych strefach klimatycznych	Zestaw składa się min z 10 plansz: 1. Pustynia Sahara 2. Sawanna afrykańska 3. Dżungla afrykańska 4. Dżungla amazońska 5. Ameryka Północna 6. Arktyka 7. Azja Południowo-Wschodnia 8. Azja Środkowa 9. Australia 10. Rafa koralowa Zalecany wymiar plansz: min. 70 x 100 cm	zestaw	0	1	0	0	1
4	Plansza wskaźników biologicznych środowiska, skała porostowa z opisem	Plansza przedstawiająca budowę porostów i skałę porostową. Plansza laminowana, oprawiona w drążki z zawieszka. Wymiary: 100 x 70 cm. (+/- 2 cm.)	szt.	0	1	0	0	1

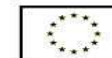
5	Plansza obrazująca zmysły człowieka	Plansza przedstawiająca budowę i funkcje 5 narządów zmysłów człowieka: oko (wzrok), ucho (słuch), język (smak), nos (węch), skóra (dotyk). Zalecany wymiar plansz: min. 100 x 140 cm.	szt.	0	0	1	0	1
6	Plansza budowa kwiatu, rodzaje kwiatostanów, rodzaje liści i korzeni	Plansza przedstawiająca budowę, zapylenie i zapłodnienie kwiatu. Plansza przedstawiająca min. 9 różnych kwiatostanów. Plansza przedstawiająca budowę korzenia oraz min. 7 rodzajów korzeni. Plansza przedstawiająca najczęściej występujące w Polsce drzewa liściaste – pokrój, liście i owoce Zalecany wymiar plansz min. 70 x 100 cm.	szt.	0	1	1	0	2
7	Plansza rodzajów dziobów, pazurów, i klucze tropów.	Plansza przedstawiająca ptaki żyjące w lesie w skali 1:1 Zalecany wymiar planszy min. 90 x 60 cm.	szt.	0	1	1	0	2
8	Plansza profili glebowych	Dwustronna plansza przedstawiająca z jednej strony profile najczęściej występujących typów gleb na Ziemi, a z drugiej strony schematyczny profil glebowy. Zalecany wymiar planszy min: 480 x 680 cm.	szt.	0	1	1	0	2
9	Plansze etapów rozwoju człowieka	Dwie plansze, jedna przedstawiająca szkielet człowieka o wymiarach min. 100x70cm oraz druga przedstawiająca rozwój zarodkowy i płodowy człowieka o wymiarach min. 100x70cm	szt.	0	0	1	0	1
10	Plansza obiegu wody w przyrodzie	Plansza przedstawiająca obieg wody w przyrodzie. Zalecany wymiar planszy min: 100 x 70 cm.	szt.	0	1	1	0	2
11	Plansza rodzajów chmur	Plansza przedstawiająca min. 10 najczęściej spotykanych	szt.	0	1	1	0	2

		rodzajów chmur, ich nazwy polskie i łacińskie. Zalecany wymiar planszy min. 100 x 70 cm.						
12	Plansza – układ okresowy	Plansza przedstawiająca układ okresowy pierwiastków chemicznych, foliowana, zwijana na wałkach drewnianych zaopatrzonej w linkę do zawieszenia. Wymiary 150 cm x 110 cm (+/- 10 cm).	szt.	0	0	0	1	1
13	Plansza – tabela rozpuszczalności	Tabela rozpuszczalności soli i wodorotlenków, foliowana, z zawieszka, wymiary 70x 100 cm. (+/- 10 cm.)	szt.	0	0	0	1	1
3. Przewodniki, atlasy								
a) Zaawansowane								
1	Przewodnik – Las	Przewodnik zawiera opisy min. 450 gatunków roślin, grzybów, zwierząt oraz ich zdjęcia. Zalecany format: 13 x 19 cm (+/- 1 cm.), oprawa: kartonowa z obwolutą PCV.	szt.	5	4	5	0	14
2	Przewodnik do rozpoznawania drzew	Książka zawiera szczegółowe informacje i zdjęcia min. 300 gatunków drzew i ponad 50 gatunków krzewów rosnących w Polsce i w Europie Środkowej, zarówno rodzimych jak i przywiezionych w nasze strony z obcych kontynentów. Oprawa kartonowa z obwolutą PCV, zalecany format: 13,0 x 20 cm. (+/- 1 cm.).	szt.	4	4	4	0	12
3	Przewodnik rośliny i zwierzęta	Przewodnik przedstawia opisy i zdjęcia min 1000 gatunków zwierząt i roślin. Krótkie i zwięzłe opisy oprócz podstawowych informacji o wyglądzie zwierzęcia lub rośliny zawierają także trochę ciekawostek przyrodniczych. Zalecany format: 11 x 18 cm. (+/- 1 cm.), oprawa kartonowa.	szt.	5	5	5	5	20
4	Atlas pogoda i klimat	Książka która odpowiada na pytania: Czym jest pogoda? Jakie są rodzaje chmur? Co wpływa na zmiany klimatu? Jak zachować się podczas burzy?	szt.	4	4	4	0	12
5	Atlas ptaków w Polsce	Ilustrowana encyklopedia zawierająca zdjęcia i opisy	szt.	5	5	5	0	15

		większości gatunków ptaków występujących w Polsce, zalecany format: 21 x 28 cm (+/- 1 cm.), oprawa twarda, dołączona płyta CD z głosami ptaków.						
6	Atlas owadów	Atlas zawiera opisy min. 1000 gatunków owadów, ponad 1400 zdjęć wykonanych w naturze, opisy trybu życia, najważniejszych cech i zwyczajów owadów. Zalecany format: 13 x 19 cm (+/- 1 cm), oprawa kartonowa z obwolutą PCV.	szt.	4	4	4	0	12
7	Atlas grzybów	Atlas zawiera szczegółowe opisy i profesjonalne zdjęcia min 250 gatunków grzybów występujących w Polsce. Oprawa: kartonowa w obwolucie PCV, zalecany format: 13 x 20 cm (+/- 1 cm.).	szt.	5	5	5	0	15
8	Atlas minerałów, kamieni szlachetnych i skał	Atlas zawiera duże fotografie barwne i opisy min. 200 najważniejszych minerałów, kamieni szlachetnych i skał, ich opisy gęstości, barwy, pokroju, pochodzenia i zastosowania. Zalecany format: 10 x 19 cm. (+/- 1 cm), oprawa: kartonowa ze skrzydełkami.	szt.	3	2	2	0	7
9	Atlas zwierząt chronionych w Polsce	Atlas zwierząt chronionych przedstawia szczegółowo opisy min. 400 wybranych gatunków zwierząt chronionych, ich cechy charakterystyczne, tryb życia, rozród, rozmieszczenie na terenie Polski, zamieszkwane środowiska, zagrożenia. Atlas zawiera ponad tysiąc ilustracji, rysunków i zdjęć. Zalecany format: 21 x 30 cm (+/- 1 cm.), oprawa: twarda.	szt.	4	4	4	0	12
10	Atlas roślin chronionych w Polsce	Rośliny Polski. Książka przedstawia rośliny najciekawsze i najpiękniejsze w polskiej florze. W książce zostaną zaprezentowane gatunki charakterystyczne dla różnych typów krajowych siedlisk naturalnych, półnaturalnych i antropogenicznych. Zalecany format: min. 20x25cm, oprawa twarda	szt.	5	5	5	0	15

b) Podstawowe dla ucznia								
11	Atlas geograficzny	Szkolny atlas geograficzny zawiera aktualne informacje o świecie i Polsce, najnowsze dane statystyczne i charakterystyki społeczno-gospodarcze, obraz środowiska naturalnego i walory turystyczne, analizy przyrodnicze, gospodarcze i społeczne Polski kilkaset map wykonanych różnymi metodami prezentacji danych, skorowidz nazw	szt.	30	20	30	10	90
12	Atlas przyrodniczy	Szkolny atlas przyrodniczy dla uczniów klas 4-6, do wyboru przez nauczyciela z kilku dostępnych na rynku.	szt.	0	0	19	0	19
13	Mały atlas anatomiczny	Przedstawia anatomię człowieka w sposób przystępny, usystematyzowany, zawiera barwne tablice wraz z tekstami objaśniającymi. Zalecany format: 16x23cm (+/- 1 cm.)	szt.	5	3	5	0	13
14	Przewodnik do rozpoznawania gwiazd	Przewodnik zawiera opisy (min. 50), rysunki lub zdjęcia gwiazdozbiorów, gwiazd, galaktyk, planet układu słonecznego i ich księżyców oraz informacje o meteorytach i rojach meteorytów. Zalecany format: max. 14 x 20 cm, oprawa kartonowa ze skrzydełkami.	szt.	6	1	6	0	13
15	Przewodnik do rozpoznawania drzew	Przewodnik zawiera opisy, rysunki lub zdjęcia (min.50) często spotykanych gatunków drzew rosnących w polskich lasach, parkach i ogrodach. Zalecany format: max. 14 x 20 cm, oprawa miękka ze skrzydełkami.	szt.	6	5	6	0	17
16	Przewodnik do rozpoznawania ptaków	Przewodnik zawiera opisy, rysunki lub zdjęcia (min. 50) często spotykanych gatunków ptaków w Polsce. Zalecany format: max. 14 x 20 cm, oprawa miękka ze skrzydełkami.	szt.	6	5	6	0	17
17	Przewodnik do rozpoznawania zwierząt	Przewodnik zawiera opisy, rysunki lub zdjęcia (min. 50) często spotykanych gatunków zwierząt w Polsce. Zalecany format: max. 14 x 20 cm, oprawa miękka ze skrzydełkami.	szt.	6	5	6	0	17
18	Przewodnik do rozpoznawania motyli	Przewodnik zawiera opisy, rysunki lub zdjęcia (min. 50) często spotykanych gatunków motyli w Polsce. W książce	szt.	6	5	6	0	17

		motyle pogrupowano według barwy wierzchu ich skrzydeł. Zalecany format: max. 14 x 20 cm, oprawa kartonowa z obwolutą PCV.						
19	Przewodnik do rozpoznawania owadów	Przewodnik zawiera opisy, rysunki lub zdjęcia (min. 50) często spotykanych gatunków owadów w Polsce. Zalecany format: max. 14 x 20 cm, oprawa kartonowa z obwolutą PCV.	szt.	6	5	6	0	17
20	Przewodnik do rozpoznawania grzybów	Przewodnik zawiera opisy, rysunki lub zdjęcia (min. 50) często spotykanych gatunków grzybów w Polsce. Zalecany format: max. 14 x 20 cm, oprawa miękka ze skrzydełkami.	szt.	6	5	6	0	17
4. IT								
1	Aparat fotograficzny	Aparat fotograficzny (zaawansowany kompakt) 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: 4x; czułość: auto, ISO 100, ISO 200, ISO 400, ISO 800, ISO 1600, ISO 3200; 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	szt.	0	1	0	0	1



2	Laptop dla nauczyciela	<p>krokach co 1/3 EV; czas otwarcia migawki: 1/8–1/2000 s [auto] 1– 1/2000 s [programowa 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.</p>	<p>Laptop multimedialny wraz z oprogramowaniem o następujących parametrach minimalnych: ekran o przekątnej: 15.6 cali, rozdzielczość ekranu: 1920 x 1080 pikseli, powłoka ekranu błyszcząca lub antyrefleksyjna, lub matowa procesor: Intel® Core™ i7, 8 GB RAM DDR4, dysk 1TB 5400 RPM + 8 GB SSD, napęd optyczny DVD+/-RW DL (wewnętrzny lub zewnętrzny), karta graficzna z 2048 MB pamięci RAM, pojemność akumulatora 2800 mAh, moc wbudowanych głośników 3 W, czytnik kart pamięci SD, interfejsy 1 x USB 3.0, 2 x USB, 1 x wyjście HDMI, system operacyjny Windows 10 64-bit PL Home, komunikacja WiFi, LAN 1 Gbps, Bluetooth, kamera o rozdzielczości HD wmontowana w ekran</p>	szt.	1	0	0	0	1
---	------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	---	---	---	---	---