Załącznik nr 1. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Opracowanie dokumentacji niezbędnej do organizacji centrum edukacyjnego w Ludwikowe wraz z pilotażem oferty edukacyjnej na bazie energii z wodoru oraz wyposażeniem w pomoce edukacyjne OZE

1. Przedmiotem zamówienia **opracowanie dokumentacji niezbędnej do organizacji centrum edukacyjnego w Ludwikowe wraz z pilotażem oferty edukacyjnej na bazie energii z wodoru oraz wyposażeniem w pomoce edukacyjne OZE** w ramach projektu pn.: **„Realizacja przedsięwzięcia w ramach Klastra Energii Gmin Odolanów, Przygodzice, Sulmierzyce”**. Zamówienie składa się z dwóch zakresów:

   Zakres 1 - Opracowanie koncepcji wraz z programem edukacyjnym

   Zakres 2 - Dostawa wyposażenia edukacyjnego

2. Przedmiot zamówienia uzyskał dofinansowanie w ramach projektu pn.: „Realizacja przedsięwzięcia w ramach Klastra Energii Gmin Odolanów, Przygodzice, Sulmierzyce” z Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności - Inwestycja B2.2.2/G1.1.2 Instalacje OZE realizowane przez społeczności energetyczne; Część A (wsparcie przedinwestycyjne).
3. Celem zadania jest stworzenie gotowego do użytkowania modelu ośrodka edukacji pozaformalnej – Centrum Kreatywności w Ludwikowie działającego w ramach Szkolnego Schroniska Młodzieżowego, z ofertą dla dzieci i młodzieży szkolnej, rodzin, dorosłych i osób starszych, osadzoną w lokalnym kontekście Doliny Baryczy i tematyce klimatu, OZE, w tym wodoru, bioróżnorodności i odpowiedzialnego korzystania z zasobów.
4. Wszystkie urządzenia muszą być nowe, sprawne i posiadające wymagane oznakowania oraz dokumentację. Wyposażenie ma być przeznaczone do celów edukacyjnych. Wykonawca nie może dostarczyć instalacji stwarzających nieuzasadnione ryzyko dla uczestników. Dla elementów wykorzystujących wodór należy przewidzieć bezpieczne, dydaktyczne ilości i parametry pracy, zgodne z instrukcją producenta oraz zasadami BHP.
5. Oferta musi być spójna z założeniami regionalnej edukacji pozaformalnej Doliny Baryczy. Portal Edukacja dla Doliny Baryczy obejmuje m.in. bazę edukacyjną dla klas I–III, IV–VIII, szkół ponadpodstawowych i dorosłych oraz ofertę ośrodków pozaszkolnych.
6. Wykonawca powinien wykorzystać lokalny kontekst Doliny Baryczy: przyrodę, wodę, bioróżnorodność, krajobraz, zasoby i odpowiedzialne korzystanie z nich. Przykładowe regionalne programy edukacyjne podkreślają poznawanie walorów przyrodniczych i historycznych regionu oraz podnoszenie świadomości ekologicznej.

7. Oferta ma rozwijać kreatywność i uczenie się przez doświadczenie: eksperyment, projekt, pracę zespołową, obserwację, pomiar, dyskusję i rozwiązanie problemu. Program regionalny wykorzystuje również gry terenowe, warsztaty projektowe i aktywności angażujące różne rodzaje inteligencji – rozwiązania te mogą być inspiracją metodyczną, ale nie są wymogiem kopiowania istniejących programów.
8. Zakres tematyczny może łączyć: wodór i transformację energetyczną; OZE; magazynowanie energii; efektywność energetyczną; klimat i adaptację; wodę; bioróżnorodność; odpowiedzialną konsumpcję i gospodarkę obiegu zamkniętego; lokalne zasoby Doliny Baryczy.
9. Oferta powinna przewidywać różne ścieżki, w tym zajęcia jednodniowe i kilkudniowe z opcją noclegu w Schronisku, w tym dla szkół, rodzin, dorosłych i seniorów (zajęcia spokojniejsze, praktyczne, z dużą czytelnością materiałów i możliwością pracy w parach).
10. **Dokumentacja organizacyjna i bezpieczeństwa**

Lp.	Pozycja	Zakres minimum
1	Formularze organizacyjne	lista obecności, karta grupy, karta zajęć, protokół przekazania/zwrotu sprzętu, rejestr usterek i przeglądów.
2	Dokumentacja uczestnika	formularz zgłoszeniowy/rezerwacyjny, zgody rodzica/opiekuna – jeżeli wymagane, oświadczenia uczestnika oraz informacje organizacyjne.
3	Dokumenty RODO	klauzule informacyjne i formularze zgód – tylko w zakresie niezbędnym i zgodnym z podstawą prawną przetwarzania danych.
4	Zgody na wizerunek / materiały promocyjne	odrębne i dobrowolne, gdy wykorzystanie wizerunku nie wynika z innej podstawy prawnej; z wariantem dla małoletnich.
5	Ankiety ewaluacyjne	osobne, proste narzędzia dla dzieci/młodzieży, rodzin i seniorów oraz karta obserwacji edukatora.
6	Raport z pilotażu	frekwencja, przebieg, wyniki ewaluacji, wnioski, rekomendacje zmian i finalna wersja oferty.
7	Instrukcje użytkowania sprzętu	instrukcje producentów, karty techniczne, deklaracje zgodności/certyfikaty, zasady przechowywania i konserwacji – stosownie do rodzaju urządzenia wraz z zasadami bezpieczeństwa producentów.

11. **Wymagania ogólne dotyczące zamówienia:**

1) Składając ofertę Wykonawca zobowiązuje się do wykonania zamówienia zgodnie z dokumentami zamówienia, w szczególności wykonać przedmiot zamówienia zgodne z niniejszym dokumentem.
2) Wykonawca zobowiązany jest zapewnić w ramach realizowanego przedmiotu zamówienia:
   - wykwalifikowane osoby – posiadające uprawnienia merytoryczne i doświadczenia zawodowe do prowadzenia przedmiotowej usługi;
   - przestrzeganie zasad horyzontalnych, w tym zasady równości kobiet i mężczyzn oraz zasady równości szans i niedyskryminacji;

- dostępność przeprowadzanych spotkań dla osób ze szczególnymi potrzebami (w szczególności niedowidzących i niedosłyszących);
- oznaczanie znakami graficznymi (przekazanymi przez Zamawiającego) wszystkich dokumentów wytworzonych w ramach umowy, np. program spotkania, materiały informacyjne, prezentacje multimedialne, listy obecności, itd., które Wykonawca podaje do wiadomości publicznej lub przeznacza dla Uczestników projektów.

3) Wszystkie powyższe wymogi winny zostać zrealizowane i zapewnione w ramach kwoty ryczałtowej brutto podanej w formularzu oferty złożonej w odpowiedzi na niniejsze zapytanie ofertowe.
4) Wynagrodzenie Wykonawcy – cena brutto obejmować winna wszelkie wydatki związane z realizacją przedmiotu zamówienia, w tym wszelkie daniny o charakterze publicznoprawnym i inne (w tym w szczególności podatki pośrednie, bezpośrednie, związane z obowiązkowymi ubezpieczeniami).
5) **Wyposażenie musi stanowić co najmniej 50% wartości zamówienia. Istnieje możliwość zamiany/ograniczenia/rozszerzenia pozycji proponowanych w zapytaniu jeśli konieczność taka wynikać będzie z planowanych zajęć/warsztatów w ramach opracowanego programu edukacji pozaformalnej.**
6) Wykonawca na etapie realizacji zamówienia musi udowodnić rynkową wartość zakupionego wyposażenia wynoszącą w każdym przypadku (zmiana/ograniczenie/rozszerzenie) co najmniej 50% wartości całkowitego zamówienia, który został szczegółowo opisany w zakresie rzeczowym przedmiotu zamówienia.
7) Przedmioty przeznaczone są do doposażenia Centrum Kreatywności w Ludwikowie działającego w ramach Szkolnego Schroniska Młodzieżowego, stąd wszystkie przedmioty muszą spełniać wymagania odpowiednich przepisów (w tym bezpieczeństwa, ppoż), dostosowane do wymagań ergonomii, muszą spełniać przewidziane prawem wymagania dla wyrobów stosowanych w placówkach oświatowych (jeśli dotyczy), bezpieczne dla zdrowia.
8) Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć przedmiot umowy fabrycznie nowy, bez wad, jeżeli tego wymagają przepisy prawa, muszą posiadać stosowne atesty lub certyfikaty w zakresie bezpieczeństwa, zawierać instrukcje obsługi w języku polskim, deklaracje zgodności CE, gwarancje.
9) Zaleca się, aby dostarczone pomoce zapakowane były w sposób uniemożliwiający uszkodzenie produktów w czasie transportu. Odpowiedzialność za uszkodzenia produktów w czasie transportu ponosi Wykonawca.
10) Wykonawca udzieli na dostarczone urządzenia gwarancji jakości i rękojmi za wady na okres 24 miesięcy, licząc od dnia odbioru przedmiotu zamówienia.
11) Zamawiający zastrzega sobie prawo odmowy odbioru lub zwrotu dostarczonego asortymentu niespełniającego wymogów jakościowych, opisanych w SWZ. W przypadku stwierdzenia, że dostarczone produkty:
    - są uszkodzone, posiadają wady uniemożliwiające używanie, a wady i uszkodzenia te nie powstały z winy Zamawiającego, lub
    - nie spełniają wymagań Zamawiającego, lub
    - dostarczone produkty nie odpowiadają przedmiotowi zamówienia pod względem jakości, trwałości, funkcjonalności oraz parametrów technicznych.

    Ww. przypadku Wykonawca wymieni je na nowe, prawidłowe, na własny koszt w terminie 7 dni od zgłoszenia przez Zamawiającego. Wykonawca jest odpowiedzialny za całokształt zamówienia, w tym za przebieg oraz terminowe wykonanie, jakość, zgodność z warunkami technicznymi, jakościowymi i obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
12) Wykonawca na etapie przygotowywania oferty i wyceny przedmiotu zamówienia powinien zapoznać się szczegółowo z niniejszym dokumentem. W razie wątpliwości Wykonawca przed złożeniem oferty powinien zwrócić się do Zamawiającego z prośbą o wyjaśnienia. Brak zastrzeżeń ze strony Wykonawcy będzie traktowany jako akceptacja dokumentacji opisującej przedmiot zamówienia i jednocześnie stanowiącej podstawę wyceny dostaw.
13) Wszelkie użyte w opisie przedmiotu zamówienia nazwy, typy i pochodzenie nie są dla wykonawców wiążące, mają jedynie charakter pomocniczy. W wypadku użytych w opisie - nazw, typów lub pochodzenia - towarzyszy im zapis „**lub równoważny**”, co oznacza, że Zamawiający dopuszcza stosowanie równoważnych

produktów, gdzie produkt równoważny oznacza taki produkt, który ma takie same cechy, funkcje oraz parametry i standardy jakościowe lub lepsze co wskazany w opisie konkretny z nazwy lub pochodzenia.

14) Wszystkie użyte w dokumentach zamówienia wskazania znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę są podane przykładowo i określają jedynie minimalne, oczekiwane parametry jakościowe oraz wymagany standard. Jeśli w opisie przedmiotu zamówienia lub dokumentacji projektowej zostały użyte ww. wskazania należy traktować je, jako propozycję i towarzyszy im zapis „lub równoważny". Zamawiający dopuszcza zastosowanie równoważnych materiałów i urządzeń w stosunku do zaprojektowanych z zachowaniem tych samych lub lepszych standardów technicznych, technologicznych i jakościowych. Ponadto zamienne materiały lub urządzenia przyjęte do wyceny winny spełniać funkcję, jakiej mają służyć; winny być kompatybilne z pozostałymi urządzeniami, aby zespół urządzeń dawał zamierzony efekt; nie mogą wpływać na zmianę rodzaju i zakresu dostaw.
15) W przypadku występowania jednoznacznych nazw (nazw własnych produktów) wskazujących jednoznacznie producenta i konkretny typ należy to odczytywać każdorazowo z klauzulą „lub równoważne, o takich samych lub nie gorszych parametrach technicznych, jakościowych oraz estetycznych". Za produkt równoważny Zamawiający uzna taki, który ma te same cechy funkcjonalne, co wskazany w dokumentacji przetargowej konkretny z nazwy lub pochodzenia produkt. Jakość produktu równoważnego nie może być gorsza, od jakości wskazanego produktu. Produkt równoważny musi mieć parametry nie gorsze niż wskazany produkt, jednocześnie umożliwiając uzyskanie efektu założonego przez Zamawiającego. Pod pojęciem cech jakościowych i technicznych produktu równoważnego należy rozumieć cechy, które opisują fizyczne właściwości przedmiotu zamówienia. W sytuacjach, kiedy Zamawiający opisuje przedmiot zamówienia poprzez odniesienie się do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym.

12. **Przedmiot obejmuje wykonanie wszystkich poniższych elementów jako jednego spójnego produktu**:

Zakres 1 - Opracowanie koncepcji wraz z programem edukacyjnym

Wspólny słownik zamówień (CPV):

80521000-2 Usługi opracowywania programów szkoleniowych
80000000-4 Usługi edukacyjne i szkoleniowe
79341400-0 Usługi prowadzenia kampanii reklamowych / edukacyjnych
60444100-3 Usługi pilotażowe

Lp.	Nazwa przedmiotu	Opis przedmiotu zamówienia / minimalne wymagane parametry
1	*2*	*3*
Miejsce realizacji: Centrum Kreatywności w Ludwikowie, Ludwików ul. Szkolna 13 , 63-421 Przygodzice.		

1.	Diagnoza i koncepcja funkcjonowania Centrum	Analiza warunków lokalowych i grup odbiorców; koncepcja organizacyjna; mapa interesariuszy; model obsługi grup; rekomendacje dotyczące dostępności; plan wykorzystania przestrzeni i wyposażenia. Przygotowane w formie obszernego raportu wraz z analizą SWOT.
2	Program edukacji pozaformalnej	Program obejmujący cele, efekty uczenia się, metody aktywizujące, grupy wiekowe, czas trwania, liczebność grup, zasady bezpieczeństwa i ewaluację. Program ma być możliwy do wykorzystania w ofercie dla szkół, rodzin oraz seniorów. Przygotowane w formie obszernego raportu wraz z propozycjami konkretnych dni tematycznych z podziałem na różne grupy wiekowe – co najmniej po dwa dni tematyczne dla każdej zdefiniowanej grupy wiekowej.
3	Scenariusze zajęć	Minimum 10 kompletnych scenariuszy, w tym minimum 2 dotyczące wodoru i transformacji energetycznej, minimum 2 dotyczące OZE i efektywności energetycznej oraz minimum 3 łączące klimat, przyrodę Doliny Baryczy, zasoby i codzienne decyzje mieszkańców. Każdy scenariusz: cele, grupa, czas, materiały, przebieg, instrukcje dla prowadzącego, karty pracy, pytania, zasady BHP, ewaluacja i wariant dostępności. Konieczne wykazanie w ramach opracowanych scenariuszy sposób i zakres wykorzystania w czasie zajęć dostarczonego wyposażenia.
4	Pilotaż oferty	Minimum 3 pilotażowe zajęcia dla co najmniej 3 grup odbiorców: szkoły/dzieci i młodzież, rodziny, osoby dorosłe/seniorzy. Łącznie minimum 30 uczestników. Wykonawca zapewnia edukatorów, materiały zużywalne, organizację, ankiety i raport z pilotażu.
5	Dokumentacja organizacyjna i bezpieczeństwa	Komplet dokumentów, w wersji edytowalnej i PDF zgodnie z danymi przedstawionymi niżej.
6	Materiały dydaktyczne i cyfrowe	Karty pracy, instrukcje, plansze, karty eksperymentów, zestawy dla prowadzących, prezentacje, pliki do druku, materiały dla rodzin i seniorów oraz materiały promujące ofertę, w tym opisy na stronę www
7	Szkolenie i przekazanie know-how	Szkolenia dla personelu wskazanego przez Zamawiającego.

Zakres 2 – dostawa wyposażenia edukacyjnego

Wspólny słownik zamówień (CPV):

38000000-5 Sprzęt laboratoryjny, optyczny i precyzyjny
39162110-9 Sprzęt dydaktyczny
39294100-0 Artykuły informacyjne i promocyjne
30213100-6 Komputery przenośne
39162100-6 Pomoce dydaktyczne

37524100-8 Gry edukacyjne
38652100-1 Projektory
32342412-3 Głośniki
37530000-2 Artykuły do zabaw na wolnym powietrzu, gier salonowych lub towarzyskich

Lp.	Nazwa przedmiotu - ilość	Opis przedmiotu zamówienia / minimalne wymagane parametry
1	2	3
Miejsce dostawy: Centrum Kreatywności w Ludwikowie, Ludwików ul. Szkolna 13 , 63-421 Przygodzice.		
1	Stanowisko edukacyjne „Wodór – od wody do energii”	Zestaw demonstracyjny: elektroliza i ogniwo paliwowe; wizualizacja przepływu energii; bezpieczne elementy; instrukcja eksperymentów.
2	Ogniwo paliwowe PEM – zestaw dydaktyczny	Zestaw edukacyjny o niskim ryzyku, do demonstracji; komplet przewodów/akcesoriów i instrukcja.
3	Elektrolizer dydaktyczny	Mały zestaw do wytwarzania wodoru na potrzeby eksperymentu; zabezpieczenia i instrukcja.
4	Magazynowanie/obieg energii – zestaw demonstracyjny	Model: produkcja, magazynowanie i wykorzystanie energii, z miernikami parametrów.
5	Magazynowanie/obieg energii – mierniki	(część poz. 4 – „z miernikami parametrów”)
6	Fotowoltaika – zestaw dydaktyczny	Panel/moduł PV, obciążenia, pomiar napięcia/prądu/mocy, elementy do doświadczeń oraz stojak
7	Energia wiatru	Model turbiny wiatrowej z pomiarem i porównaniem wyników dla różnych warunków.

8	Energia wody	Model turbiny/generatora wodnego – zamiana energii ruchu w energię elektryczną.
9	Energia słoneczna / ciepło	Model kolektora słonecznego lub równoważne stanowisko.
10	Pomiar i efektywność – zestaw środowiskowy	Mierniki temperatury i parametrów środowiskowych; min. 2 niezależne zestawy
11	Pomiar i efektywność – mierniki energii elektrycznej	Mierniki energii elektrycznej
12	Zestaw kreatywny OZE – klocki	Klocki/moduły do budowy prostych urządzeń OZE
13	Zestaw kreatywny OZE – modele	Materiały do projektowania i prototypowania.
14	Mobilny zestaw edukatora	Walizka/kufer z materiałami, kartami eksperymentów, instrukcjami i oznakowaniem.
15	Wyposażenie prezentacyjne – projektor multimedialny	**Wymagania minimalne:** • Technologia wyświetlania – DLP, 3LCD lub równoważna • Rozdzielczość natywna – Full HD – 1920 × 1080 pikseli • Jasność – Minimum 4000 ANSI lumenów • Kontrast – Parametr określony przez producenta • Żywotność źródła światła – Minimum 20 000 godzin w trybie deklarowanym przez producenta • Proporcje obrazu – 16:9 /16:10 • Korekcja obrazu – Korekcja trapezowa pionowa (keystone) • Regulacja ostrości – Ręczna lub automatyczna • Zoom – Optyczny lub cyfrowy • Przekątna obrazu – Minimum 30 cali, maksymalnie co najmniej 300 cali • Złącza wideo – Minimum 2 × HDMI • Złącza dodatkowe – Minimum 1 × USB-A

		• Sterowanie – USB lub równoważne • Wbudowany głośnik – Minimum 10 W • Menu urządzenia – W języku polskim lub angielskim • Funkcje dodatkowe – Automatyczne wykrywanie źródła sygnału, tryb ekonomiczny • Montaż – Możliwość ustawienia na stole lub montażu sufitowego • Zasilanie – 220–240 V AC, 50/60 Hz • Masa – Maksymalnie 5 kg • Wyposażenie – Pilot z bateriami, przewód zasilający, instrukcja obsługi • Gwarancja – Minimum 24 miesiące
16	Wyposażenie prezentacyjne – głośnik mobilny	Wielkoformatowy głośnik aktywny z wbudowanym wzmacniaczem o miminalnych wymaganiach: • moc wyjściowa minimum 100 W, • pasmo przenoszenia w zakresie minimum 45 HZ-20 kHz • przetworniki: układ minimum trójdrożny lub dwudrożny (np. minimum 2 głośniki niskotonowe min. 5,25 cala oraz minimum 2 głośniki wysokotonowe min. 2,25 cala) • rodzaj zasilania: Sieciowo-akumulatorowe (możliwość pracy na zasilaniu z sieci 230V oraz z wbudowanej baterii) • czas pracy na akumulatorze – minimum 12 godzin ciągłego odtwarzania przy średnim obciążeniu • łączność bezprzewodowa: Bluetooth w wersji minimum 5.1 z obsługą funkcji bezprzewodowego łączenia dwóch takich samych głośników w system stereo (TWS – True Wireless Stereo) • wejścia audio (fizyczne): minimum 1 x wejście mikrofonowe (jack 6,3 mm) z niezależną regulacją głośności i echem, minimum 1 x wejście gitarowe/instrumentalne (jack 6,3 mm), minimum 1 x wejście liniowe AUX (jack 3,5 mm lub RCA), minimum 1 x port USB z funkcją odtwarzania plików audio (MP3, WMA, WAV) z pamięci przenośnej • sterowanie – dedykowany panel sterowania na górze urządzenia oraz możliwość zarządzania funkcjami poprzez aplikację mobilną (iOS/Android)
17	Wyposażenie prezentacyjne – laptop	Laptop o następujących parametrach: • procesor - wielordzeniowy, minimum 6 rdzeni fizycznych, wydajności procesora minimum 15 000 punktów w teście PassMark CPU Mark, • pamięć operacyjna RAM minimum 16 GB RAM, • dysk twardy – dysk SSD o pojemności minimum 512 GB, • ekran – przekątna ekranu minimum 16 cala, jasność matrycy minimum 300 cd/m²,

		• łączność bezprzewodowa – Wi-Fi minimum 6 (802.11ax), bluetooth minimum 5.2 • złącza i porty – minimum 1 × USB-A, minimum 1 × USB-C, minimum 1 × HDMI, minimum 1 × gniazdo słuchawkowe/mikrofonowe (combo) • klawiatura i urządzenia wskazujące w układzie US QWERTY • system operacyjny i zabezpieczenia – system operacyjny Microsoft Windows 11 Professional 64-bit lub równoważny, z licencją uprawniającą do legalnego użytkowania, • gwarancja producenta minimum 24 miesiące. • Elementy w zestawie: laptop, zasilacz, przewód zasilający oraz instrukcja obsługi.
18	Ścieżka edukacyjna OZE (naukowy plac zabaw zewnętrzny wraz z montażem)	**1. Gra plenerowa „Memory" - ekologia i smog** • tematyka: edukacja ekologiczna, ochrona powietrza, walka ze smogiem i źródła zanieczyszczeń; na każdym sześcianie różne pytania z odpowiedziami dotyczące zanieczyszczeń powietrza, ekologii i ciekawostek; • wielkość: 145 x 20 cm, wysokość 175 cm; strefa bezpieczeństwa 3,20 x 4,45 m; • główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil otwarty; konstrukcja nośna i obudowy tabliczek wykonane z drewna; tabliczki obrotowe, odporne na ścieranie i warunki atmosferyczne; • obrotowe kostki wykonane z płyt typu dibond, nadruk na folii samoprzylepnej zabezpieczonej laminatem odpornym na UV, elementy mechaniczne ze stali nierdzewnej; minimum 16 kostek z pytaniami. **2. Koło edukacyjne (koło wiedzy)** • tematyka: edukacja ekologiczna (segregacja odpadów, ochrona przyrody, ekosystem ogrodu), zadania z obszaru ruchu, zdrowia i ekologii - minimum 6 ekowyzwań na kole; • konstrukcja wolnostojąca, drewniana; tarcza koła zabezpieczona przed promieniowaniem UV i wilgocią; • średnica 65 cm, wysokość 186 cm; strefa bezpieczeństwa o średnicy ok. 3,7 m; • główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty; kolor zielony RAL 6018. **3. Wielofunkcyjna tablica magnetyczna z grami i pisaniem lustrzanym** • dwustronna lub modułowa tablica edukacyjna do montażu w gruncie, o tematyce OZE, ochrony środowiska i ekologii; • część magnetyczna: wielkoformatowa gra edukacyjna z dedykowanymi pionkami magnetycznymi oraz kołem do wyboru liczby ruchów; część sensoryczna: sekcja do pisania lustrzanego (przezroczysta płyta z poliwęglanu lub pleksi ze schematami do oburęcznego odwzorowywania kształtów); • szerokość 106 cm, wysokość min. 114 cm (regulowana); strefa bezpieczeństwa 4,1 x 3 m; • główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil otwarty 70 x 45; tabliczki z poliwęglanu, druk zabezpieczony laminatem odpornym na UV. **4. Dwustronne urządzenie sensoryczne (labirynty i lustra)**

		• urządzenie wolnostojące, dwustronne, łączące funkcję treningu motorycznego (labirynty) z percepcją wizualną (lustra), obudowane bezpieczną osłoną/daszkiem chroniącym przed warunkami atmosferycznymi; • elementy poziome (strefa labiryntów): poziome lub lekko pochylone plansze z wyfrezowanymi labiryntami sensorycznymi; • szerokość 65 cm, wysokość 116 cm; strefa bezpieczeństwa 3,6 x 3,65 m; • główny profil konstrukcyjny: stal czarna, blacha gięta 3 mm; lustro szklane grubości 5 mm, hartowane. **5.Tablica edukacyjna - kulodrom edukacyjno-ekologiczny** • konstrukcja umożliwiająca równoległą zabawę i edukację dzieci po obu stronach urządzenia; na każdej ze stron tablica magnetyczna zintegrowana z labiryntami; • w komplecie zestaw dopasowanych kulodromów magnetycznych (ruchome rynny, tory i pochylnie do samodzielnego montażu i rekonfiguracji przez dzieci na powierzchni tablicy) wraz z dedykowanymi kuleczkami; • tematyka: ekologia, OZE, efektywność energetyczna; • szerokość 145 cm, wysokość 131 cm; główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil otwarty, blacha gięta 3 mm.
19	Plansze edukacyjne na korytarze i sale edukacyjne (zamówienie obejmuje zaprojektowanie, opracowanie merytoryczne, wykonanie, dostawę i montaż 10 plansz edukacyjnych w centrum aktywności edukacyjnej – 5 szt. w ciągu komunikacyjnym, 5 szt. w salach)	• **Seria A – 5 plansz korytarzowych: Dolina Baryczy** Seria tworzy ścieżkę edukacyjną czytaną kolejno od A1 do A5, z jednym motywem przewodnim (np. ilustrowaną postacią zwierzęcia – wydry lub czapli – która „prowadzi" przez plansze). Każda plansza ma pasek z numerem i mapą-miniaturą pokazującą miejsce gminy w Dolinie. **A1. Dolina Baryczy – kraina wody i stawów** • Mapa Doliny: bieg Baryczy jako dopływu Odry, główne kompleksy stawów, gminy położone w Dolinie (dolnośląskie i wielkopolskie), wyróżnione położenie naszej gminy. • Formy ochrony: Park Krajobrazowy „Dolina Baryczy", obszary Natura 2000, rezerwat „Stawy Milickie" jako obszar wodno-błotny o znaczeniu międzynarodowym (konwencja Ramsar), rezerwaty lokalne. • Kilka liczb w formie infografiki (powierzchnia parku, długość rzeki, powierzchnia stawów) – do weryfikacji z aktualnymi danymi parku. • Element aktywizujący: „Znajdź na mapie swoją miejscowość". **A2. Ptasi raj – ptaki Doliny Baryczy** • 8–12 gatunków charakterystycznych na ilustracjach w jednej skali, z nazwą polską i łacińską (np. bielik, czapla biała, czapla siwa, żawór, gęś gęgawa, łabędź niemy, perkoz dwuczuby, bąk, zimorodek, rybitwa). • Kalendarz ptasiego roku: przyloty, lęgi, jesienne przeloty gęsi i żurawi. • Zasady obserwacji: lornetka, cisza, nie podchodzimy do gniazd, wieże i ścieżki obserwacyjne w okolicy. • Element aktywizujący: „Rozpoznaj ptaka po sylwetce" (sylwetki z odpowiedziami pod klapką lub kodem QR) + QR do nagrań głosów ptaków. **A3. Życie w wodzie i przy wodzie**

		• Przekrój stawu i brzegu: rośliny wodne i szuwary, ryby, płazy, owady, ssaki (bóbr, wydra), ptaki. • Prosty łańcuch pokarmowy (plankton → ryba → czapla / wydra / bielik). • Bóbr jako „inżynier" – jak tamy zatrzymują wodę w krajobrazie. • Element aktywizujący: „Kto tu mieszka?" – odszukaj 10 ukrytych zwierząt na ilustracji. **A4. Stawy i karp – człowiek w Dolinie** • Historia gospodarki rybackiej od średniowiecza (zakładanie stawów przez zakony i właścicieli dóbr) do dziś – oś czasu z 4–6 punktami. • Jak działa staw hodowlany: groble, mnichy, spuszczanie wody, odłowy jesienne. • Karp i tradycje regionu: odłowy, Dni Karpia, lokalne produkty i marka „Dolina Baryczy Poleca". • Gospodarka a przyroda: dlaczego stawy hodowlane stały się ostoją ptaków. • Element aktywizujący: pytanie quizowe + QR do lokalnej oferty edukacyjnej / turystycznej. **A5. Dolina Baryczy a klimat – woda, którą trzeba chronić** • Mokradła, torfowiska i stawy jako magazyn wody i węgla (retencja, łagodzenie suszy i powodzi). • Skutki zmian klimatu widoczne w Dolinie: susze, niski stan wód, upały, zmiany w terminach przylotów ptaków. • Co robi gmina i mieszkańcy: mała retencja, ochrona zadrzewień, OZE na budynkach publicznych [wstawić lokalne przykłady]. • Plansza-łącznik z serią B: „Więcej o energii i klimacie dowiesz się w salach ……". • Element aktywizujący: „Moja obietnica dla Doliny" – 3 proste działania do wyboru. • **Seria B – 5 plansz do sal: OZE, efektywność energetyczna, zmiany klimatu** Każda plansza odpowiada na trzy pytania: „jak to działa?", „dlaczego to ważne?", „co mogę zrobić?". Każda ma min. dwa elementy aktywizujące, w tym zadanie możliwe do wykonania podczas lekcji. **B1. Zmiany klimatu – skąd się biorą i co oznaczają** • Efekt cieplarniany na prostym schemacie (Słońce – atmosfera – Ziemia), różnica między pogodą a klimatem. • Główne źródła gazów cieplarnianych: energetyka, transport, budynki, rolnictwo, odpady. • Wykres wzrostu średniej temperatury („paski klimatyczne" dla Polski lub świata) na podstawie danych IMGW-PIB lub raportów IPCC. • Skutki w Polsce i w regionie: upały, susze, gwałtowne ulewy, krótsze zimy. • Aktywizacja: „Mit czy fakt?" (5 stwierdzeń z odpowiedziami) + pytanie do dyskusji w klasie. **B2. Energia ze Słońca i wiatru** • Jak działa panel fotowoltaiczny i turbina wiatrowa – schemat od źródła do gniazdka. • Kolektor słoneczny a moduł PV – ciepło czy prąd. • Magazyn energii: dlaczego potrzebujemy go, gdy słońce zachodzi i wiatr nie wieje.

		• Przykład lokalny: instalacje OZE na budynkach gminnych [moc, lokalizacja, roczna produkcja – dane Zamawiającego]. • Aktywizacja: „Gdzie postawisz moduły?" – wybór najlepszej połaci dachu (strony świata) + przeliczenie „ile godzin świecenia żarówki daje 1 kWh". **B3. Energia z ziemi, wody, powietrza i biomasy** • Pompa ciepła (powietrzna i gruntowa) – „lodówka na odwrót". • Energia wody, geotermia, biomasa i biogaz – po 1 krótkim opisie i ikonie. • Porównanie źródeł odnawialnych i kopalnych: zalety, ograniczenia, emisje. • Odnawialne nie znaczy „bez wpływu na przyrodę" – odniesienie do Doliny Baryczy (np. ryby a elektrownie wodne). • Aktywizacja: dopasuj źródło energii do ikony / opisu (gra w dobieranie). **B4. Efektywność energetyczna – dom, który nie ucieka ciepłem** • Przekrój budynku z udziałem strat ciepła (ściany, dach, okna, wentylacja, podłoga) w formie infografiki. • Zdjęcie termowizyjne budynku przed i po termomodernizacji (najlepiej budynek z gminy). • Etykieta energetyczna urządzeń (A–G) i oświetlenie LED. • Najtańsza energia to ta niezużyta – różnica między oszczędzaniem a efektywnością. • Aktywizacja: „Znajdź 6 miejsc, którymi ucieka energia" na ilustracji domu + „Detektyw energii" – sprawdź salę (okna, kaloryfery, światło, urządzenia w trybie czuwania). **B5. Klimat w moich rękach – codzienne wybory** • Ślad węglowy na przykładach z życia ucznia: droga do szkoły, jedzenie, ubrania, elektronika. • Działania w domu i w szkole: energia, woda, odpady i segregacja, transport, zieleń i retencja (deszczówka). • Lista kontrolna „Klimatyczny uczniowski kodeks" (8–10 punktów). • Aktywizacja: miejsce na klasowe deklaracje (np. tablica suchościeralna lub pole na naklejki) + QR do kalkulatora śladu węglowego lub karty pracy. **Wymagania dotyczące treści i projektu graficznego** **Treść** • Język prosty, dostosowany również do uczniów szkoły podstawowej; zdania krótkie, bez żargonu (terminy fachowe objaśnione w ramce „słowniczek"). • Treści zgodne z aktualną wiedzą i podstawą programową (przyroda, biologia, geografia, fizyka); dane liczbowe z podaniem źródła i roku w stopce planszy. • Źródła wiarygodne: Park Krajobrazowy „Dolina Baryczy" / Zespół Parków Krajobrazowych, RDOŚ, GDOŚ, IMGW-PIB, IPCC, KOBiZE, URE, dane Zamawiającego. • Lokalne przykłady z terenu gminy na min. 3 planszach serii A i min. 2 serii B (dane i zdjęcia przekaże

		Zamawiający lub pozyska Wykonawca). **Projekt graficzny** • Jedna spójna linia graficzna dla obu serii (kolorystyka, typografia, ikony, postać-przewodnik), z kolorem wyróżniającym serię A i B. • Przewaga grafiki nad tekstem: ilustracje, infografiki, schematy, zdjęcia; zdjęcia w wysokiej jakości (min. 150 dpi w skali 1:1). • Wszystkie ilustracje i zdjęcia z prawem do wykorzystania (własne lub licencjonowane), bez znaków wodnych; lista źródeł grafik przekazana Zamawiającemu. • Czytelność: kontrast tekstu do tła min. 4,5:1, czcionka bezszeryfowa, bez tekstu na zdjęciach bez podkładu; uwzględnienie osób z daltonizmem (informacja nie tylko kolorem). • Kody QR prowadzące do stałych adresów (np. strona gminy/placówki), przetestowane przed drukiem; Wykonawca przekazuje listę linków. • Oznakowanie zgodne z wymogami źródła finansowania. **Wykonanie, oprawa i montaż** Plansze mają być sztywnymi tablicami wiszącymi na ścianie, odpornymi na dotyk, mycie i codzienne użytkowanie przez dzieci – nie banerami ani plakatami papierowymi. **Seria A – korytarz** • Format min. 100 × 150 cm (pion); dopuszcza się inny format po uzgodnieniu z Zamawiającym na podstawie pomiaru ścian. • Podłoże: kompozyt aluminiowy (dibond) gr. min. 3 mm, sztywny, niewyginający się. • Druk UV bezpośrednio na płycie, laminat matowy antyrefleksyjny (korytarze są zwykle silnie oświetlone), z filtrem UV, odporny na zarysowania i mycie środkami domowymi; zalecane pokrycie antygraffiti. • Mocowanie na dystansach ze stali nierdzewnej (min. 4 szt./planszę, odsunięcie 15–25 mm) lub w systemie listwowym umożliwiającym późniejszą wymianę plansz. • Wysokość montażu: dolna krawędź ok. 60–70 cm nad posadzką, środek treści głównej na wysokości ok. 120–130 cm (dostępność dla dzieci i osób na wózku); elementy aktywizujące w dolnej części planszy. • Montaż nie może zawężać drogi ewakuacyjnej ani zasłaniać znaków ewakuacyjnych, gaśnic, hydrantów i instalacji. **Seria B – sale** • Format min. 70 × 100 cm (pion). • Podłoże: kompozyt aluminiowy gr. min. 3 mm lub PCV spienione gr. min. 5 mm; alternatywnie wydruk w ramie aluminiowej typu „click” z szybą z tworzywa (nie szkło) – umożliwia wymianę wydruku. • Druk i zabezpieczenie jak w serii A; pole do pisania (jeśli przewidziane w B5) z laminatem suchościeralnym

		+ marker w zestawie. • Mocowanie na dystansach lub w ramie, dolna krawędź ok. 80–90 cm nad posadzką, z uwzględnieniem układu ławek i tablicy. **Bezpieczeństwo i jakość (obie serie)** • Narożniki zaokrąglone (R min. 10 mm), krawędzie bez zadziorów; brak elementów ostrych lub wystających. • Materiały co najmniej trudno zapalne, klasa reakcji na ogień min. B-s1,d0 wg PN-EN 13501-1 lub równoważna – Wykonawca przedstawia kartę techniczną / deklarację właściwości użytkowych (kluczowe na korytarzu jako drodze ewakuacyjnej). • Farby i laminaty bezwonne po utwardzeniu, bezpieczne do stosowania w placówkach oświatowych. **Dostawa i montaż** • Wykonawca dostarcza i montuje plansze na własny koszt, z materiałami montażowymi dobranymi do rodzaju ściany; po montażu usuwa odpady i sprząta miejsce prac. • Rozmieszczenie plansz uzgodnione z Zamawiającym na podstawie wizji lokalnej przed drukiem. • Odbiór protokołem z dokumentacją fotograficzną każdej zamontowanej planszy.
20	Siedziska piankowe (2 komplety)	Zestaw piankowych siedzisk (puf) okrągłych dla dzieci z drewnianym stojakiem: Wymagania minimalne: 1. Skład 1 zestawu: co najmniej 20 okrągłych siedzisk piankowych i drewniany stojak do ich przechowywania. 2. Wymiary siedziska: średnica 30 cm (±2 cm), wysokość (grubość) co najmniej 5 cm. 3. Wypełnienie: pianka poliuretanowa o podwyższonej gęstości, która nie odkształca się trwale przy codziennym używaniu przez dzieci. Pianka z certyfikatem OEKO-TEX® Standard 100 lub równoważnym. 4. Pokrycie: materiał powlekany PVC (ekoskóra): • bez ftalanów, zgodny z rozporządzeniem REACH, • odporny na ścieranie, wilgoć, płyny fizjologiczne i środki dezynfekujące (w tym roztwory alkoholu), • łatwy do mycia i dezynfekcji na mokro. 5. Pokrowiec: zdejmowany, zapinany na kryty zamek, czyli taki, którego dziecko nie ma łatwego dostępu do suwaka. 6. Atesty i bezpieczeństwo pokrycia: • certyfikat OEKO-TEX® Standard 100 lub równoważny, • atest higieniczny, • trudnopalność wg BS 5852 lub PN-EN 1021-1, albo normy równoważnej. 7. Kolorystyka: zestaw w kilku kolorach. Zamawiający uzgadnia kolory z Wykonawcą przed dostawą. 8. Stojak:

		• z drewna lub sklejki, • pokryty lakierem bezpiecznym dla dzieci, zgodnym z PN-EN 71-3 lub normą równoważną, • z zaokrąglonymi narożnikami i uchwytami do przenoszenia, • mieści wszystkie siedziska z zestawu.