Załącznik nr 10

Część X : Pracownia geograficzna dla technikum w Zespole Szkół w Dobrzyniu nad Wisłą

L.p.	**Nazwa**	**Ilość szt/opakowań**	**Specyfikacja**
L.p.	Nazwa	Ilość szt /opakowań	Secyfikacja
1.	GPS	1	Urządzenie GPS z kolorowym ekranem dotykowym o przekątnejmin. 5", z dokładną mapą Polski o bezterminowej aktualizacji, z asystentem pasa ruchu, widokiem skrzyżowań w 3D, z czytnikiem kart microSD i microSDHC, złączem ładowania miniUSB.
2.	kompas	8	Kompas UST Hi Vis Folding Map Compass 12132 lub równoważny
3.	mapa ścienna hipsometryczna świata	1	Mapa ścienna przedstawiająca hipsometrię świata, papierowa, pokryta laminatem, o wymiarach ok. 200x130 mm, w skali 1:18000000, oprawiona w plastikowe rurki z zatyczkami lub drewniane półwałki, posiadająca sznurek do zawieszenia.
4.	mapa ścienna ukształtowania powierzchni świata	1	Mapa fizyczna świata z ukształtowaniem powierzchni lądów i dna oceanów. Stonowana kolorystyka, duża ilość szczegółów. Mapa ma zawierać dodatkowe kartony z okolicami Bieguna Północnego i Południowego w skali 1:30 640 000. Mapa pokryta laminatem matowym od przodu, z

			tyłu laminatem gładkim. Szerokość 200 – 220 cm; wysokość 130 – 160 cm; skala 1: 18 000 000; rodzaj oprawy: białe, plastikowe rurki z zatyczkami, zawieszka ze sznurka, rodzaj laminatu: matowy.
5.	mapa ścienna plastyczna świata	1	Plastyczna (wypukła) mapa 3D wykonana z cienkiego tworzywa sztucznego daje możliwość oglądania świata w trzech wymiarach. Zawiera dane polityczne, dane na temat ukształtowania terenu, roślinności, populacji głównych miast. dane w języku polskim. Kolorowa. Szerokość 200 – 220 cm; wysokość 130 – 160 cm; skala 1: 18 000 000; rodzaj oprawy: białe, plastikowe rurki z zatyczkami, zawieszka ze sznurka, rodzaj laminatu: matowy
6.	mapa ścienna polityczna świata	1	Świat mapa ścienna polityczna. Skala: 1:30 000 000 Język: polski. Data wydania: 01-01-2015 lub później. Wodoodporna, laminowana, rodzaj laminatu: matowy. Oprawa: rurki PCV. Wymiary / mm: 1380 x 980 lub większa. Pastelowe kolory, delikatna rzeźba terenu, duża ilość szczegółów, strefy czasowe, w dolnej części mapy flagi państw z opisem. Walcowe odwzorowanie Millera.
7.	mapa ścienna krajobrazowa świata	1	Ścienna mapa szkolna przedstawiająca różnorodność krajobrazową świata. Na cieniowanym podkładzie (z efektem trójwymiaru) ukazane jest rozmieszczenie najważniejszych typów krajobrazu na Ziemi. W treści mapy znajdują się również następujące treści: krainy geograficzne, szczyty, wulkany, punkty wysokościowe i głębokościowe, rafy, prądy morskie, granice i nazwy państw, stolice oraz podział na strefy czasowe. Mapa może być wzbogacona dodatkowo o zdjęcia obrazujące typowe przykłady krajobrazów. Kolorowa. Szerokość 200 – 220 cm; wysokość 130 – 160 cm; skala 1: 18 000 000; rodzaj oprawy: białe, plastikowe rurki z zatyczkami, zawieszka ze sznurka, rodzaj laminatu: matowy
8.	mapa ścienna klimatyczna świata	1	Ścienna mapa szkolna przedstawiająca strefową klasyfikację klimatów wg Wincentego Okołowicza oraz podział na 29 typów klimatów w obrębie tych stref. Dodatkowo uwzględnione zostały astrefowe odmiany klimatów: górskie i monsunowe. W treści mapy znajdują się również istotne regulatory klimatu światowego czyli prądy morskie, z podziałem na ciepłe i zimne. Zaznaczone są także zasięgi występowania raf koralowych oraz lasów brunatnic. Format 200 x 150 cm lub większa, skala 1 : 22 000 000. Kolorowa. Rodzaj oprawy: białe, plastikowe rurki z zatyczkami, zawieszka ze sznurka, rodzaj laminatu: matowy
9.	mapa ścienna stref (formacji roślinnych) świata	1	Ścienna, dwudzielna mapa szkolna syntetycznie i czytelnie przedstawiająca państwa florystyczne oraz formacje roślinne na świecie. Pierwsza mapa ukazuje strefowe rozmieszczenie biomów oraz charakterystycznych dla nich formacji roślinnych. Druga część przedstawia granice państw i obszarów florystycznych (według Armena

			Tachtadżana) wraz z ich czytelnymi nazwami. Każda z map osadzona jest na przejrzystym i estetycznym podkładzie kolorystycznym. Mapa wzbogacona dodatkowo o zdjęcia obrazujące typowe przykłady formacji roślinnych. Skala: 1 : 27 000 000. Format: 150 x 200 cm lub większy. Oprawa: Laminowana dwustronnie folią strukturalną o podwyższonej wytrzymałości na rozdzieranie. Oprawa w drewniane półwałki z zawieszeniem sznurkowym.
10.	mapa ścienna tektoniki płyt litosfery świata	1	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: 1 : 22 000 000 Format:160 x 110 cm lub większy.
11.	globus uczniowski w skali 1:40000000	8	Globus fizyczny. • śr. 40 lub 42 cm • wys. 62 cm • 1:40 000 000 • stopka i cięciwa wykonane z plastiku
12.	globus w większej skali	8	Globus fizyczny. • śr. powyżej 50 cm • wys. 62 cm – 80 cm • skala max 1:30 000 000 • stopka i cięciwa wykonane z metalu
13.	Globus indukcyjny	1	Globus indukcyjny w postaci czarnej kuli o matowej powierzchni, na której kreślić można kolorowa kredą, a po zakończeniu zajęć wszystko usunąć wilgotną gąbką. Średnica kuli 500 mm. Stopka i cięciwa wykonane z plastiku lub metalu.
14.	mapa ścienna podziału administracyjnego Polski	1	Mapa ścienna Polska administracyjno-drogowa w skali 1:500000. Data wydania 05-01-2018 lub później. Mapa powinna zawierać: - aktualną sieć dróg i autostrad w Polsce wraz z numeracją, - drogi ekspresowe i autostrady w budowie, - odległości w km przy drogach, - podział administracyjny kraju,

			- sieć hydrograficzna, - linie kolejowe, - przejścia graniczne, - przeprawy promowe Dodatkowo mapa powinna zawierać: - mapę Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego w skali 1:150000, - tabela odległości pomiędzy wybranymi miejscowościami. Mapa oprawiona w ramkę drewnianą, naniesiona na podkład HDF.
15.	mapa ścienna ogólnogeograficzna Polski	1	Oprawiona w metalowe listwy ścienne, laminowana. Rodzaj laminatu błyszczący. Wymiary / 1240x1170 mm lub większa. Wysokości nad poziomem morza przedstawione za pomocą metody hipsometrycznej (kolorami), połączona z plastyczną rzeźbą terenu. Powinna zawierać opisy regionów fizycznogeograficznych (wg K. Kondrackiego i A. Richlinga) oraz krain historyczno-etnograficznych, bogatą treść topograficzną (m.in. sieć hydrograficzną, sieć transportową, sieć osadniczą). Ponad 4 tys. miejscowości w podziale na klasy wielkości, wyróżnione miasta, miasta powiatowe oraz wojewódzkie, a także zaznaczone granice województw. Cechy mapy: Skala 1: 500 000 - czytelna prezentacja ukształtowania powierzchni, - opisy regionów fizycznogeograficznych oraz krain historyczno-etnograficznych, - najważniejsze szczyty i przełęcze, - ponad 4 tys. miejscowości w podziale na klasy wielkości, - parki narodowe oraz parki krajobrazowe, - 5 kategorii dróg, stan na 2018 r., - przejścia graniczne, promy samochodowe, porty lotnicze.
16.	mapa ścienna hipsometryczna (ukształtowania powierzchni) Polski	1	Przedstawia mapę hipsometryczną Polski oraz podstawowy podział regionalny naszego kraju. Obok główne typy ukształtowania powierzchni. Strona druga zawiera mapę krajobrazową Polski uzupełnioną zdjęciami wybranych typów krajobrazów. Mapa oprawiona w rurki, gotowa do zawieszenia. Cechy produktu: szerokość - 160 cm lub większa, wysokość - 120 cm lub większa, skala - 1:700 000, rodzaj oprawy - białe, plastikowe rurki, zawieszka ze sznurka, rodzaj laminatu – matowy.
17.	mapa ścienna plastyczna Polski	1	Mapa plastyczna (trójwymiarowa) Polski wykonana z giętkiego tworzywa. Mapa fizyczna z zaznaczonymi granicami województw. Ukształtowanie powierzchni zaznaczone odpowiednimi

			wypukłościami na mapie. Legenda w języku polskim. Nazwy w językach miejscowych. Pastelowa kolorystyka. Oprawiona w rurki plastikowe z zawieszką ze sznurka lub w ramy z anodowanego aluminium. Skala 1:800 000, Wymiary 120 x 150 cm lub zbliżone.
18.	mapa ścienna form ochrony przyrody Polski	1	Ścienna mapa szkolna przedstawiająca najważniejsze formy ochrony przyrody w Polsce na tle sieci ECONET. Powinien zawierać parki narodowe, parki krajobrazowe, ostoje wodno - błotne objęte konwencją Ramsarską oraz rezerwaty biosfery wpisane na światową listę UNESCO. Mapa wykonana techniką pozwalającą na uzyskanie efektu trójwymiarowego. Dodatkowo w specjalny sposób wyróżnione rezerwaty o randze międzynarodowej: ostoje wodno - błotne objęte Konwencją Ramsarską oraz rezerwaty biosfery. W panelach bocznych informacje uzupełniające o Parkach Narodowych tzn.: logo, data utworzenia, powierzchnia ogółem, powierzchnia ochrony ścisłej, charakterystyczne gatunki fauny i flory dla danego parku. Skala:1 : 600 000, Format: 160 x 120 cm lub większa. Oprawa: - laminowana dwustronnie folią strukturalną o podwyższonej wytrzymałości na rozdzieranie - oprawa w drewniane półwałki z zawieszeniem sznurkowym - wymiary 160 x 120 cm lub większe
19.	kompas geologiczny	1	FREIBERG - profesjonalny kompas geologiczny lub równoważny
20.	profile glebowe	1	Tablica edukacyjna przedstawia schematyczny rysunek wraz z opisem dla każdego z ośmiu typowych profili glebowych występujących w Polsce - materiał: kompozytowa płyta aluminiowa - zaokrąglone rogi, trzy otwory u góry - wym. 80 x 60 cm
21.	okazy skał, minerałów, i skamieniałości zestaw	1	Kolekcja skał i minerałów - Zestaw 56 szt. różnych skał i minerałów. Skały i minerały umieszczone w odrębnym wewnętrznym pojemniku z przegródkami. W zestawie wykaz nazw. Okazy ułożone i ponumerowane wg. wykazu. Każdy okaz w osobnej plastikowej foremce, a występujące jako wielopostaciowe lub sypkie opakowane w foliowe woreczki. Skały i minerały w estetycznym, zamykanym, drewnianym pudełku. Wymiary pudełka : 41x24x4cm Kolekcja skamieniałości rozszerzona - 30 skamieniałości (w pudełku z przegródkami) to próbki świata zwierząt i roślin z okresu paleozoiku, mezozoiku i kenozoiku ilustrujące główne formy życia występujące w historii geologicznej Ziemi.
22.	przyrządy do mierzenia składników pogody (zestaw)	1	Cyfrowy przyrząd łączący w sobie funkcje multimetra (DCV, ACV, DCA, ACA, Ohm) i przyrządu do pomiarów poziomu dźwięku, oświetlenia, wilgotności oraz temperatury. Parametry: wilgotność względna: 33%...99%; temp. otoczenia: 0°C … 50°C; 0,1°C; +/-3% + 3°C; temperatura (sonda;

			termopara): -20 … +1300°C; 0,1°C; +/-3% + 3°C; oświetlenie: 4000/40000 Lux; +/-5%; dźwięk: 35..100dB (30Hz..10kHz); krzywa C; +/-5dB przy 94dB; DCV (prąd stały): 400mV/4/40/400/600V; 0,1mV +/-1,0%; ACV (prąd zm.): 400mV/4/40/400/600V; 0,1mV; +/-1,0%; 50...400Hz; DCA: 400/4000µA/40/400mA/10A; 0,1µA; +/-1,0%; ACA: 400/4000µA/40/400mA/10A; 0,1µA; +/-1,2%; Ohm: 400Ω /4/40/400kΩ/4/40MΩ; 0,1 Ω; +/-1,5%. Bezp.: EN 61010-1; CAT III 600V. Wyświetlacz LCD 15 mm, wielopoziomowy, z podświetleniem. Zasilany baterią 9 V. Wymiary: 78 x 170 x 48 mm. Waga: 335 g. Deszczomierz wykonany w całości z miedzi. Zestaw składa się z podstawy w kształcie walca oraz nakładanego na niego leja o średnicy 12,7 cm. Dodatkowym elementem jest cylinder miarowy ułatwiający pomiar opadu. Wysokość po złożeniu: 32 cm. Stacja pogodowa (termometr, higrometr i barometr) Dzięki wbudowanemu termometrowi, higrometrowi oraz barometrowi, stacja umożliwia odczyt wszystkich danych meteorologicznych. Wodoodporna obudowa ze stali nierdzewnej pozwala na korzystanie ze stacji zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz. Średnica obudowy: 210 mm. Miernik prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem elektronicznym Przyrząd do pomiaru prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem elektronicznym (w oC lub oF). Na baterie, z paskiem do zawieszania i pokrowcem. Zakresy: (prędkość wiatru) 0,2...30 m/s, (temperatura) -30...+60 oC Przyrząd do pomiaru prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem elektronicznym (w oC lub oF). Na baterie, z paskiem do zawieszania i pokrowcem. Zakresy: (prędkość wiatru) 0,2...30 m/s, (temperatura) -30...+60 oCMiernik prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem elektronicznymMiernik prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem elektronicznymMiernik prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem elektronicznym.
23.	klatka meteorologiczna	1	Klatka meteorologiczna średnia obustronnie otwierana, przeznaczona do osłony przyrządów pomiarowych takich jak termometry, higrometry, barometry itp. Klatka zapewnia ochronę przed promieniowaniem słonecznym oraz warunkami atmosferycznymi oraz jednocześnie gwarantuje swobodny przepływ powietrza we wnętrzu klatki. Klatka wykonana jest z suchego drewna sosnowego oraz pomalowana jest na biało aby jak największa ilość promieniowania słonecznego była odbijana i nie nagrzewała instrumentów pomiarowych. ścianki z tzw. żaluzji, kolor biały, dach pochylony w stronę południową, w suficie otwory wentylacyjne, drzwiczki od strony północnej; Wymiary klatki: zewnętrzne: 570 (610) x 530 (570) x 435 (465) mm (szer. x wys. x głęb. - w

			nawiasach podano wymiary uwzględniające dach); wewnętrzne: 470 x 480 x 340 mm (szer. x wys. x głęb.). W skład zestawu wchodzi: klatka, stojak i schody.
24.	model układu słonecznego	1	model układu słonecznego Słońce i 8 planet w ruchu. Słońce jest podświetlane i oświetla krążące wokół planety. Kopułę Słońca można wymienić na przezroczystą półkulę wyświetlającą najważniejsze gwiazdozbiory. Model działa na 4 baterie C-R14 1,5 V. Wymiary: dł. 34,5 cm, szer. 26 cm, wys. 17 cm Instrukcja w języku polskim. Żywotność żarówki 1 000 godz.
25.	tellurium	1	Przyrząd pozwalający zademonstrować ruch Ziemi wokół Słońca, aby wyjaśnić zjawiska tj.: dzień i noc, pory roku, zaćmienie Słońca i ziemskiego Księżyca. Ramie tellurium przesuwane manualnie, w czasie gdy Ziemia obraca sie wokół własnej osi, a Księżyc krąży wokół niej. Lampa umieszczona w Słońcu promieniuje światłem w stronę kuli ziemskiej. Skala w języku polskim pozwala na odczyt pór roku i miesięcy. Na ramieniu przyrządu zilustrowano planety Układu Słonecznego w ich rozmieszczeniu względem Słońca. W zestawie zeszyt metodyczny, w którym nauczyciel znajdzie inspiracje do wykorzystania tellurium w czasie lekcji. Zeszyt powinien obejmować opis prezentacji demonstracyjnych i doświadczeń, a także podstawowe informacje i 10 kart pracy (do kopiowania). W zeszycie powinny być omówione następujące zagadnienia: dzień i noc, pory roku, przesilenie słoneczne, długość dnia, dzień i noc polarna, rok przestępny, fazy Księżyca, zaćmienie Słońca i Księżyca, odpływ i przypływ, planety Układu Słonecznego. Lampa halogenowa umieszczona w Słońcu Wymiary: wys. tellurium 42 cm, dł. tellurium 48 cm Ziemia o śr. 10 cm Słońce o śr. 15 cm . Zeszyt metodyczny (32 strony A4) z propozycjami zajęć
26.	plansze z treściami astronomicznymi (Różne)	1	Jeden zestaw zawiera: 1. Plansza przedstawia budowę Układu Słonecznego, ruch planet oraz najważniejsze informacje o Słońcu, planetach i galaktykach. Na rewersie znajdują się schematy obrazkowe i informacje związane z Ziemią: powstawanie dnia i nocy, zjawisko pór roku, Księżyc i zaćmienie Słońca. Format 160 x 120 cm, , papierowa, z obu stron laminowana, krawędzie wykończone stalowymi wzmocnieniami, z uchwytem do powieszenia lub wykończone plastikowymi rurkami ze sznurkiem

			do powieszenia. 2. Mapa nieba – plansza ilustrowana podzielona jest na część północną i południową, uwzględnia granice gwiazdozbiorów z kompletnym ich spisem, jak również wielkości gwiazdowe. Zaznaczona jest również Droga Mleczna, a uzupełnienie stanowi opis gwiazdozbiorów pasa zodiakalnego. Papierowa, z obu stron laminowana, krawędzie wykończone stalowymi wzmocnieniami, z uchwytem do powieszenia lub wykończone plastikowymi rurkami ze sznurkiem do powieszenia wym. 140 x 100 cm 3. Zestaw planszy naściennych o treściach astronomicznych, papierowe, z obu stron laminowane, krawędzie wykończone stalowymi wzmocnieniami, z uchwytem do powieszenia lub wykończone plastikowymi rurkami ze sznurkiem do powieszenia, o rozmiarze min. 100 x70 cm • Budowa Ziemi, • Płyty litosfery, • Planety i ich własności, • Zaćmienie Księżyca, • Zaćmienie Słońca, • Ruch obiegowy Ziemi, • Ruch wirowy Ziemi, • Komety, • Fazy Księżyca, • Pozycje Ziemi na orbicie, • Widome wędrówki Słońca nad horyzontem, • Długość geograficzna, • Szerokość geograficzna, • Strefy oświetlenia Ziemi, • Rodzaje odwzorowań kartograficznych, • Budowa atmosfery, • Pory roku.
27.	mapa konturowa świata	1	Mapa świata kontur nakładka tablicowa magnetyczna zmywalna. Umożliwia przyklejenie do tablicy. Nakładka przylega do wszelkiego rodzaju tablic szkolnych i flipchartów wykonanych na bazie blach. Piszemy po niej markerami wodnozmywalnymi (lepsze w zmywaniu) lub suchościeralnymi. Dane techniczne: Rozmiar gabarytowy nakładki to ok. 80 cm x 96

			cm, a więc formatowo wpisuje się ona idealnie w skrzydło tradycyjnego szkolnego tryptyku. Na odwrocie zaopatrzona jest w cztery taśmy magnetyczne; dwie poziome o szerokości 7 cm oraz dwie pionowe o szerokości 5 cm. Waga nakładki to ok. 0,8 kg. Wykonanie - jakość: Możliwość pisania po folii, która go zabezpiecza. Do każdej sprzedawanej nakładki dołączana jest szczegółowa instrukcja eksploatacji. Nakładki posiadają na odwrocie pełną prostokątną ramę z taśm magnetycznych, dzięki temu przywierają do tablic idealnie na całym obwodzie i nie zsuwają się nawet z tablic ceramicznych. W zestawie nakładki tablicowe Europy, Azji, Ameryki Północnej i Południowej, Australia i Oceania, Świat – podział polityczny.
28.	mapa konturowa Polski	1	Mapa Polski kontur nakładka tablicowa magnetyczna zmywalna. Umożliwia przyklejenie do tablicy. Nakładka przylega do wszelkiego rodzaju tablic szkolnych i flipchartów wykonanych na bazie blach. Piszemy po niej markerami wodnozmywalnymi (lepsze w zmywaniu) lub suchościeralnymi. Dane techniczne: Rozmiar gabarytowy nakładki to ok. 80 cm x 96 cm, a więc formatowo wpisuje się ona idealnie w skrzydło tradycyjnego szkolnego tryptyku. Na odwrocie zaopatrzona jest w cztery taśmy magnetyczne; dwie poziome o szerokości 7 cm oraz dwie pionowe o szerokości 5 cm. Waga nakładki to ok. 0,8 kg. Wykonanie - jakość: Możliwość pisania po folii, która go zabezpiecza. Do każdej sprzedawanej nakładki dołączana jest szczegółowa instrukcja eksploatacji. Nakładki posiadają na odwrocie pełną prostokątną ramę z taśm magnetycznych, dzięki temu przywierają do tablic idealnie na całym obwodzie i nie zsuwają się nawet z tablic ceramicznych. W zestawie Polska – podział na województwa, polskie rzeki, polskie góry, polskie jeziora.