

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia wykonanie, instalacja i przygotowanie do uruchomienia wystawy edukacyjnej dla Mazurskiego Centrum Bioróżnorodności i Edukacji im. prof. K.A. Dobrowolskiego Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego w Urwitałcie

Wstęp

Mazurskie Centrum Bioróżnorodności i Edukacji KUMAK w Urwitałcie poświęcone jest małym zbiornikom wodnym oraz krajobrazowi półnaturalnemu Mazur, w którym współistnieją elementy i procesy naturalne oraz działalność człowieka o umiarkowanym natężeniu. Ekspozycja centrum w założeniu, oddziałuje na zwiedzających poprzez eksponaty interaktywne, możliwość kontaktu z organizmami (m.in. żywe zwierzęta i rośliny), scenografię, teksty i grafiki, multimedia, oświetlenie i dźwięki, a całość stanowi spójne doświadczenia dyskretnie przeprowadzające zwiedzającego przez rozmaite zagadnienia. Podstawowym sposobem oddziaływania ekspozycji ma być pobudzanie emocji oraz aktywna nauka poprzez wytworzenia atmosfery skupienia. Nowoczesne i intrygujące eksponaty mają sprzyjać koncentracji i zaangażowaniu uczestników, podczas gdy akwaria i terraria w swoim założeniu mają kreować przestrzeń do wyciszenia i refleksji. Suche teksty oraz pasywne elementy graficzne czy multimedia (niewymagające aktywności zwiedzającego) mają jedynie pełnić rolę uzupełniającą.

Centrum ma przekazywać wiedzę, uwrażliwiać i w konsekwencji kształtować pro-środowiskowe postawy zwiedzających. Wystawa ma stanowić przyjazną przestrzeń, bez ostrego rozdziału na strefy służące edukacji i te, w których dominować ma odpoczynek i wyciszenie służące obserwacjom. Zwiedzający pozostają w ciągłym kontakcie z przekazem przygotowanym przez organizatorów centrum zarówno w częściach wymagających większego zaangażowania, jak w tych bardziej przeznaczonych do wyciszenia się czy relaksu. Jest to przejawem realizacji przez Centrum idei edukacji przez całe życie w oparciu o wykorzystanie nowoczesnego podejścia i innowacyjnych technik. Rolą wystawy jest rozbudzenie ciekawości oraz zbudowanie solidnych podstaw merytorycznych do późniejszego wykorzystania ich w samodzielnie prowadzonych obserwacjach przyrodniczych. Całość doświadczenia ma zachęcać do wyprawy w teren, a nie ją zastępować.

Aby wystawa nie sprawiała wrażenia chaotycznej i losowej, cała przestrzeń ekspozycyjna w założeniu jest podzielona na mniejsze obszary poświęcone poszczególnym zagadnieniom, które płynnie i spójnie przenikają się, niepostrzeżenie przeprowadzając zwiedzających między różnymi tematami. Takie rozwiązanie ułatwia skupienie się na przebiegu doświadczeń, a jednocześnie zapobiega traktowaniu ekspozycji jako terenu zabaw ruchowych. Nie ma twardego narzuconego kierunku zwiedzania, a goście mają mieć swobodę wyboru zarówno kolejności działów, które zwiedzą, jak i eksponatów i stanowisk w obrębie działu, z których skorzystają. Takie rozwiązanie powinno sprzyjać

w równomiernemu rozproszeniu zwiedzających i w efekcie zapobiegać tworzenia się kolejek przy eksponatach, z którymi interakcja jest bardziej wymagająca lub czasochłonna.

Ogólne wymagania dotyczące funkcjonalności, estetyki, wzornictwa i rozwiązań projektowych ekspozycji stałej Mazurskiego Centrum Bioróżnorodności i Edukacji Przyrodniczej w Urwitalcie

1. Ekspozyty muszą być zaprojektowane zgodnie z zasadami ergonomii i funkcjonalności. Dzieci od wzrostu 100cm mają mieć zapewnioną możliwość wygodnej obserwacji zjawisk lub obiektów prezentowanych na wystawie (np. przy użyciu mobilnych podestów w stylistyce zgodnej ze stylistyką ekspozycji – stanowiące część eksponatu 31 „kącik malucha”). Należy zapewnić dostęp do stanowisk i możliwość wykonania doświadczeń osobom poruszającym się na wózku inwalidzkim.
2. **Ekspozycję należy wzbogacić o scenografię.** Scenografia powinna w sposób delikatny (również przy pomocy gry światłem) dopełniać estetycznie i informacyjnie stanowiska, spajać je w całość. Scenografia nie powinna przytłaczać - rozbudowane, teatralne formy są niewskazane. Elementem scenografii mogą być także naświetlacze sceniczne (sterowane niezależnie) umożliwiające okresową zmianę charakteru ekspozycji poprzez zmianę koloru podświetleń.
3. Projekt i materiały użyte do budowy stanowisk i scenografii powinny nadawać ekspozycji spójny, nowoczesny charakter.
4. Nie jest zalecana przesadna stylizacja stanowisk i scenografii
5. Na planszach lub elementach scenograficznych/konstrukcyjnych każdego stanowiska ma być umieszczona instrukcja przeprowadzenia doświadczenia (instrukcja obsługi stanowiska) oraz opis i elementy ilustracyjne wyjaśniające prezentowane zagadnienie i ułatwiające jego zrozumienie.
6. Instrukcja obsługi i opis każdego stanowiska mają być dostępne dla zwiedzającego w dwóch językach: po polsku i angielsku, wyraźne, opisane czcionką jednolitą dla całej ekspozycji.
7. Zadaniem Wykonawcy jest przygotowanie tekstów instrukcji obsługi wszystkich stanowisk. Teksty instrukcji obsługi mają być zwięzłe i zawierać przystępnie sformułowane informacje niezbędne do prawidłowego wykorzystania stanowiska/przeprowadzenia doświadczenia.
8. Zadaniem Wykonawcy jest przygotowanie opisów, które są niezbędne przy stanowiskach i na elementach scenograficznych. Teksty opisów obsługi mają być zwięzłe i zawierać przystępnie sformułowane informacje wyjaśniające zjawiska prezentowane w danym stanowisku lub fragmencie ekspozycji. Wskazane jest unikanie terminologii naukowej lub jej wyjaśnianie, jeśli użycie terminów fachowych jest konieczne. Wskazane jest używanie odniesień do zjawisk, ich zastosowań i przedmiotów znanych z życia codziennego.

9. Treść opisów musi zostać skonsultowana z ekspertem z dziedziny, której dotyczą. Propozycja osoby eksperta (z podaniem jego tożsamości i afiliacji) musi zostać przedstawiona Zamawiającemu do akceptacji przed dostarczeniem próbek opisów.
10. Tłumaczenie tekstów instrukcji obsługi i opisów na język angielski leży po stronie Wykonawcy. Zamawiający wymaga, aby teksty były tłumaczone lub weryfikowane przez natywnego użytkownika języka angielskiego (native speaker). W tłumaczeniach ma być wykorzystany język angielski w odmianie amerykańskiej.
11. Pozyskanie elementów ilustracyjnych i praw do ich wykorzystania w ekspozycji leży po stronie Wykonawcy.
12. Elementy sterujące stanowisk muszą być intuicyjnie rozmieszczone i obsługiwane. Mają być również widoczne i czytelnie (kontrastowo) opisane. Powinny być łatwo dostępne i wygodne dla osób prawo- i leworęcznych.
13. Konstrukcja i aranżacja stanowiska z prezentacją multimedialną/filmem/animacją musi umożliwiać ich dobrą widoczność.
14. Przy wykorzystaniu w ekspozycji materiałów fotograficznych i filmów (np. fotografie lotnicze czy satelitarne) wykonawca ma obowiązek wykorzystania najbardziej aktualnych dostępnych (także odpłatnie) materiałów. Wyjątkiem są sytuacje, w których zdjęcia lub filmy dotyczą wydarzeń i obiektów historycznych.
15. Przy infografikach/opisach eksponatów musi istnieć możliwość dodania kodu QR umożliwiającego z czasem poszerzenie opisu o dodatkowe informacje/filmy prezentowane w internecie
16. Wykonawca powinien wykorzystać w jak największym stopniu oświetlenie zaprojektowane do oświetlania pomieszczeń w których znajdować się będą eksponaty (załączony projekt wykonawczy instalacji elektrycznych wraz z oświetleniem)
17. Rozmieszczenie eksponatów w przestrzeni budynku jest zaproponowane przez Zamawiającego, jednak szczegółowe pomiary i ostateczne umieszczenie eksponatów leży w kwestii Wykonawcy
18. Wykonawca nie odpowiada za urządzenie i zasiedlenie akwariów, terrariów/paludariów, zobowiązany jest jednak dostarczyć sprzęt zgodnie z opisem (wykaz znajduje się w tabeli 3) oraz umieścić zbiorniki w przestrzeni wystawy uwzględniając ich docelową masę (po napełnieniu wodą i urządzeniu) oraz zabezpieczyć je aby nie stanowiły zagrożenia dla zwiedzających
19. Część ekspozycji obejmująca akwaria, terraria/paludaria musi zostać zaprojektowana w sposób umożliwiający obsłudze swobodny dostęp do zbiorników i wykonywania czynności pielęgnacyjnych w stosunku do trzymany tam zwierząt
20. Część ekspozycji obejmująca akwaria, terraria/paludaria powinna zostać dostarczona i zamontowana w pierwszej kolejności, aby możliwe było urządzenie i ustabilizowanie akwariów do momentu otwarcia Wystawy
21. Wszystkie eksponaty z akwariami/terrariami muszą spełniać następujące wymagania:
 - akwaria musza mieć szyby dostosowanej grubości w zależności od pojemności zbiornika. Jednocześnie szyba nie może być cieńsza niż 6mm. W przypadku mniejszych akwarium zalecane jest użycie szyb hartowanych (VSG) – szczegółowe wytyczne dotyczące wymiarów i zalecanych szyb znajdują się w tabeli 3.

- terraria/paludaria musza mieć szyby tzw. bezpieczne czyli VSG lub ESG. Mogą to być szyby o grubości co najmniej 8mm ze szkła hartowanego (VSG) lub szyby tzw. klejone czyli ESG – szczegółowe wytyczne dotyczące wymiarów i zalecanych szyb znajdują się w tabeli 3.
- eksponat musi mieć stabilną konstrukcję podtrzymującą (stelaż/szafa) dostosowaną do masy eksponatu (akwarium z wodą)
- eksponat musi posiadać system wymiennego opisu zwierząt trzymany w akwariach/infografik tematycznych
- eksponat powinien posiadać estetyczną obudowę nawiązującą do scenografii wystawy
- budowa eksponatu musi zapewnić możliwość łatwego podłączenia całego sprzętu niezbędnego do funkcjonowania akwarium lub terrarium (muszą tam być wyprowadzone m.in. gniazdka elektryczne). Jednocześnie budowa eksponatu musi również zapewnić łatwy dostęp do obsługi całego osprzętu oraz prowadzenia prac serwisowych czy porządkowych w zbiornikach (najlepiej z przestrzenią „roboczą”/”techniczną” zlokalizowaną na tyłach eksponatu).
- eksponat zaprojektowany w sposób ograniczający (uniemożliwiający) zwiedzającym wrzucanie przedmiotów do zbiornika
- eksponaty muszą być wyposażone w niezbędne oprzyrządowanie (tabela 3.)
- Uzupełnieniem strefy akwariowej jest 8 klękosiadów pozwalających na przyglądanie się zwierzętom nie na stojąco tylko bardziej komfortowo i równocześnie "z nosem przy szybie" akwarium. W przestrzeni wystawienniczej należy zaprojektować schowek na klękosiały.
- Uzupełnieniem strefy akwariowej są ręczne lupy (30 sztuk), które można wypożyczyć w recepcji na czas oglądania wystawy.

Ogólne wymagania dotyczące wymogów bezpieczeństwa, wytrzymałości, technologii wykonania, materiałów i własności użytkowych

Bezpieczeństwo i atesty:

1. Stanowiska (eksponaty) i scenografia muszą być zaprojektowane i wykonane tak, aby były w pełni bezpieczne dla osób z nich korzystających, innych osób znajdujących się w pobliżu oraz przedstawicieli Zamawiającego wykonujących czynności serwisowe i konserwacyjne. Warunek ten dotyczy również dających się przewidzieć przypadków wykorzystania przez Zwiedzających elementów stanowisk niezgodnie z instrukcją lub przeznaczeniem.

2. Stanowiska (eksponaty) i scenografia muszą spełniać wszelkie normy polskie i europejskie w zakresie bezpieczeństwa i higieny, które mogą mieć do nich zastosowanie. Jako potwierdzenie spełnienia powyższych warunków Wykonawca do każdego ze stanowisk (eksponatów) zobowiązany jest dołączyć odpowiednie oświadczenie.
3. Materiały, z którymi mają kontakt zwiedzający, powinny ponadto posiadać odpowiednie atesty higieniczne.
4. Wszelkie stosowane na ekspozycji materiały muszą mieć atesty co najmniej trudnopalności bądź być niepalne, oraz być dopuszczone do stosowania w budownictwie w budynkach użyteczności publicznej.
5. Budowa i rozmieszczenie stanowisk powinno uwzględniać wszelkie wymagania ochrony przeciwpożarowej obiektu, a w tym przede wszystkim przebieg dróg ewakuacyjnych.
6. Jeśli elementem stanowiska jest podest, schodki wejściowe lub inne podobne konstrukcje, które mogą mieć charakter budowlany, wówczas należy je wykonać wg obowiązujących w Polsce przepisów budowlanych i w razie konieczności uzyskać odpowiednie uzgodnienie rzeczoznawcy BHP i Sanepid oraz zawiadomić o tym Zamawiającego.
7. Projekt i konstrukcja stanowisk muszą uwzględniać dopuszczalne obciążenia stropów w budynku.
8. Jakkolwiek ingerencja w elementy budynku, a w tym mocowanie stanowisk do podłoża, wymaga zgody Zamawiającego oraz stosowania się do jego wytycznych i wskazówek z uwzględnieniem wszelkich dostępnych informacji technicznych oraz zasad i przepisów bezpieczeństwa.

Wytrzymałość i trwałość:

1. Stanowiska i elementy scenografii muszą być trwałe i odporne na działania ze strony zwiedzających, których przewidywana liczba w ciągu roku wyniesie 12.000 osób (dane szacunkowe). W tych warunkach eksploatacji stanowiska powinny pozostać sprawne i atrakcyjne wizualnie przez okres co najmniej 5 lat przy codziennym użytkowaniu do 10 godzin dziennie.
2. Stanowiska muszą być odporne na wykonywanie przez użytkowników czynności nieprzewidzianych instrukcjami. W szczególności stanowiska powinny być odporne na zachłapanie, wrzucenie do środka drobnych przedmiotów, odporne na wgniecenia, także w wyniku uderzeń typowymi przedmiotami powszechnego użytku.
3. Preferowane są materiały jednorodne w swojej strukturze (sklejka laminowana, tworzywo, stal czarna malowana proszkowo lub stal nierdzewna)
4. Stanowiska i elementy scenografii mające styczność z wilgocią (np. znajdujące się w pobliżu akwariów, terrariów) muszą cechować się wodoodpornością, w tym niewrażliwością na bezpośrednie zachłapanie.

5. Elementy ruchome nie umocowane trwale do eksponatów (ruchome, trące, wchodzące w interakcję) powinny być wykonywane wyłącznie z materiałów homogenicznych barwionych w masie. Zalecane są zwłaszcza łatwo dostępne tworzywa sztuczne z grupy poliolefin (PE, PP). Tego typu elementy barwione lub wykańczane powierzchniowo dopuszczalne są tylko w wyjątkowo uzasadnionych przypadkach (np. z naniesioną grafiką).
6. Wybarwienia elementów drewnianych będą akceptowane na podstawie próbek.
7. W częściach stanowisk wykończonych laminatem, z którymi mogą mieć aktywny kontakt Zwiedzający, wymagane są laminaty HPL.
8. Wszystkie narożniki na wysokości od 0 do 120 cm od podłogi powinny być wyoblone do promienia min. 5mm
9. W budowie stanowisk niedopuszczalne jest łączenie ze sobą i styk substancji reagujących ze sobą.
10. Preferowaną metodą nanoszenia prostych elementów graficznych jest grawerowanie z wypełnieniem lub bez, albo druk na lewej stronie przeźroczystych tworzyw sztucznych.
11. Elementy sterujące stanowisk mają być wyjątkowo odporne na uszkodzenia, wykonane z materiałów niewrażliwych na ścieranie, kwasy (np. stal kwasoodporna). Ich konstrukcja powinna być trwała, odporna na eksploatację przez zakładaną liczbę zwiedzających rocznie. Należy zapewnić łatwy dostęp serwisowy do elementów sterujących, w razie zużycia lub zepsucia.
12. Kod kolorystyczny i forma przycisków dźwigni i przełączników sterujących eksponatami powinny być w miarę możliwości ujednolicone dla całej ekspozycji – szczególnie dotyczy to części interfejsów inicjujących doświadczenie (np. przycisków START). Interfejsy muszą być umieszczone na wysokości nie mniejszej niż 70 cm i nie większej niż 80 cm, tak aby były dostępne dla dzieci oraz dla osób poruszających się na wózku inwalidzkim.

Konserwacja i serwis:

1. Powierzchnie stanowisk powinny być odporne na zmywanie typowymi środkami utrzymania czystości, a ponadto wykazywać odporność w przypadku konieczności doraźnego czyszczenia agresywnymi środkami chemicznymi (np. zmywanie zabrudzeń z długopisów, flamastrów, gumy do żucia, itp.)
2. Eksponaty stojące na podłodze powinny być zaopatrzone w cokoły (wysokości od 8 do 12 cm od podłoża) zabezpieczające eksponaty przed środkami czyszczącymi oraz uderzeniami nóg. Cokół powinien być wykonany z materiału trwałego, nienasiąkliwego, odpornego na zabrudzenia i uderzenia.
3. Eksploatacja techniczna, przeglądy okresowe, konserwacja i czyszczenie stanowisk powinny być możliwe do prowadzenia siłami własnymi Zamawiającego.

4. Stanowiska powinny umożliwiać łatwą obsługę techniczną i dokonywanie bieżących napraw poprzez posiadający ogólne przygotowanie personel techniczny Zamawiającego. Jeśli jakieś czynności serwisowe lub kontrolne wymagają specjalnego przygotowania personelu, Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić szkolenie i dostarczyć odpowiednie materiały szkoleniowe.
 - a. Wykonywanie podstawowych napraw oraz wszelkich przeglądów lub czynności kontrolnych powinno być możliwe przy wykorzystaniu typowych narzędzi i przyrządów pomiarowych. Jeśli jakieś czynności przewidziane do wykonywania podczas obsługi technicznej lub przy naprawach wymagają użycia narzędzi specjalnych lub nietypowych, narzędzia te też powinny być dostarczone razem ze stanowiskami.
5. W projekcie stanowisk należy uwzględnić taką dostępność do wszystkich elementów i podzespołów podlegających okresowej obsłudze technicznej, aby czynności z nią związane mogły być wykonywane przez jedną osobę i bez konieczności całkowitego demontażu lub przemieszczania stanowisk. Dotyczy to np. zaopatrzenia stanowisk w drzwiczki serwisowe ułatwiające dostęp do wewnętrznych części stanowiska.
6. Projekt stanowisk powinien zapewniać możliwość dokonywania jak najszybszych i efektywnych napraw oraz przeglądów okresowych przy jednoczesnym zachowaniu bezpiecznych i zgodnych z zasadami ergonomii warunków pracy dla personelu technicznego.
7. Projekt oraz wykonanie stanowisk powinny być takie, aby ryzyko i narażenia związane z ich obsługą techniczną zostały ograniczone do minimum. Wszystkie potencjalne niebezpieczeństwa i zagrożenia dla personelu technicznego powstające podczas obsługi technicznej, napraw i przeglądów powinny być zidentyfikowane i w sposób czytelny opisane w dokumentacji technicznej.

Inne:

1. Stanowiska muszą być zaprojektowane tak, aby łączny koszt ich konserwacji i zużywanych przezeń materiałów eksploatacyjnych nie przekroczył 10% ceny stanowiska rocznie.
2. W projekcie stanowisk musi zostać uwzględniona szerokość dostępnych w budynku przejść, szerokość i wysokość drzwi i przebieg schodów, tak, aby możliwy był transport każdego ze stanowisk lub jego części składowych bez użycia specjalistycznego sprzętu.
3. Dokumentacja techniczna stanowisk powinna zawierać co najmniej:
 - opis budowy i działania oraz instrukcję obsługi każdego stanowiska stworzone przez Wykonawcę,
 - oryginalne instrukcje obsługi urządzeń wchodzących w skład stanowisk, a nie będących wytworem własnym Wykonawcy oraz instrukcje elementów pochodzących od podmiotów trzecich wraz z kopiami deklaracji zgodności,
 - opisy procedur okresowej obsługi technicznej i napraw możliwych do wykonania samodzielnie przez Zamawiającego,
 - wytyczne oraz zalecenia dotyczące czyszczenia i konserwacji każdego stanowiska,

- opis czynności kontrolnych w zakresie utrzymania wysokiego poziomu bezpieczeństwa,
- blokowe schematy obwodów elektrycznych i elektronicznych dla eksponatów zasilanych elektrycznie.

Konsultacje i możliwe modyfikacje:

1. Wykonawca wraz z przedstawicielami Zamawiającego ustali harmonogram konsultacji projektowanych a następnie budowanych eksponatów, przy czym spotkań poświęconych konsultacjom poszczególnych etapów tworzenia wystawy nie może być mniej niż pięć
2. Wszystkie rozwiązania techniczne, funkcjonowania oraz projekty wyglądu i działania eksponatów muszą zostać przedstawione do zatwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego przed ich wykonywaniem
3. Wszystkie treści merytoryczne eksponatów muszą zostać uprzednio zatwierdzone przez przedstawiciela Zamawiającego
4. Jeśli wykonanie bazowe eksponatu z przyczyn obiektywnych nie będzie możliwe, dopuszcza się możliwość wprowadzenia rozwiązania zastępczego w tych samych warunkach funkcjonalności, finansowych i czasowych, po uprzednim uzyskaniu zgody przedstawicieli Zamawiającego
5. Modyfikacje nie mogą prowadzić do zmiany liczby eksponatów, których musi być 43 (wykaz zamieszczono w tabeli 1) ani elementów dodatkowych niezbędnych do funkcjonowania wystawy (wykaz zamieszczono w tabeli 2)
6. Podane wymiary eksponatów mogą zostać nieznacznie zmienione, po zatwierdzeniu przez przedstawicieli Zamawiającego, jeśli będzie to wynikać z warunków technicznych związanych z ustawieniem ich w przestrzeni wystawy lub przepisów ogólnych (np. przeciwpożarowych) lub jeśli znacznie wpłynie to jakość korzystania z eksponatów przez zwiedzających

tabela 1. Wykaz eksponatów, wraz z ich charakterystyką (numeracja dotyczy wszystkich zaplanowanych eksponatów, i jest zgodna z numeracją przedstawioną na schematach przestrzennego rozmieszczenia)

Lp.	Umowna nazwa	Charakterystyka i opis
1.	FOTO-pamiątka (interaktywny 1)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> przestrzeń do częściowego samodzielnego zaaranżowania przez zwiedzających, umożliwiającą zrobienie sobie pamiątkowego zdjęcia <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> tablica z rysunkiem, w który można wkomponować własną twarz i zrobić sobie pamiątkowe zdjęcie jako np. larwa pływaka goniąca kijankę - całość musi być zrobiona z materiału po którym można pisać markerami (łatwo-zmywalna) tak aby goście Centrum mogli przed zrobieniem zdjęcia zrobić z obrazka komiks i dopisać zabawne teksty, wpisać sobie datę wizyty itp. 4 duże modele (min. 30 cm) bezkręgowców z nastawieniem na dotykanie przez gości, a więc wykonane z bardzo odpornych materiałów: (1) larwa ważki <i>Anizoptera</i>, koniecznie z wyciąganym aparatem gębowym (tzw. maską), (2) postać dorosła pływaka żółto-brzeżka, (3) larwa chrząszcza z rodziny pływakowatych, z ruchomymi żuwaczkami, (4) pluskolec (<i>Notonecta</i>) - modele powinny system mocowania (np. stojak) umożliwiając ich swobodne przesuwanie i np. aranżowanie przestrzeni do zdjęcia wokół tablicy. <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> ścianka (tablica) z otworami na głowę do zrobienia pamiątkowych zdjęć 4 modele bezkręgowców do dodatkowego zaaranżowania przestrzeni

		<p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający ustawiają sobie modele wg własnego pomysłu, na tablicy zapisują komiksowo zabawną scenkę rodzajową oraz dopisują sobie datę wizyty w Centrum • następnie robią sobie pamiątkowe zdjęcie <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ścianka musi mieć około 200cm wysokości i 200cm szerokości • musi mieć zaprojektowany obrazek uwzględniający larwę pływaka przyczajoną na trzcinach i kijankę żaby z wykształconymi tylnymi łapkami - w obie postaci musi być wkomponowany otwór na głowę zwiedzających • otwory powinny być rozmieszczone na różnych wysokościach i oba muszą być w zasięgu dzieci (zakładając, że można do tego wykorzystać stołeczki z eksponatu 31)
2.	Zwierzęta wokół nas (interaktywny 2)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksponat do prezentacji filmów (z fotopułapek lub kamer poklatkowych) nagrywanych w otoczeniu Centrum, prezentujący okolicę i większe gatunki zwierząt oraz prezentujący zastosowanie fotopułapek w prowadzenia badań i monitoringu • eksponat ma także stanowić formę prezentacji wybranych śladów obecności zwierząt <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko w formie zamierającego (złamanego) drzewa na bagnie, ze śladami kucia dzięcioła z zamontowaną fotopułapką i tabliczką informacyjną do czego ten sprzęt służy i że nie należy go niszczyć/zabierać jeśli się napotka taki w terenie • na wbudowanym i w komponowanym w drzewo ekranie wyświetlają się filmy • z tyłu drzewa znajdują się 5 asymetrycznie rozmieszczonych wnęk (pozwalających na swobodne włożenie dłoni do środka i obejrzenie wyłożonych w tym miejscu eksponatów) i opisy (wymienne) z systemem samoczynnego zastaniania

	<p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zamierające drzewo ze śladami kucia dzięcioła • fotopułapka (dostarczana przez Zamawiającego) i tabliczka informacyjna • ekran do prezentacji nagrań z fotopułapek lub kamer poklatkowych (dostarczonych przez pracowników Centrum) • wnęki z zasłanianymi podpisami do wykładania przykładowych śladów np. żerowania zwierząt (dostarczane przez pracowników Centrum) <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający zostają poinformowani do czego wykorzystywane są fotopułapki oraz oglądają (zapętlone) filmy nagrane w sąsiedztwie Centrum, prezentujące większe zwierzęta z okolicy • z drugiej strony we wnękach wyłożone są ekspozyty, które zwiedzający mogą wyjąć, pomacać i spróbować odgadnąć czym tak naprawdę są, a następnie zweryfikować swoje podejrzenia zaglądając pod klapkę, gdzie znajduje się podpis <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • drzewo powinno mieć około 200cm wysokości • ekran powinien być około 140-145cm ponad podłogą, • wnęki na wykładanie śladów żerowania zwierząt powinny mieć około 20-30cm długości, 20cm wysokości oraz 20-25cm głębokości, a także powinny zawierać niewysoko (1-2cm) kant zapobiegający wytaczaniu się z wnętrza obiektów kulistych • wnęki muszą być tak rozmieszczone aby mogła do nich sięgnąć osoba poruszająca się na wózku inwalidzkim • konieczny jest system szybkiego i łatwego dogrywania/podmieniania wyświetlanych filmów przez obsługę Centrum • klapki muszą być odporne na częste otwieranie/zamykanie oraz musi istnieć prosty system podmiiany opisów, które zakrywają
--	---

3.	NAUKOWIEC (interaktywny 3)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interaktywny panel przybliżający badania naukowe i pracę naukowców odwiedzających Centrum <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mobilny ekran dotykowy pozwalający na odtworzenie postaci człowieka w skali 1:1 • na ekranie nagrana postać opowiada krótko na wybrany temat, ponadto z boku istnieje możliwość wybrania dotykowo kilku dodatkowych pytań, na które również "wirtualny naukowiec" odpowie <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mobilny ekran z panelem dotykowym • łatwe do podmienienia filmy z nagranyimi postaciami ludzkimi (naukowcami odwiedzającymi stację) • „pasek informacyjny” (jak w serwisach informacyjnych) wyświetlający kim jest „naukowiec” i jaką ma afiliację (wyświetlany tekst musi być łatwy do samodzielnego wprowadzania przez pracowników Centrum) <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający wysłuchują krótkiej charakterystyki omawianego zagadnienia, w postaci filmiku z opowiadającym człowiekiem w skali 1:1 - celem jest uzyskanie wrażenia, że odbywa się krótką pogawędkę z naukowcem • osoby chcące pogłębić wiedzę mogą dotykowo wybrać 3-4 pytania dodatkowe, które aktywują kolejne wypowiedzi naukowca
----	-------------------------------	---

		<p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ekran ma wyświetlać postać w skali 1:1, więc powinien mieć około 90cm szerokości i 200cm wysokości • ekran musi być mobilny, tak aby eksponat można było umiejscowić w pobliżu innych powiązanych tematycznie z wypowiedzią naukowca • eksponat musi być tak zaprojektowany aby podmienianie filmu głównego oraz dodatkowych pytań było możliwe do samodzielnego wykonania przez pracowników Centrum w ramach warsztatów i wydarzeń tematycznych
4.	STACJA - model rozwiązań i rys historii (interaktywny 4)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prezentacja historii stacji terenowej w Urwitalcie oraz nowoczesnych technik eko-budownictwa , ze szczególnym uwzględnieniem ochrony zasobów wody i przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym (energooszczędność) <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stół dotykowy prezentujący zastosowane rozwiązania budowlane (systemy wykorzystania wody szarej, systemy ograniczania zużycia energii, panele fotowoltaiczne, pompy ciepła, strefy ogrzewania budynku) -wraz z krótką charakterystyką tych rozwiązań wskazującą na ich zalety w kontekście zrównoważonego rozwoju • krótki rys historyczny stacji w oparciu o galerię zdjęć <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stół dotykowy • krótka charakterystyka zastosowanych rozwiązań oszczędzających energię i wodę • galeria zdjęć historycznych(dostarczone przez Zamawiającego)

		<p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwiedzający oglądając galerię zdjęć zapoznają się z historią stacji w Urwitalcie wybierając i analizując rysunki lub wizualizacje stacji poznają również nowoczesne rozwiązania technologiczne zastosowane w budynku <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ekspонат umieszczony na wysokości około 80-100cm wymiar stanowiska to około 150 cm długości na 80 cm szerokości
5.	LODOWIEC (interaktywny 5)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> ekspонат pokazuje ukształtowanie terenu i przyrody jako wypadkową działań sił natury i człowieka <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> przesuwana ręcznie duża bryła lądolodu aktywująca animację pokazującą powstawanie rzeźby terenu po przejściu lodowca, a następnie zarastanie Mazur, wylesianie, pożary, budowanie itp. widoczny jest zegar czasu oraz termometr średniej temperatury (wskazujący na panujący klimat) bryła lodowca jest w przekroju, gdzie zaznaczone są rodzaje lodu (firn, lód firnowy, lód lodowcowy), zakres lądolodu, czoło lodowca oraz siły i kierunek (zwrot) ich działania (gdzie lód naciska na siebie, a gdzie na podłoże kształtując powierzchnię rzeźby terenu) <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> dwuczęściowa płaska powierzchnia składająca się z części bazowej, gdzie znajduje się bryła lodowca w stanie spoczynku oraz części na której wyświetlana jest animacja prezentująca zmiany zachodzące na obszarze współczesnych Mazur bryła lodowca składająca się z części sztywnej z naniesionym przekrojem lodowca i zaznaczonymi siłami działania oraz z części plastycznej (składającej się) stanowiącej model pokrycia terenu lądolodem w trakcie zlodowacenia

		<p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwiedzający przesuwają bryłę lodowca z części bazowej na część interaktywną, co uruchamia animację prezentującą zjawiska związane z nachodzeniem lodowca (podczas zlodowaceń) takie jak usypywanie się moreny czołowej, wypływanie przez nią wód lodowcowych żłobiących teren itp. gdy zwiedzający cofną bryłę do pozycji wyjściowej (powodując powrót eksponatu do pozycji startowej) na powierzchni interaktywnej wyświetlana jest animacja prezentująca procesy związane z wycofywaniem się lądolodu, a następnie procesy historyczne prowadzące do uzyskania współczesnego obrazu rejonu Wielkich Jezior <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> bryła lodowca powinna być przestrzenna o szerokości około 100cm (i proporcjonalnej wysokości, umożliwiającej stworzenie czytelnego przekroju przez lodowiec), a całość w momencie maksymalnego nasunięcia na powierzchnię interaktywną powinna ją pokrywać bryła lodowca powinna mieć uchwyty umożliwiające wygodne jej nasuwanie na powierzchnię interaktywną, a całość musi być trwała i odporna na uszkodzenia i częste przesuwanie powierzchnie płaskie powinny być usytuowane około 80 cm nad ziemią, o szerokości zbliżonej do szerokości bryły lodowca, o długości dopasowanej tak aby wyświetlana animacja była czytelna i możliwa do swobodnego objęcia wzrokiem, jednak nie krótsza niż 2 długości części sztywnej bryły lodowca część płaska, zwłaszcza interaktywna musi być odporna na zarysowania i nacisk (w tym siadanie)
6.	SANDBOX (interaktywny 6)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> eksponat służy obserwacji zachowania się wody w terenie w zależności od ukształtowania powierzchni i elementów dodatkowych (zastawki, tamy itp.)

	<p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • piaskownica z piaskiem kinetycznym, na powierzchni którego wyświetlana jest kolorowa mapa topograficzna kształtowanego terenu i symulacja zachowania się wody w terenie <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stół będący piaskownicą z rantem wypełniony piaskiem kinetycznym • urządzenie rzucające na powstały układ topograficzną mapę różnic w wysokości oraz animację wody na powierzchnię piasku <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający z piasku kinetycznego formułują rzeźbę terenu - np. budują kanałki, obniżają teren, budują zapórę • wyświetlana animacja typowymi kolorami (od zielonego do pomarańczowego) reaguje na zmiany w strukturze powierzchni nadając jej kolory typowe mapie topograficznej, a w kolejnym etapie uruchamia symulację opadów i pokazuje przepływ wody, jej zatrzymywanie się w danym obszarze lub rozlewanie na sąsiedni obszar <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stół z rantem stanowiący piaskownicę o wymiarach około 150 cm na 80 cm, umieszczony tak aby górna krawędź ramy piaskownicy znajdowała się 80cm nad ziemią • piasek kinetyczny • urządzenie rzucające na powierzchnię piasku animację kolorującą rzeźbę terenu i zachowanie wody • animacja powinna być tak wyskalowana, że przy wyrównanej całkowicie płaskiej powierzchni całość podświetlana jest jako zalany w formie płytkiego rozlewiska
--	--

7.	TYPY ZBIORNIKÓW (interaktywny 7)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> eksponat prezentujący różnice pomiędzy podstawowymi zbiornikami wodnymi w zależności od ich typu (kałuża jako zbiornik okresowy, drobne oczko śródpolne, jezioro) jak i pory roku <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> eksponat składa się z dwóch powierzchni: poziomej i pionowej na powierzchni poziomej eksponatu znajduje się mapa satelitarna (lub grafika komputerowa) najbliższego terenu (z jeziorem, oczkiem, kałużą) - dotknięcie wybranego zbiornika wyświetla na ekranie pionowym schematyczny przekrój zbiornika i podstawowe informacje obecne jest również "pokrętko pór roku" (lub np. suwak dotykowy na ekranie), które zmienia mapę na właściwą danej porze roku, pokazującej wahania stanów wody i okresowość (np. kałuży) zmiana pór roku powinna zmieniać również wygląd "mapy" (zaśnieżone zimą, przebarwione i bezlistne drzewa jesienią i wysuszone łąki, soczysto zielone kolory wiosną itp.) na ekranie pionowym (wyświetlającym informacje np. przekroje zbiorników) grafiki również powinny wyglądać adekwatnie do pory roku (uwzględniając np. proces wysychania czy przemarzania) w zależności od wybranego zbiornika oraz pory roku pojawiają się informacje dotyczące przekroju zbiornika oraz podstawowych informacji (takich jak zasięg światła, mieszanie się, zawartość tlenu itp.), prezentowane informacje uwzględniają wybraną porę roku (np. wiosną odnosząc się do mieszania wody, a zimą do poziomu przemarzania zbiornika) zadaniem zwiedzającego jest na podstawie obejrzenia przekrojów i dostępnych tam informacji, stworzyć samodzielnie charakterystykę danego zbiornika (np. poprzez wybranie/dopasowanie właściwych opisów np. kałuża – okresowa, w całości wysychająca, w zimie przemarzająca wraz z dnem, zamieszkiwana przez organizmy drobne o szybkim cyklu życiowym, okresowo zasiedlana przez większe zwierzęta najczęściej zdolne do przemieszczania się pomiędzy zbiornikami)
----	-------------------------------------	--

	<p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ekran poziomy z mapą i suwakiem pór roku • ekran pionowy informacyjny, prezentujący charakterystykę zbiorników <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający na wyświetlanej na ekranie poziomym mapie wybierają dotykowo zbiorniki wodne (które bez względu na ich liczbę na mapie są podzielone na trzy główne kategorie) • w odpowiedzi na wybór zbiornika na mapie, na pionowym ekranie informacyjnym wyświetlany jest typowy przekrój zbiornika oraz krótki zestaw podstawowych informacji, wskazujących co dzieje się z danym zbiornikiem w trakcie wybranej właśnie pory roku (np. informacja przy kałuży, że zimą zamrożona jest cała objętość wody, oraz że temperatura dna również jest ujemna) • zmiana pory roku powoduje zmianę wyglądu mapy, wyglądu przekroju zbiornika oraz wyświetlenie kolejnych informacji • równocześnie w osobnym oknie zwiedzający wybiera rodzaj zbiornika i zaznacza tam charakterystykę zbiornika, którą opracowuje na podstawie analizy przekrojów (np. na podstawie informacji dotyczących kałuży zimą wnioskując, że jest to zbiornik w całości przemarzający, również z wierzchnią warstwą jej dna) <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko powinno być wygodne w obsłudze (łatwy zasięg ręką do całej powierzchni mapy) z ekranem pionowym umożliwiającym łatwe odczytywanie prezentowanych informacji (nie może być zbyt mały, ale też ponieważ znajduje się względnie blisko twarzy zwiedzającego nie może być przytłaczająco duży) • proponowane wymiary ekranu poziomego to 70cm szerokości i 50cm głębokości
--	---

8.	OCHRONA PRZYRODY w regionie (interaktywny 8)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prezentacja cennych przyrodniczo miejsc i form ochrony przyrody, jakie spotkać można w regionie <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mapa obszaru Mazurskiego Parku Krajobrazowego, po której zwiedzający mogą chodzić, na której zaznaczone (np. w formie punktowych podświetleń lub znaczników widocznych po zastosowaniu źródła światła UV) są formy ochrony przyrody na terenie (rezerwaty, rezerwaty biosfery, obszary Natura 2000, Mazurski Park Krajobrazowy, użytki ekologiczne, pomniki przyrody, obszary objęte konwencją wodno-błotną) • integralną częścią ekspozycji jest stanowisko obsługi (włączające podświetlenie lokalizacji wybranych form ochrony przyrody wraz z krótką charakterystyką uwzględniającą działania jakie można w ich obszarze prowadzić) <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mapa Mazurskiego Parku Krajobrazowego • interaktywny sposób wskazywania obszarów objętych ochroną • ekran prezentujący informacje związane z wskazywanymi na mapie obszarami <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający na panelu wybiera określone formy ochrony przyrody a następnie odnajduje je na mapie • na ekranie wyświetlana jest charakterystyka prezentowanych obszarów • poszczególne formy ochrony przyrody są krótko scharakteryzowane (z nastawieniem na aspekty praktyczne w stylu "można poruszać się swobodnie/ tylko po wyznaczonych szlakach", "można gospodarować ziemią rolniczo/na zabudowanie terenu należy uzyskać specjalną zgodę" itp.) • wybrane miejsca (m.in. jezioro Łuknajno, Mazurskie Bagna, Park Krajobrazowy) są dodatkowo krótko opisane
----	--	--

		<p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mapa musi być na tyle duża aby możliwe było swobodne chodzenie po niej (około 2mx2m) • wymiar stanowiska musi pozwalać na czytelną prezentację treści
9.	PRZYRODA SIĘ O(D)PŁACA	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksponat prezentujący w zabawnej formie pozytywne przykłady (ogólne, jak i konkretne ze świata) zrównoważonego rozwoju i usług ekosystemowych <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksponat w postaci słupa ogłoszeniowego lub wiejskiej tablicy ogłoszeń na której ponaklejane są rysunkowe (komiksowe) ogłoszenia i wycinki "z pierwszych stron gazet" • usługi ekosystemalne: ogłoszenia o pracę w stylu "pomozemy w wychwytywaniu CO2 z atmosfery w zamian za kilkuhektarową niemeliorowaną działkę, mchy torfowce" opatrzone zabawnym rysunkiem mchów / "Aaaaaaaa, wybudujemy nieodpłatnie małą retencję, bobry" z obrazkiem bobra jako kierownika budowy itp. • pozytywne przykłady zrównoważonego rozwoju (opatrzone zawsze notką, że rysunek jest oparty o prawdziwą działalność z danego regionu) w formie artykułów z gazet opatrzonych zabawnym, komiksowym rysunkiem lub rysunkiem sympatycznej postaci (bazującej nieco na stereotypach aby było łatwo rozpoznawalne): "Helga z Nadrenii potentatką trzcinowego biznesu", "Tereska z Beskidów dzieli się z wilkami zyskami z turystyki", "Kazimierz z Podlasia: moje owce zakochały się w derkaczu", "Rolnik Jan: bobry ocaliły moje plony " <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • słup ogłoszeniowy • grafiki z pozytywnymi przykładami zrównoważonego rozwoju

		<p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwiedzający czytając i oglądając zabawne grafiki dowiadują się o pozytywnych przykładach zrównoważonego rozwoju oraz tzw. usługach ekosystemalnych <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> grafiki powinny być minimum w formacie A4 i powinny obklejać cały słup, którego wielkość w związku z tym musi być dopasowana do liczby zaproponowanych przykładów
10.	Zanurz się W KROPLI WODY (interaktywny 9)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> eksponat symulujący zanurzenie się zwiedzających w kropli wody z oczka wodnego /oczku wodnym i zostać otoczonym przez zwierzęta, które na co dzień nie są łatwo obserwowalne oraz umożliwiające zapoznanie się z wybranymi przedstawicielami zwierząt wodnych <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> eksponat wykorzystujący salkę w budynku o średnicy 7m materiał filmowy (udźwiękowiona, stereoskopowa animacja w technice fulldome 3D fisheye) powinien być wyświetlany na ekranie sferycznym (kopuła a'la planetarium), żeby zmaksymalizować wrażenie zanurzenia się w wodzie zwiedzający powinni odczuwać wrażenie bycia "zmniejszonymi" do rozmiaru organizmów wodnych prezentowany film/animacja powinien być dynamiczny, maksymalnie kilkuminutowy i zapętłony (płynnie przechodzący między częściami, sprawiający wrażenie ciągłości) konieczne są kierunkowe efekty dźwiękowe tak by zwiedzający odwracali się w kierunku w którym np. pojawia się larwa pływaka dodatkowym elementem są dwie mniejsze kopułki (krople wody) umożliwiające dokładne przyjrzenie się pojedynczym organizmom prezentowanym w dużej sali

		<p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaciemniona wydzielona przestrzeń w postaci okrągłej salki • oprzyrządowanie do sferycznej projekcji umożliwiającej odtwarzanie animacji zarówno 3D jak i 2D • kopuła sferyczna fulldome o średnicy 7m (z tolerancją średnicy +/- 0,5m) i poziomym horyzoncie • 7-10 minutowy film prezentujący bogactwo podwodnego życia (minimum 5 różnych organizmów) • dwa mniejsze kioski sferyczne • urządzenie do sterylizacji okularów 3D • okulary 3D (minimum 200 sztuk) <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający wchodzi do salki, gdzie oglądają animacje organizmów wodnych, w tym planktonowych w znacznym powiększeniu • w pobliżu wejścia znajdują się dwa kioski sferyczne imitujące krople wody, przy których zwiedzający mogą czekać na swoją kolej wejścia do głównej sali, a równocześnie wybierają przykładowe organizmy prezentowane podczas głównej animacji i zapoznają się z ich nazwami i szczegółami budowy <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyodrębniona salka o średnicy około 7m • kioski sferyczne muszą umożliwiać oglądanie prezentowanych tam zwierząt minimum 2 osobom równocześnie
11.	STREFA ODPOCZYNKU (interaktywny 10)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przestrzeń i elementy umożliwiające odpoczynek w przerwie zwiedzania wystawy <p>OPIS OGÓLNY:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • 4 czteroosobowe stoliki z krzesłkami, po dwa każdego typu: (1) na blacie nadrukowana mapa okolicy z zaznaczonymi trasami spacerów (pieszych/rowerowych), ciekawszych miejsc do odwiedzenia; (2) na blacie plansza do gry na lokalnym terenie z "przygodami" nawiązującymi do tematyki Centrum (zauważyłeś wąsatkę, to rzadki ptak - z entuzjazmu idziesz szybciej, przesun się o 2 pola do przodu, albo "zboczyłeś ze szlaku i wszedłeś w mszar alkaiczny - tracisz jedną turę próbując się wydostać), ten typ stolika musi mieć oznaczoną szufladkę na pionki i wbudowany kołowrotek symulujący kostkę do gry) • 4 ławeczki do siadania z obrazkami tematycznymi (bezkąrowce wodne, glony, płazy) • 1 miękkie siedzisko (w formie "fatboy") stylizowane na muszlę ślimaka zatoczka <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 czteroosobowe stoliki z krzesłkami • 4 ławeczki do siadania • 1 miękkie siedzisko (w formie "fatboy") <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający na ławeczkach i przy stolikach mogą usiąść i odpocząć oraz zagrać w grę planszową lub zaplanować trasę spaceru <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stoliki powinny umożliwiać komfortowe siedzenie przy nich 4 osobom jednocześnie • ławeczki powinny umożliwiać komfortowe siedzenie dwóm osobom jednocześnie
12.	POD LUPĄ (interaktywny 11)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • akwaria prezentujące najdrobniejszych mieszkańców oczek wodnych z możliwością znacznego ich powiększenia

		<p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksponat oparty o akwaria z system znacznego powiększenia zwierząt (w formie nasuwanych ekranów z obiektywem makro oraz lup o różnej mocy powiększania) • częścią tego eksponatu jest również stolik z puzzlami dla najmłodszych dzieci - do wgłębień w stole, należy dopasować sylwetki, obrysy zwierząt prezentowanych w akwariach (roz Wielitka, oczlik, przekopnica, pijawka, poczwarka komara, stułbia, zadychra) <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • system akwariów wraz z oprzyrządowaniem • zabudowa akwariów umożliwiającą obsłudze swobodny dostęp i prowadzenia prac konserwatorsko-hodowlanych, równocześnie ukrywającą przed zwiedzającymi "zaplecze techniczne" pozwalając skupić się na akwariach (otwory w zabudowie na szyby zbiorników) • system wymiennych opisów zwierząt trzymany w akwariach • lupy (co najmniej 4) i przynajmniej jedno urządzenie z obiektywem typu makro • stolik z puzzlami dla najmłodszych <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający mogą na spokojnie przyjrzeć się budowie najdrobniejszych organizmów wykorzystując do tego system powiększający żywe organizmy, podczas gdy najmłodszy goście mogą zająć się układaniem puzzli
--	--	---

		<p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 akwaria o wymiarach 60cm x 20cm x 30 cm połączonych ze sobą w jeden system wodny prowadzący do systemu oczyszczania i chłodzenia • Lupy mogą być umiejscowione po bokach akwariów (np. na zabudowie) na odpowiednio długich linkach umożliwiającym swobodne oglądanie całej szyby • System z obiektywem makro może być zamontowany na ruchomej szynie z możliwością ruchu przynajmniej w 1 płaszczyźnie
13.	HUSARZ WŁADCA (interaktywny 12)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prezentacja procesu przepoczwarczenia się ważki z larwy w postać dorosłą <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksponat oparty o duży model wylinki ważki umieszczony na ścianie oraz animację, która "ożywia model" w chwili skierowania na model urządzenia • uruchomieniu animacji powinny towarzyszyć wrażenia dźwiękowe i/lub komentarz przyrodniczy <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • duży (minimum 150 cm długości) model wylinki ważki z gatunku husarz władca • animacja prezentująca proces opuszczania wylinki przez dorosłego owada • urządzenie do oglądania animacji po skierowaniu go na wylinkę • system nagłośnienia

		<p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwiedzający przy balustradzie poziomu 0 budynku ekspozycji ogląda model wylinki ważki, po skierowaniu na model właściwego urządzenia następuje uruchomienie aplikacji prezentującej "ożywioną ważkę", która opuszcza wylinkę, podlatuje do zwiedzającego (zawisa na chwilę przed nim), po czym odlatuje "za winkiel okrągłej salki" w trakcie rozpoczęcia animacji uruchamiane zostają dźwięki (i/lub komentarz przyrodniczy)
		<p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> model wylinki na ścianie musi być duży, możliwy do obejrzenia z odległości urządzenie do oglądania animacji musi być stacjonarne (nie może być oparte o wykorzystanie telefonów zwiedzających lub przenośne okulary itp.) uruchamiane dźwięki w miarę możliwości powinny być niesłyszalne (słabo słyszalne) dla innych zwiedzających
14.	GIGA OWADY	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> eksponat prezentujący wybrane owady w powiększeniu, uzupełniający i dekorujący przestrzeń wystawy
		<p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> duże modele latających bezkręgowców związanych z terenami (min. 3 komary i 3 jętki)
		<p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6 dużych (ok. 1,5m długości) modeli owadów system podwieszania o regulowanej długości, umożliwiający spuszczenie modeli na dowolną wysokość, również do poziomu podłogi

		<p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwiedzający oglądają modele od spodu (z dolnego poziomu wystawy) lub z boku/lekko z góry (z górnego poziomu wystawy)
		<p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> modele wykonane są w skali i z zachowaniem wzajemnych proporcji, wyskalowanych w stosunku do największego z nich (przy czym nie mniejsze niż 150 cm długości), realistyczne modele zgrupowane w roje po kilka osobników, z czego przynajmniej jeden z każdego rodzaju musi być umieszczony osobno (bliżej barierki poziomu 0, lub niżej od pozostałych by można było się mu swobodnie przyjrzeć zadzierając głowę na poziomie -1) modele muszą mieć możliwość automatycznego regulowania wysokości, na której ją zawieszono - w tym obniżenie ich do samej ziemi (do warsztatów z dziećmi lub czynności konserwatorskich) ze względu na potrzebę obniżania modeli do czyszczenia lub pokazywania podczas warsztatów muszą być one wykonane z trwałych materiałów
15.	MASOWE WYLOTY (interaktywny 13)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> eksponat prezentujący cykl życiowy komarów oraz wyjaśniający zjawisko masowych wylotów owadów, których larwy rozwijają się w wodzie
		<p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> eksponat oparty o stół wyświetlający hologramy 3D, reagujący na polecenia zwiedzającego aktywacja eksponatu powoduje wyświetlanie ukrytych wcześniej informacji o masowych wylotach
		<p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> stół typu holobox

		<p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • po aktywacji przez zwiedzającego prezentowany jest cykl życiowy komara - od momentu złożenia jaj do osiągnięcia stadium poczwerek zawieszonych tuż pod powierzchnią wody • w kolejnym etapie (kolejna aktywacja eksponatu przez zwiedzającego np. poprzez kolejne wciśnięcie guzika) następuje przepoczwarczenie się zawieszonych pod powierzchnią wody poczwerek i masowy wylot komarów, które przez chwilę unoszą się w powietrzu po czym odlatują, a następnie wyświetlane są kluczowe informacje nt masowych wylotów (w formie napisów również odlatujących w przestrzeń, jak w filmach z serii STAR WARS)
		<p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • powierzchnia holoboxu nie powinna być mniejsza niż 80cm długości i 30 szerokości • system aktywacji eksponatu musi być odporny na częste używanie
16.	WIDZENIE (interaktywny 14)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksponat uświadamiający, że nasz sposób wzrokowego postrzegania świata nie jest jedynym i różne grupy zwierząt ten sam świat postrzegają zupełnie inaczej <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksponat w postaci niedużej wydzielonej przestrzeni w postaci jednoosobowej kabiny (lub systemu nieruchomych kasków) symulujący w jaki sposób postrzegają świat różne grupy zwierząt, • symulacja pozwala zwiedzającemu spojrzeć na otaczającą salę (lub np. zdjęcie łąki, albo prosty filmik z ruchomym obiektem) w taki sposób w jaki widzą różne grupy zwierząt

KLUCZOWE ELEMENTY:

- przestrzeń lub kaski do oglądania symulacji widzenia
- symulacje postrzegania świata przez wybrane zwierzęta
- system prezentujący zupełnie podstawowe informacje fizyczne i biologiczne tłumaczące różnice w sposobie postrzegania świata przez różne organizmy

KORZYSTANIE Z EKSPONATU:

- zwiedzający wchodzi do kabiny/umieszcza głowę w hełmie do oglądania i uruchamia obraz, który jest początkowo obrazem widzianym przez ludzkie oko
- z panelu zwiedzający wybiera sylwetkę zwierzęcia, którego sposób postrzegania tego samego obrazu chce zobaczyć, do wyboru powinna być ważka (mozaikowo, ale z większą wrażliwością na kolory, również w spektrum UV), żaba/ropucha (obraz zlany, jasny, zamglony na tle którego silnie kontrastują i wybijają się ruchome obiekty), wilk (obraz uboższy w kolory, nie rozróżnia czerwonego od zielonego, generalnie żółto-niebieski z odcieniami szarości)
- sposób widzenia wybranych zwierząt musi odpowiadać najnowszym w chwili budowania eksponatu wynikom badań naukowych
- po zakończeniu symulacji wyświetla się ekran główny z panelem wyboru zwierząt
- przy eksponacie znajduje się krótka informacja o długości fal świetlnych i różnej wrażliwości zwierząt na nie, a także o komórkach światłoczułych w oczach, które determinują jaki zakres fal jest postrzegany - tablica ta ma stanowić wprowadzenie do zrozumienia oglądanych różnic, oraz wypełnić czas osobom czekającym na swoją kolej

		<p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przestrzeń musi pozwolić na swobodne przeżycie doświadczenia, ale równocześnie powinna być mocno ograniczona (jedno lub dwuosobowa) alby pojawiało się wrażenie patrzenia na świat innymi oczami a nie oglądanie filmu • jeśli zastosowane byłoby rozwiązanie w postaci hełmów, które nasuwa się na głowę, ich rozmieszczenie musi uwzględniać szeroką rozpiętość wzrostu gości • panel sterowania musi być intuicyjny i prosty, umożliwiający swobodne uruchomienie doświadczenia przez wszystkie grupy wiekowe • sposób prezentacji symulacji (kabina/kask/kula w której można usiąść?) musi być dostępna (choćby z pomocą obsługi) także dla osób posługujących się wózkiem inwalidzkim
17.	ANKIETA (interaktywny 15)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksponat poświęcony badaniu opinii zwiedzających na zadany temat, prezentujący na bieżąco uzyskiwane z odpowiedzi wyniki <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko z ekranem dotykowym (np. biurko z interaktywną częścią blatu, np. w postaci "dotykowej kartki leżącej na biurku"), gdzie goście będą mogli uzupełnić krótką ankietę (zbudowaną z pytań zamkniętych, z odpowiedziami do wyboru) dotyczącą ochrony przyrody, rozwoju regionu itp. a następnie zobaczyć graficzną reprezentację zebranych dotychczasowo wyników (wraz z rozbiem na kategorie (np. mieszkańiec Mazur, turysta, odwiedzający rodzinę, odpowiednie kategorie płci czy wieku, zakres czasowy) <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko do siedzenia (w formie biurka) • ekran dotykowy wmontowany w stanowisko • oprogramowanie

		<p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • po uruchomieniu eksponatu wyświetlana jest krótka instrukcja wypełnienia ankiety i jej cel • zwiedzający bierze udział w ankiecie, gdzie odpowiada na pytania zamknięte wskazując odpowiedź, z którą najbardziej się zgadza • zwiedzający zaznacza podstawowe informacje na swój temat (płeć, przedział wiekowy, czy mieszka w regionie, czy regularnie bywa na Mazurach) • po zakończeniu ankiety wyświetlana jest graficzna interpretacja wyników dotyczące zadanych pytań (np. wykresy kołowe pokazujące jaki procent ankietowanych zgodził się z podanymi stwierdzeniami, a jaki nie zgodził) • kliknięcie w wykres dotyczący konkretnego pytania pozwala zobaczyć głębszą analizę z podziałem na grupy (płciowe, wiekowe, związane z miejscem zamieszkania) <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • biurko powinno mieć wysokość około 80 cm, a obszar ekranu dotykowego nie powinien być mniejszy niż 45cm na 45 cm • ankieta musi być łatwo programowalna (możliwość zmiany treści przez pracowników Centrum w zależności od potrzeb) • musi istnieć możliwość łatwego przesłania (wyłącznie dla obsługi Centrum) zebranych wyników na maila lub inne urządzenie
18.	KOLOROWE GLONY (interaktywny 16)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prezentacja różnorodności glonów i ich przystosowań do warunków środowiskowych

	<p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksponat stanowią 3 cylindryczne, oświetlane (najlepiej z góry) tuby o wysokości około 40cm każda, w których znajdują się drobinki barwnika w odcieniu takim jaki pojawia się realnie w komórkach jednokomórkowych glonów biorących udział w czasowych zakwitach wody • drobinki, analogicznie jak żywe glony, w stojącej w tubach wodzie powinny opadać na dno, a każda tuba powinna mieć korbkę, której użycie powoduje gwałtowne wymieszanie wody i równomierne rozmieszczenie „komórek” w słupie wody powodującej jego zabarwienie • przy każdej tubie znajduje się wysokorozdzielcze zdjęcie prezentujące gatunek glona, który jest symulowany w tubie wraz z opisem jaki barwnik decyduje o zabarwieniu oraz w jakim celu jest wytworzony (zielony - fotosyntetyczny, czerwony - ochrona przed UV itp.) <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 tuby wraz z oświetleniem • system wzburzania wody wewnątrz tuby • drobinki barwnika symulującego komórki glonów • zdjęcia glonów wraz z opisami <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający przy pomocy korbki mieszają wodę w tubie, powodując równomierne rozmieszczenie barwnika i możliwość obserwacji różnic w kolorach symulujących zakwity wody
--	--

		<p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> tuby do symulacji zakwitów glonów nie powinny być zbyt duże (około 14cm wysokości i 10 cm szerokości) muszą być skomponowane w taki sposób aby możliwe było porównanie różnic kolorystycznych system mieszania wody musi ruchowo angażować zwiedzających (ale nie musi być osobny dla każdej z tub) tuby powinny być umieszczone tak aby porównanie kolorów wody możliwe było także dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim
19.	NAUKA OBYWATELSKA (interaktywny 17)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> stanowisko prezentujące założenia projektów realizowanych obecnie w ramach nauki obywatelskiej (angażującej chętnych mieszkańców regionu bądź turystów), objaśniające zasady włączenia się w projekt <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> stanowisko z ekranem, na którym wyświetlana jest krótka prezentacja (mapka zazwyczaj) wyników projektów zakończonych z listą osób które dostarczyły najwięcej/najcenniejszych danych eksponat jest oparty o zbieranie przestrzennych i/lub czasowych danych przez gości centrum (np. zaobserwowane łosie podczas wycieczek) - najlepiej gdyby był zintegrowany z aplikacją centrum i oprócz instrukcji jak zbierać i przysyłać dane do Centrum prezentuje graficzną interpretację wyników (np. mapkę z rozmieszczeniem łosi i wykres prezentujący godziny w których dokonano obserwacji) <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> ekran dotykowy oprogramowanie do zbierania przesyłanych danych i prezentacji wyników aplikacja umożliwiający przesłanie danych z terenu w postaci zdjęcia, lokalizacji, danych osoby biorącej udział w projekcie i krótkiej wiadomości tekstowej

		<p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający wybierają z ekranu startowego kategorię, której chcą się bliżej przyjrzeć ("projekty zakończone" lub "projekty w trakcie") • w projektach zakończonych wybierają tytuł zakończonego projektu aby wyświetlić założenia projektu, czas trwania oraz główny wynik graficzny i wniosek a także listę nazwisk/nicków osób, które przesłały dane (rozmieszczonych alfabetycznie lub wg rankingu) • w projektach trwających zwiedzający dowiadują się na czym polegają trwające projekty nauki obywatelskiej i w jaki sposób można się w nie włączyć, oraz zobaczyć listę osób które już włączyły się projekt a także wstępne wyniki • w przypadku powiązania tego eksponatu z aplikacją musi wyświetlać się QR kod odsyłający do właściwych informacji <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksponat oparty o ekran, który musi pozostawać w zasięgu osób poruszających się na wózku inwalidzkim • ekran raczej nie powinien być mniejszy niż 80cm na 40cm
20.	Stwórz WŁASNY ORGANIZM (interaktywny 18)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksponat mający na celu oswojenie najmłodszych zwiedzających z organizmami wodnymi i przełamanie ewentualnego lęku przed nimi <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający kolorują w dowolny sposób wydruki prezentujące wybrany organizm wodny • po zeskanowaniu na interaktywnym ekranie stanowiącym "wirtualne akwarium" ożywiony zostaje dany organizm w formie przestrzennej animacji

		<p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko do kolorowania • skaner rysunków • oprogramowanie tworzące animowane zwierzęta 3D • interaktywny ekran wyświetlający organizmy w kolorystyce zaproponowanej przez uczestników
		<p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwiedzający kolorują w dowolny sposób wydruki prezentujące kilka (minium 5) wybranych organizmów wodnych (w tym larwa chrząszcza) • Ekspонат skanuje obrazki (rozpoznaje je po np. po kodzie QR w rogu kartki) i w ożywionej 3D formie wyświetla je w wirtualnym akwarium (ekran)
		<p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ekran powinien być nie mniejszy niż 200 cm długości • stanowisko do kolorowania musi umożliwiać pracę kilku osobom jednocześnie
21.	OD GÓRY (interaktywny 19)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • otwarty zbiornik z wodą (opcjonalnie barwioną na ciemno), umożliwiający zwiedzającym zabawę sensoryczną oraz poznanie wybranych przykładów bentosowych bezkręgowców wodnych
		<p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w otwartym zbiorniku znajdują się schowane w grubej warstwie podłoża (najlepiej luźnego typu muł, piasek, żwir itp.) modele (z wodoodpornego, odpornego na wyginanie tworzywa) wybranych zwierząt • modele połączone są linką z pływającą po powierzchni wody bojką lub płytką (o średnicy około 5cm), na której znajduje się nazwa i sylwetka zwierzęcia naturalnej wielkości

		<ul style="list-style-type: none"> w dnie zbiornika znajdują się oczka przez które przewleczone są linki, co ma uniemożliwić zwiedzającym poplątanie linek oraz zabranie modeli w inne miejsce)
		<p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> modele 6 bezkręgowców wodnych o długości co najmniej 20cm (larwa ochotki, larwa muchówki, chruścik, rurecznik, ośliczka, kietż) połączonych linkami z pływającym po powierzchni wody elementem na którym znajduje się nazwa i rysunek w skali 1:1. przenośny zbiornik otwarty z systemem mocowania linek
		<p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwiedzający oglądają pływające po powierzchni wody reprezentacje wybranych zwierząt, a następnie wyławiają z wody modele, żeby przyjrzeć się ich budowie
		<p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> zbiornik o wymiarach około 100cm x 20 cm x 50 cm, przenośny – z możliwością ustawienia go na zewnątrz budynku
22.	pH BAGNA (interaktywny 20)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> stanowisko symulujące pomiar pH próbek wody (torfowiska, mszaru alkaicznego, wody jeziornej i do porównania kilka próbek „z życia codziennego” np. coca cola, mydliny) dodatkowo prezentowane są przykłady gatunków powiązanych z danym środowiskiem

	<p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • urządzenie nie jest prawdziwym pHmetrem a jedynie go symuluje • urządzenie jest zamknięte w gablocie i jest sterowane przez uczestników z zewnątrz przy pomocy joysticka • urządzenie składa się z ramienia z końcówką imitującą elektrodę oraz 3 zbiorniczków z próbkami wody (z torfowiska kwaśnego, alkaicznego oraz z wodą jeziorną), z 1 zbiorniczka z wodą destylowaną (do przemywania elektrody przed każdym pomiarem) oraz monitora prezentującego w atrakcyjnej formie (jak w serialach) wyniki (wartość pH oraz dodatkowe informacje) • na ekspozycji istnieje wyraźna instrukcja jak wykonywać pomiar, a urządzenie w przypadku pominięcia etapu płukania elektrody w wodzie destylowanej wyświetla komunikat o "zanieczyszczonej próbce" i "konieczności opłukania elektrody" • musi istnieć możliwość "zmierzenia pH" także w zbiorniczku z wodą destylowaną <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zbiorniczki z wodą • model elektrody phmetru i ramię prowadzące • system sterowania ramieniem prowadzącym • ekran wyświetlający wyniki • animacja z wynikami i gatunkami charakterystycznymi • instrukcja dokonywania pomiaru <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający po zapoznaniu się z instrukcją, steruje dźwignią phmetru przy pomocy joysticka • przepłukuje symulator elektrody w wodzie destylowanej a następnie dokonuje pomiaru pH próbki wody
--	--

		<ul style="list-style-type: none"> na ekranie wyświetla się wynik wraz z odniesieniem że zbliżone warunki występują na mszarze alkaicznym, torfowisku wysokim lub jeziorze Łuknajno oraz prezentowane są typowe gatunki które można tam spotkać
		<p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> gabłota z imitacją phmetru powinna mieć około 100cm długości całość powinna być umieszczona około 100cm ponad powierzchnią podłogi
23.	RDZEŃ TORFOWY (interaktywny 21)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> eksponat prezentuje sposoby badania torfów, co i dzięki jakim metodom można ustalić oraz wskazuje na istotną rolę torfowisk w akumulowaniu CO₂ oraz wody i przeciwdziałaniu negatywnym skutkom zmian klimatycznych

OPIS OGÓLNY:

- model rdzenia torfowego z linią czasu
- model rdzenia jest obły, zatopiony w żywicy, w miarę możliwości wzorowany na rdzeniach torfowych wydobywanych w okolicy Urwitałtu
- na poszczególnych warstwach rdzenia prezentowane są wydarzenia, które miały wówczas miejsce w ekosystemie (zarastanie jeziora, powstanie torfowiska, występowanie charakterystycznej roślinności, osuszanie terenu, ponowne zalanie itp.) na tle epokowych wydarzeń z dziejów ludzkości (budowa piramid, powstanie państwa polskiego, wojny itp.) a tam gdzie to możliwe prezentowana jest też historia regionu
- w warstwie infograficznej obecny jest krótki opis pobierania rdzenia i prowadzenia analiz (np. ocena rodzaju siedliska na podstawie znajdowanych pyłków roślin oraz charakteru samego trofu)
- ponad rdzeniem umieszczone są klapki z wysokorozdzielczymi zdjęciami pyłków roślin, pod którymi znajdują zdjęcia roślin, które dany rodzaj pyłku wytwarzają oraz informacją dla jakich typów siedlisk dane rośliny są charakterystyczne
- przy poszczególnych warstwach rdzenia znajdują się ponownie zdjęcia pyłków, które zostały znalezione - przy warstwach skrajnych podana jest informacja o naukowo określonym rodzaju siedliska jakie występowało w danym czasie
- przy kilku warstwach środkowych, również znajdują się zdjęcia pyłków, ale opis wywnioskowanego siedliska jest zasłonięty klapką, a dana warstwa służy do samodzielnej próby odgadnięcia co w danym okresie zachodziło
- przy najmłodszych "współczesnych" warstwach rdzenia umieszczona jest informacja nt roli torfowisk w akumulacji węgla i wody oraz związanej z tym roli w przeciwdziałaniu negatywnym skutkom zmian klimatu

KLUCZOWE ELEMENTY:

- model rdzenia torfowego zalany w żywicy
- klapki ze zdjęciami pyłków roślin znajdujących w różnych warstwach torfu oraz znajdujących się pod nimi zdjęcia roślin z jakich pochodzą wraz z informacją dla jakich siedlisk dane rośliny są charakterystyczne
- informacje o siedliskach jakie występowały w okolicy w danym okresie (określone na podstawie obecności pyłków) - w warstwach nie skrajnych zakryte klapką
- grafiki opisujące rdzeń zarówno prezentujące procesy jakie zachodziły w miejscu pobrania torfu (dotyczące historii jeziora, a potem torfowiska), jak i osadzające całość na tle wydarzeń historycznych z dziejów ludzkości i/lub Polski
- infografika poświęcona metodom badania torfu
- infografika wiążąca rolę torfowisk z przeciwdziałaniem zmianom klimatu ale także wskazująca rolę torfowisk w negatywnym sprzężeniu zwrotnym napędzającym zmiany klimatu (wzrost temperatury powoduje uwalnianie metanu)
- linia czasu

KORZYSTANIE Z EKSPONATU:

- zwiedzający analizują model rdzenia torfowego, "wędrując w czasie" od najstarszej warstwy aż po dzień dzisiejszy (lub odwrotnie "cofając się w czasie") i odnosząc lokalne zmiany siedliskowe do skali historycznej rozwoju ludzkości lub historii Polski/regionu
- dzięki informacjom o znalezionych pyłkach i roślinach je wytwarzających samodzielnie próbują określić jakie zmiany zachodziły w siedlisku w danym okresie
- infografiki przybliżają zwiedzającym zarówno sposoby badania torfowisk jak ich rolę (pozytywną i negatywną) w procesach związanych ze zmianami klimatu

		<p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • model rdzenia powinien mieć 5-6m długości i być umieszczony poziomo • zdjęcia poglądowe płytek umieszczone ponad rdzeniem powinny być duże, a wymiary kłapek powinny być minimum 20cm na 20cm i powinny być umieszczone w taki sposób aby osoba korzystająca z wózka inwalidzkiego również mogła dosięgnąć kłapek (czyli nie wyżej niż 150-160 cm na podłogą) • zdjęcia płytek znajdujących w poszczególnych warstwach powinny być mniejsze (10-15cm szerokości i wysokości) i nie powinny przytłaczać grafik symbolizujących wydarzenia historyczne
24.	<p>ŻYCIE NA TORFOWISKACH (interaktywny 22)</p>	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prezentacja wybranych gatunków roślin (rosiczka, mchy) i zwierząt (poczwarówka, strzebla błotna) związanych z różnymi typami torfowisk <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksponat oparty o dwa terraria prezentujące mszar alkaiczny z poczwarówką i storczykami, oraz mech torfowiec i rosiczki, a także jednym akwariem prezentującym strzeblę błotną • wewnątrz jednego terrarium (z mszarem alkaicznym) umieszczona jest makro-kamerka na ruchomym wysięgniku (sterowana joystickiem z zewnątrz) pozwalająca obejrzeć rośliny i znaleźć poczwarówki aby móc się im przyjrzeć na ekranie • uzupełnieniem eksponatu jest infografika charakteryzująca oba typy mszarów

		<p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> szafka obudowująca system akwariowy (z otworami na szyby zbiorników), wraz z przestrzeniami technicznymi (zarówno pod akwariem, jak i z tyłu z możliwością dokonywania manipulacji wewnątrz zbiorników) 2 terraria i 1 akwariów z niezbędnym oprzyrządowaniem makrokamera umieszczana wewnątrz jednego z terrariów system sterowania do obsługi makrokamery z zewnątrz ekran na którym wyświetlany jest obraz z makrokamery infografika <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwiedzający oglądają roślinki i strzepy w terrarium z poczwarówkami sterują kamerą z obiektywem makro aby odnaleźć i przyrzeć się drobnym ślimakom (poczwarówki) <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 terraria o wymiarach 80 cm szerokość, 80 cm wysokość i 50 cm głębokość. 1 akwariów o wymiarach 150 cm długości na 50 cm głębokości i 80 cm wysokości gablotka z muszlami ślimaków i zagadnieniami związanymi z ich rozpuszczaniem przez środowisko
25.	DUŻE MODELE POCZWARÓWKI i	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> zapoznanie zwiedzających z budową wybranych organizmów charakterystycznych dla dwóch typów torfowisk

	<p>ROSICZKI (interaktywny 23)</p>	<p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • duże modele organizmów torfowych (w rzeczywistości bardzo drobnych i niepozornych, prezentowanych w ekspozycji 26., tabela 2.) pozwalające na dokładniejsze przyjrzenie się szczegółom budowy tych organizmów • modele zrobione w formie przestrzennych dużych puzzli 3D (kilka elementów), zabezpieczonych przed przypadkowym uszkodzeniem lub zgubieniem, o wysokości minimum 30cm • w miarę możliwości na wewnętrznych ściankach modeli - elementy budowy wewnętrznej, lub przynajmniej poczwarówka skonstruowana tak że składa się ślimaka a następnie obudowuje muszlą <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • model poczwarówki w postaci puzzli 3D • model rosiczki w postaci puzzli 3D <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający mogą rozłożyć model na elementy i następnie złożyć je z powrotem <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • modele powinny być o wielkości minimum 30cm • umiejscowione na wysokości około 80cm nad podłogą • powierzchnia do ich układania powinna ograniczać ryzyko zgubienia poszczególnych elementów
<p>26.</p>	<p>ŚCIEŻKA przez MOKRADŁA (interaktywny 24)</p>	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przestrzeń prezentująca różnorodność siedlisk podmokłych i bagiennych oraz typowych gatunków roślin, jakie można w nich spotkać • zwiedzający powinien mieć wrażenie zbliżone do spaceru w terenie, a nie wizyty w muzeum

OPIS OGÓLNY:

- korytarz przez który przechodzi się drewnianą kładką (jak na ścieżkach edukacyjnych prowadzących przez tereny podmokłe) zakończona imitacją torfowego pła, symulującą chodzenie "po bagnie"
- w korytarzu idzie się pomiędzy dużymi zdjęciami czterech, wybranych typów siedlisk bagiennych - bór bagienno, ols, turzycowisko, torfowisko wysokie
- na jednej ścianie oprócz zdjęć znajduje się model (diorama) w gablocie prezentujący na wysokości około 100cm nad poziomem kładki strukturę dna danego siedliska (kępki olsu z pniami drzew, kępki turzycowisk, bogaty podszyt boru, uwaga: nie ma dioramy przy torfowisku a cała przestrzeń jest w formie sztucznego pła),
- druga ściana w strefie danego siedliska, oprócz dużego zdjęcia zawiera subtelnie wkomponowane podstawowe informacje merytoryczne
- dodatkowo wejście w część poświęconą danemu siedlisku aktywuje dodatkowy efekt dźwiękowy stereo (np. bzyczenie komarów, chlupot uciekającego żółwia, trzask gałęzi za plecami jakby przedzierał się łoś, głos derkacza na turzycowisku) i w miarę możliwości zapach bagna zwyczajnego w borze (ewentualnie jakaś tuba umożliwiająca powąchanie rośliny)

KLUCZOWE ELEMENTY:

- drewniana kładka do przechodzenia
- odcinek sztucznego pła, do symulacji chodzenia po bagnie
- wielkoformatowe zdjęcia siedlisk
- mini-dioramy prezentujące strukturę dna poszczególnych siedlisk
- elementy nagłośnienia punktowego, automatycznie reagujące na obecność zwiedzających
- ścieżki dźwiękowe z odgłosami wybranymi dla danego typu siedliska
- urządzenie do rozpylania zapachu bagna zwyczajnego lub tuba o szczelnym (ale łatwym do otwierania) wieczku do umieszczenia w niej gałązek bagna

		<p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwiedzający przechodzą zaprojektowaną ścieżkę poznając wzrokowo, słuchowo (i zapachowo) wybrane siedliska na jednym z krańcowych odcinków zwiedzający mają okazję zobaczyć jak chodzi się po ple torfowiska <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> korytarz powinien mieć około 8m (po 2 m na typ siedliska) ściany ze zdjęciami powinny być wysokie (2,5-3m) aby wydzielić przestrzeń i zbliżyć zwiedzających do złudzenia wędrówki przez omawiane siedliska szerokość kładki musi umożliwić spokojny przejazd wózka inwalidzkiego i możliwość minięcia się z osobą idącą z przeciwnej strony, także w przewężeniach wyznaczonych przez dioramy (około 200cm) odcinek przejścia między sztucznym płem, a drewnianą częścią kładki musi być tak przystosowany aby osoba korzystająca z wózka inwalidzkiego mogła bez problemu przejechać pomiędzy powierzchniami, równocześnie sztuczne pło musi być bardzo wytrzymałe dioramy prezentujące strukturę dna siedlisk powinny być umieszczone się około 100 cm ponad powierzchnią kładki, zaczynać się bezpośrednio przy ścianie zdjęcia i zachodzić na kładkę nie bardziej niż na 50cm, dodatkowo aby nie utrudniać przejazdu wózkiem wszystkie muszą być zlokalizowane po tej samej stronie eksponatu
27.	BADYLARKA	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> prezentacja gatunku drobnego ssaka związanego z roślinnością terenów podmokłych <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> eksponat oparty o terrarium ze zintegrowanym opisem zwierząt terrarium musi być wygłuszone i obudowane tak aby terrarium było wyizolowane od głównego szlaku zwiedzania, a zwierzęta nie były niepokojone podczas korzystania z innych eksponatów

		<p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • terrarium dla badylarek • podstawa prezentacji terrarium, wraz z przestrzeniami technicznymi • rozbudowany system opisu prezentowanych zwierząt <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający obserwują zachowania społeczne zwierzęta przebywających w terrarium <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • terrarium o wymiarach 200 cm szerokość, 150 cm wysokość i 60 cm głębokość • ekspонат musi być od góry zabezpieczony siatkowaną pokrywą uniemożliwiającą ucieczkę zwierząt, musi mieć dobrą wentylację oraz zapewniony dostęp dla pracowników od tyłu (a nie od góry) a całość musi zostać estetycznie wydzielona z przestrzeni wystawy
28.	PTAKI trzcinowiska (interaktywny 25)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko pozwalające poznać wygląd i głosy wybranych ptaków spotykanych w trzcinowisku <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "makro-diorama" zbudowana z 6 mniejszych, skomponowanych w spójną, przestrzenną całość, która z oddalenia układa się w obraz różnych pięter trzcinowiska i może być oglądana w ten sposób, choć poszczególne "mikro-dioramy" muszą być od siebie oddzielone • poszczególne "mikro-dioramy" stanowią "rzut oka" na różne poziomy trzcinowiska i prezentują realistyczne modele wybranych gatunków ptaków (lub wypchane osobniki) • poszczególne "mikro-dioramy" znajdują się we własnych wnękach, w którą można zajrzeć - włożenie głowy lub machnięcie ręką we wnętrzu dioramy powinno aktywować 30 sekundowe nagranie głosu danego ptaka

		<p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 "okienek" rozmieszczonych asymetrycznie, skomponowanych w spójną, przestrzenną całość dioramy, szybki dioramy powinny być ze szkła hartowanego lub klejonego • "mikro-dioramy" z poszczególnymi gatunkami muszą być stworzone w skali i rozmieszczone z zachowaniem realistycznego przestrzennego umiejscowienia ptaków w trzcinowisku • w miarę możliwości modele ptaków prezentujące samca i samicę (w przypadku istnienia dymorfizmu płciowego, przy jego braku nie jest to konieczne) oraz gniazdo (a w przypadku gniazd do których można zajrzeć - również pisklęta • gatunki dla poziomu wody: wodnik, zielonka • gatunki dla poziomu środka trzcinowiska (50-80 cm): bąk, bączek • gatunki dla poziomu około 100 cm: trzcinia, remiz (ta część stanowi kawałek "blisko brzegu" gdzie zachodzą wierzby na których jest gniazdo remiza) <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający z oddalenia widzi całość trzcinowiska z występującymi tam ptakami • w celu bliższego obejrzenia modelu należy podejść blisko i zajrzeć do wnęki, co uruchamia głos właściwego gatunku
--	--	--

		<p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • całość musi być umiejscowiona na podeście około 60cm, tak aby okienka "poziomu wody" nie zaczynały się od podłogi, równocześnie wysokość najwyższych okienek nie powinna przekraczać 165 cm, aby najwyższy poziom był w zasięgu (co umożliwi włożenie ręki i aktywację warstwy dźwiękowej) • poszczególne "mikro-dioramy" powinny być dopasowane do wielkości modeli, jednak nie mniejsze niż 40cm szerokości i 40cm wysokości • modele ptaków (lub wypchane okazy) muszą być realistyczne, w naturalnych pozach i wkomponowane w środowisko, tak aby diorama sprawiała wrażenie podglądania ptaków w środowisku, a nie ich ekspozycję w muzeum • całość eksponatu orientacyjnie ma 350 cm długości i 200 cm wysokości, szerokość nie mniej niż 80 cm
29.	UWIJ sobie GNIAZDKO (interaktywny 26)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksponat pokazujący jak trudno, z ludzkiego punktu widzenia, jest zbudować konstrukcję gniazda przy pomocy dzioba <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanowisko, gdzie przy pomocy pincety różnej wielkości (małej, średniej, dużej), uczestnik próbuje odtworzyć (uwić) gniazdo (w oparciu o zamieszczone zdjęcia / modele lub zakonserwowane przykłady ptasich gniazd).

		<p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stół z krawędzią (aby patyki, trawy itp materiał nie spadał w trakcie pracy) i dwiema szufladami na dodatkowy materiał do wicia gniazda, pozwalającymi uczestnikom samodzielnie dołożyć sobie dodatkowe elementy • pincety w trzech rozmiarach (mała, średnia, duża) na elastycznych linkach, zapobiegających ich zgubieniu (najlepiej z mechanizmem automatycznie wciągającym linkę, lub np. podwieszone trochę na wzór wiertel dentystycznych) • materiał do wicia gniazda (patyki, suche trawy itp.) - dostarczany przez obsługę Centrum • gabłota z modelami gniazd, zakonserwowanymi gniazdami i/lub ich zdjęciami <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający przy pomocy małej (cienkiej), średniej lub dużej pincety próbuje z dostarczonych patyków, traw itp. zbudować odpowiednik ptasiego gniazda wzorując się na prezentowanych przykładach <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stół z rantem stanowiący pole pracy piaskownicę o wymiarach około 150 cm na 80 cm, umieszczony tak aby górna krawędź rantu znajdowała się 80cm nad ziemią
30.	TRZCINOWISKO - poszukiwania (interaktywny 27)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksponat symulujący spacer przez trzciniowisko w poszukiwaniu ukrywających się w nim owadów, którego celem jest ćwiczenie spostrzegawczości oraz utrwalenie się najmłodszym zwiedzającym sylwetek podstawowych grup owadów

	<p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> wydzielona, nieregularna przestrzeń sztucznego trzcinowiska, z wytyczoną ścieżką przez środek pozwalającą na swobodny przejazd osoby na wózku inwalidzkim trzcinie zrobione są z elastycznego, giętkiego materiału pozwalającego bezpiecznie przedzierać się również pomiędzy nimi (nie tylko przechodzić ścieżką) wśród trzcinowiska znajdują się sylwetki owadów związanych mokradłami (zrobione z origami, wycięte z drewna, lub realistyczne) <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> przestrzeń imitująca pas trzcinowiska o trzech typach zagęszczenia - (1) pusta, stanowiąca "wydeptaną" ścieżkę przez trzcinowisko, (2) luźno porośnięty fragment, gdzie względnie łatwo się przedzierać i (3) pomiędzy tym fragmenty gęstego zniechęcającego do przedzierania się dalej modele owadów związanych z obszarami wodno-błotnymi (z origami lub drewniane symboliczne) tabliczka z możliwością podmieniania obrazka (symbolicznego) wskazującego na grupę owadów, którą należy policzyć (obrazek ważki równoskrzydłej, ważki różnoskrzydłej, motyla) tabliczka powinna mieć sposób wystawienia instrukcji origami, którą zwiedzający mogą sobie wziąć do domu 8 realistycznych modeli motyli związanych z terenami podmokłymi (4 gatunki, samiec i samica) <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwiedzający swobodnie przemieszczają się w przestrzeni wyszukując ukryte tam owady przestrzeń ma w zamyśle być miejscem prezentowania prac ręcznych najmłodszych uczestników warsztatów i być miejscem ukrywania zadań dla uczestników zajęć warsztatowych lub animowanych przez pracowników Centrum
--	---

		<p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przestrzeń musi umożliwiać swobodne obracanie się 3-4 osób równocześnie i być nieregularną przestrzenią (około 250-280cm długości i około 200cm szerokości) • przestrzeń musi zapewniać możliwość swobodnego przejechania przez nią osobie na wózku inwalidzkim • trzciny powinny mieć różną wysokość, jednak większość przestrzeni powinna mieć elementy wysokie 180-200cm wysokości • trzciny muszą jednoznacznie nasuwać skojarzenie z trcinowiskiem oraz pałką wodną, jednak nie muszą być hiper-realistyczne • wszystkie elementy powinny być trwałe, bezpieczne i z założenia elastyczne, odporne na wyginanie możliwe do dotykania i posiadać drobne, nie rzucające się w oczy systemy wieszania modeli na różnych wysokościach
31.	KĄCIK MALUCHA (interaktywny 28)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przestrzeń lub przestrzenie wkomponowane w całość wystawy umożliwiające aktywność najmłodszych gości Centrum oraz elementy pomocnicze zwiększające komfort zwiedzania osób z małymi dziećmi

		<p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 wózki w kształcie larwy pływaka, które można wypożyczyć dla najmłodszych na czas zwiedzania centrum • 6 stołeczków/podstawek do siadania/stawania (aby być wyżej do oglądania eksponatu) z kolorowymi nadrukami obrazków glonów • Wydzielona przestrzeń do pełzania (z kolorowymi/kontrastowymi elementami) dla najmłodszych dzieci z elementami różnych faktur zabezpieczona przed wchodzeniem na nią w butach przypadkowych osób i zaprojektowana w sposób umożliwiający łatwe czyszczenie i dezynfekcję i pozbawioną elementów, które małe dzieci mogłyby łatwo oderwać i połknąć • 1 duży tzw. fatboy do leżenia/siedzenia dla dzieci stylizowany na ogromną pijawkę lekarską • 2 miękkie siedziska różnej wielkości (może być też "fatboy") stylizowane w muszle ślimaków zatoczków • 1 stolik z wyciętym otworem na trzymanie kwadratowych kartek do origami z szybką/pleksi umożliwiającą umieszczenie pod spodem różnych instrukcji składania zwierząt z origami • 9 dużych sześciennych klocków z których można ułożyć 6 obrazków o różnym poziomie trudności (obrazki muszą nawiązywać do tematyki ekspozycji) <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spójne z całością wystawy i pobliskich eksponatów wydzielenie przestrzeni • 2 wózki dla dzieci • 6 stołeczków/podstawek do oglądania wyżej umieszczonych eksponatów • przestrzeń do pełzania dla niemowlaków • 3 stylizowane siedziska typu "fatboy" • 2 elementy rozrywkowe: stolik do origami, klocki do układania
--	--	--

		<p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwiedzający mają możliwość zapewnienia rozrywki i odpoczynku najmłodszym dzieciom elementy takie jak wózki i stołeczki mają ułatwić rodzicom zwiedzanie wystawy z najmłodszymi dziećmi <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> elementy muszą być dostosowane materiałowo i rozmiarowo do małych dzieci (do 4-5 lat) elementy do siedzenia ("fatboy") muszą być uniwersalna pozwalające odpocząć na nich także rodzicom przestrzeń powinna być wyraźnie oddzielona od reszty wystawy, jednak wydzielenie to musi być ażurowe, delikatne i nie może sprawiać wrażenie boksu
32.	KTO TAK RECHOCZE? (interaktywny 29)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> stanowisko do odsłuchu i nauki rozpoznawania głosów płazów <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> tłumiące dźwięki otoczenia, fotele typu kula, z głośnikami i panelem sterującym <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> trzy-cztery fotele typu kula z zamontowanymi głośnikami i panelem do wybierania głosów płazów (jeden z nich w formie kapsuły dostępnej dla osoby na wózku inwalidzkim) ścieżki dźwiękowe wybranych gatunków płazów ścieżka dźwiękowa chóru płazów <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwiedzający siada w fotelu

		<ul style="list-style-type: none"> na panelu sterującym wybiera ścieżki do odsłuchania, które automatycznie się wyciszają po 60 sekundach
	<p>33. RÓŻNORODNOŚĆ FORM (interaktywny 30)</p>	<p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> szerokość pojedynczego fotela to w przybliżeniu 105cm, głębokość 75cm i wysokość 125cm <p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> prezentacja form budowy i sposobów oddychania wybranych organizmów wodnych ekspонат zwiększający uważność zwiedzających i wspomagający naukę zdolności obserwacji przyrody <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> zestaw 4, dzielonych akwariów prezentujących wybrane przykłady zwierząt wodnych pod kątem sposobów oddychania oraz różnorodności typów budowy, wraz z łatwo wymienialnym systemem opisów ekspонат zawiera infografikę prezentującą różne sposoby oddychania zwierząt wodnych: rurka oddechowa (wykorzystywana przez płaszczyce lub topielice, ewentualnie larwy chrząszczy lub komarów), pobieranie bąbelków tlenu pod pokrywę skrzydłową (dorosłe chrząszcze wodne lub pluskwiaki), dzwon nurkowy (pająk topik), oddychanie przy pomocy skrzel (ośliczki, kietże, cierniki), "łykanie" tlenu atmosferycznego (piskorz) dodatkowo, uzupełnieniem infografiki merytorycznej powinna być grafika prezentująca sposoby wykorzystywane przez ludzi do schodzenia pod wodę (dzwon nurkowy, pływanie z rurką, freediving, nurkowanie z butlą) pozwalający na samodzielne szukanie analogii do świata zwierząt Grafika powinna być łatwo wymienialna na grafikę prezentującą różnorodność form budowy zwierząt zaadaptowanych do wodnego środowiska życia duga infografika stanowiąca integralną część ekspонatu powinna uświadamiać, że duża część organizmów to organizmy dwuśrodowiskowe, których formy larwalne prowadzą diametralnie odmienny tryb życia od form dorosłych

		<ul style="list-style-type: none"> oprócz stałych infografik musi znajdować się miejsce na łatwo wymienialną listę obserwacji (zadań), która zaktywizuje chętnych zwiedzających i będzie ich odsyłać w inne rejony wystawy. uzupełnieniem ekspozycji jest 15 realistycznych modeli zwierząt (około 15 cm) do umieszczenia w akwarium w sytuacji braku żywych zwierząt: pająk topik, topielica (<i>Ranatra</i>), płoszczyca (<i>Nepa</i>), dorosły chrząszcz pływak żółto-brzeżek, pluskolec (<i>Notonecta</i>), kijanka żaby moczarowej, kijanka grzebiuszki, kijanka kumaka, larwa traszki grzebieniastej, larwa traszki zwyczajnej, larwa ważki <i>Zygoptera</i>, larwa ważki <i>Anizoptera</i>, larwa chruścika larwa jętki, larwa chrząszcza pływaka <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 akwaria z niezbędnym oprzyrządowaniem 15 realistycznych modeli zwierząt infografiki system (wymiennego) opisu zwierząt, zintegrowany z miejscami prezentacji akwariów <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwiedzający oglądają wybrane grupy zwierząt kierowani infografikami uczą się na jakie elementy zwracać uwagę podczas obserwacji w oparciu o "zadania" ćwiczą zdolność obserwacji i dostrzegają związek pomiędzy organizmami prezentowanymi w różnych akwariach <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> poziom górny: 2 akwaria o wymiarach 90cm x 20cm x 30cm, podzielone na środku "wyspą" o szerokości około 10 cm (umożliwiającą stworzenie niewielkiej części lądowej) każde. Całość stanowi jeden połączony obieg wody prowadzący do systemu oczyszczania i chłodzenia poziom dolny: 2 akwaria o wymiarach 90cm x 20cm x 30cm, podzielone na środku "wyspą" o szerokości około 10 cm (umożliwiającą stworzenie niewielkiej części lądowej) każde. Całość stanowi jeden połączony obieg wody prowadzący do systemu oczyszczania i chłodzenia przestrzeń na wyraźne infografiki, nie węższa niż 50cm
--	--	---

34.	Biotop kałuży	CEL: <ul style="list-style-type: none"> • prezentacja ekosystemu kałuży z poligonu w Orzyszu
		OPIS OGÓLNY: <ul style="list-style-type: none"> • eksponat oparty o akwarium biotopowe około 150 cm • przy akwarium znajduje się opis dotyczący specyfiki wymagań zwierząt znajdujących w kałużach na poligonie
		KLUCZOWE ELEMENTY: <ul style="list-style-type: none"> • akwarium z niezbędnym oprzyrządowaniem • podstawa prezentacji akwarium, wraz z przestrzenią techniczną • infografika poświęcona kałużom / poligonom • wymienny system opisu zwierząt
		KORZYSTANIE Z EKSPONATU: <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający oglądają różnorodność organizmów wodnych występujących w kałużach
		ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE: <ul style="list-style-type: none"> • akwarium o wymiarach 150 cm długości, około 90 cm wysokości i około 50 cm głębokości. • Akwarium musi zaczynać się około 0,8 metra nad podłogą.
35.	SSAKI ZIEMNOWODNE (RZĘSOREK)	CEL: <ul style="list-style-type: none"> • prezentacja wybranych gatunków drobnych ssaków wykorzystujących oczka wodne

		<p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 paudarium do prezentacji ssaków ziemonowodnych, wraz ze zintegrowanym (wymienным) systemem opisu zwierząt <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> paludarium wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem podstawy prezentacji paludariów, wraz z przestrzeniami technicznymi system (wymienного) opisu zwierząt, zintegrowany z miejscami prezentacji <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwiedzający obserwują zwierzęta przebywające w paludarium <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 paludarium o wymiarach 250 cm długości, 100 cm wysokości i 80 cm głębokości ekspонат musi być od góry zabezpieczony siatkowaną pokrywą uniemożliwiającą ucieczkę zwierząt, z zapewnioną wentylacją i dostępem dla obsługi od tyłu (nie od góry)
36.	KLUCZ DO OZNACZANIA ZWIERZĄT WODNYCH (interaktywny 31)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> wirtualny katalog organizmów wodnych umożliwiający zwiedzającym oznaczanie zwierząt obserwowanych w akwariach oraz ustalenie podstawowych zależności troficznych panujących między nimi <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> stół dotykowy zawierający krótkie charakterystyki około 150 organizmów wodnych panel sterowania umożliwia (1) oznaczanie organizmów w oparciu o prosty klucz dychotomiczny (zwiedzający odpowiada na pytania na ekranie lub wybiera kolejne kategorie z proponowanych: np.

		<p>roślina/zwierzę), (2) wyszukiwanie organizmów po rysunku/nazwie, (3) rozwiązywanie układanki prowadzącej do utworzenia łańcuchów pokarmowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • przy rozwiązywaniu układanki system generuje kilka organizmów, które Zwiedzający musi ułożyć w formie łańcucha pokarmowego (ustalić kto kogo zjada), po poprawnym ułożeniu łańcucha komputer wyświetla dodatkowe połączenia wpisując ułożony łańcuch troficzny w bardziej złożoną sieć troficzną. <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stół dotykowy • oprogramowanie • charakterystyki około 150 organizmów wodnych wraz z ich graficznymi przedstawieniami <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ekran startowy pozwala rozpocząć wyszukiwanie organizmów po rysunku/nazwie, oznaczenie ich przy pomocy klucza lub wybór ekranu z łamigłówką • zwiedzający zapoznaje się z charakterystyką wybranych organizmów, co umożliwia mu prowadzenia bardziej świadomych obserwacji w akwariach, a następnie poznaje proste zależności troficzne między organizmami rozwiązując łamigłówkę <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksponat musi być wyjątkowo wytrzymały na częste użytkowanie • musi być możliwość wyboru języka opisów (polski, angielski) • eksponat powinien składać się z co najmniej dwóch identycznych stanowisk • ekran pojedynczego stanowiska powinien być o wymiarach około 70cm na 40cm • musi istnieć możliwość wprowadzania poprawek do opisów samodzielnie przez pracowników Centrum (a w miarę możliwości również rozbudowywanie bazy organizmów) • w przyszłości musi być możliwość dodania dodatkowej wersji językowej
--	--	---

37.	OCZKO czyste	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prezentacja ekosystemu oczka wodnego z uwzględnieniem występujących w nim żywych roślin i zwierząt <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksponat oparty o dwa duże (około 2x1000l) akwarium wkomponowane w przestrzeń ekspozycji • przy akwarium znajduje się ogólny opis oczka, jako istotnego dla różnorodności biologicznej ekosystemu wodnego, (ze wskazaniem, że wykorzystywany jest nie tylko przez bezkręgowce, płazy, ptaki ale i inne zwierzęta jak np. łoś, piżmak) oraz że każdy taki zbiorniczek wchodzi w całą sieć wodną regionu • integralną częścią eksponatu jest stół dotykowy z opisami zwierząt i roślin, które będą prezentowane w akwarium z podstawowymi informacjami (m.in. o sposobie odżywiania, co jest istotne przy ekspozycji 36.) pozwalającym na aktywne wyszukiwanie zwierząt w akwarium w oparciu o stojący obok katalog, lub odwrotnie - wyszukiwanie w katalogu opisów interesujących, zaobserwowanych zwierząt (organizmów) <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podstawa prezentacji akwarium, wraz z przestrzenią techniczną • infografika (może być dwuczęściowa po bokach akwarium) poświęcona oczku wodnemu jako ekosystemowi • akwarium z niezbędnym oprzyrządowaniem <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający oglądają różnorodność organizmów wodnych i samodzielnie identyfikują je w oparciu o system opisu organizmów
-----	--------------	---

		<p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 akwaria o wymiarach około 200 cm długości, około 90 cm wysokości i około 50 cm głębokości. • Akwarium musi zaczynać się około 0,8 metra nad podłogą. • eksponat musi być tak skomponowany aby łączył się z eksponatem 36., równocześnie powinien wyróżniać się na tle innych akwariów i stanowić wyraźną odrębną całość
38.	RYBY drobnych cieków (interaktywny 32)	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksponat prezentujący biotop śródpolnego i śródleśnego kanałku, w szczególności zaś zachowanie cierników, cierniczków i piskorzy, a najmłodszym dzieciom pozwala odpocząć w trakcie zwiedzania wystawy
		<p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksponat oparty o 2 akwaria biotopowe • każde z akwariów ma zintegrowany, wymienny system opisu prezentowanych w nim gatunków ryb • stolik dopasowany wysokością dla młodszych dzieci do rysowania, z otworami na kredki i wypalonymi (kontrastowymi) obrysami różnych zwierząt (głównie wodnych) na blacie, które można odrysowywać na kartce
		<p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 akwaria z niezbędnym oprzyrządowaniem • system (wymennego) opisu zwierząt, zintegrowany z miejscami prezentacji akwariów • stolik dla młodszych dzieci do rysowania

		<p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwiedzający porównują różnice w wyglądzie zwierząt prezentowanych w akwariach, podczas kiedy najmłodszy goście mogą porysować
		<p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 akwaria o wymiarach 250 cm długości, około 90 cm wysokości i około 50 cm głębokości
39.	POCAŁUJ ŻABKĘ W ŁAPKĘ	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> prezentacja różnorodności lokalnych płazów
		<p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> eksponat oparty o 4 terraria do prezentacji zwierząt ziemnowodnych wraz z systemem wymiennych opisów zwierząt uzupełnieniem eksponatu jest 11 realistycznych modeli zwierząt naturalnej wielkości do umieszczenia w akwarium w sytuacji braku żywych zwierząt: 3x kumak nizinny (w różnych pozycjach), 2 x traszka zwyczajna (samiec i samica w szacie godowej), 2x traszka grzebieniasta (samiec i samica w szacie godowej), 2x żaba moczarowa (samiec i samica w szacie godowej), 2x żaba zielona (w nieco różnych pozycjach)
		<p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> szafka obudowująca system terrariów (z otworami na szyby zbiorników), wraz z przestrzeniami technicznymi (zarówno pod akwarium, jak i z tyłu z możliwością dokonywania manipulacji wewnątrz zbiorników) terraria z niezbędnym oprzyrządowaniem 11 realistycznych modeli zwierząt system (wymennego) opisu zwierząt, zintegrowany z miejscami prezentacji akwariów

		<p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwiedzający oglądają zwierzęta przebywające w terrariach
		<p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 terraria o wymiarach o wymiarach 130 cm szerokość, 60 cm wysokość i 40 cm głębokość usytuowane na dwóch poziomach konieczny jest wymienny system opisu zwierząt obecnych w terrariach
40.	GRA W CHOWANEGO	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> prezentacja gatunków o nocnej aktywności
		<p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> eksponat oparty o 3 terraria umieszczone w wydzielonej przestrzeni pozwalającej prezentować zwierzęta w ciemności/półmroku z wykorzystaniem czerwonego oświetlenia uzupełnieniem eksponatu jest 6 realistycznych modeli zwierząt naturalnej wielkości do umieszczenia w akwarium w sytuacji braku żywych zwierząt: 2x rzekotka drzewna (w różnych pozycjach), 2 x ropucha szara (w różnych pozycjach), 2x grzebiuszka (w różnych pozycjach)
		<p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> terraria z niezbędnym oprzyrządowaniem 6 realistycznych modeli zwierząt system (wymiennego) opisu zwierząt, zintegrowany z miejscami prezentacji akwariów

		<p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> zwiedzający wchodzi do wydzielonej, zaciemnionej przestrzeni, korzystając z kłkosiadów mogą przyzwyczać oczy do panujących warunków i na spokojnie obserwować zachowanie nocnych gatunków płazów <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> dwa moduły z terrariami moduł I: 1 terrarium o wymiarach 140 cm szerokość, 120 cm wysokość i 40 cm głębokość moduł II: 2 terrarium o wymiarach 140 cm szerokości, 60 cm wysokości i 40 cm głębokości ściana przednia ze szkła hartowanego lub klejonego grubości 8mm) umieszczone na dwóch poziomach - jedno nad drugim
41.	OBCY	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> prezentacja gatunków inwazyjnych i zagrożenia jakie niosą dla rodzimej przyrody <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> ekspонат oparty o dwa akwaria z żywymi zwierzętami z zintegrowanym (wymennym) system opis zwierząt trzymany w akwariach obok wysuszona zakonserwowana łodyga (albo całość) barszczu sosnowskiego i naklejone/stojące zdjęcie norki w skali 1:1 (ewentualnie model) oraz infografika przedstawiająca gatunki inwazyjne infografika (przynajmniej w odniesieniu norki i barszczu) powinna zawierać krótką historię problemu tych najczęściej spotykanych gatunków inwazyjnych w warunkach lokalnych wraz z mapkami przebiegu inwazji na Polskę

		<p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • system (rozbudowanego) wymiennego opisu zwierząt trzymany w akwariach • akwaria z niezbędnym oprzyrządowaniem • infografika/ekran do prezentacji zmian zasięgów wybranych gatunków inwazyjnych • system (wymennego) opisu zwierząt, zintegrowany z miejscami prezentacji akwariów • sposób zaznaczenia obecności norki europejskiej (gablota na model/naklejka w skali 1:1) • zakonserwowany okaz barszczu Sosnowskiego <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający oglądają przykłady gatunków inwazyjnych i poznają ich specyfikę <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 akwaria o wymiarach 80 cm długość x 40 cm wysokość i 30 cm głębokość
42.	Wody! Świat na krawędzi mad-maxa	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stanowisko uświadamiające zachodzące zmiany klimatyczne i wskazujące na możliwe konsekwencje dla człowieka, stanowiące dynamiczny, zmieniany element wystawy • Okresowo stanowisko będzie adaptowane na tematyczne wydarzenia okresowe • Ekspонат oprócz informacji naukowych musi grać nastrojem i wywoływać uczucie niepokoju <p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wydzielona przestrzeń po środku której stoi podświetlany/świecący słup (w postaci graniastosłupa – jak w filmach sf, gdzie znajduje się cenny artefakt) na którym znajdują się (możliwe do podmiany) plansze (4 lub 5) omawiające ważne zagadnienia • Plansze prezentują: (1) jak przez system melioracji (i/lub wód gruntowych) okolica Centrum łączy się z Łuknajnem, Śniardwami, a w konsekwencji z Bałtykiem. Opis ma uświadamiać, że cały system wodny w Polsce jest jednym systemem i że problemy z pustynnieniem i brakiem wody dotkną

		<p>każdego, choć jednych później a innych wcześniej. W tym miejscu konieczne należy wspomnieć o tym, że poziom wody w jeziorach Mazur jest regulowany i zależy od decyzji o spuszczeniu wody do rzeki Węgorapy jazem w Węgorzewie, oraz do Pisy - jazem w Karwiku. (2): statystyki lokalnych wzrostów temperatury w kolejnych latach, spadku ilości opadów oraz np. wyniki dotyczące monitoringu poziomu wody w okolicy, prowadzonego przez Centrum, (3): fizjologiczne ograniczenia człowieka do wysokich temperatur (maksimum wydolności chłodzenia człowieka to 44oC) oraz informacja o konieczności dostosowania się do postępujących zmian (i jak się chronić), (4): jakie są obecnie obserwowane skutki zmian klimatu, częstych susz itp. oraz prognozowane - dodatkowo w odniesieniu do nowych wyników badań wskazujących na katastrofę ekologiczną jako przyczynę upadku cywilizacji Majów, (5): informacja o dramatycznej utracie różnorodności biologicznej Ziemi i hipotezach mówiących aby zatrzymać niekorzystne trendy konieczne jest oddanie 50% powierzchni użytkowanej przez człowieka naturze, jako rezerwuuar bioróżnorodności, (6): sposoby ograniczania negatywnych skutków globalnego ocieplenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uzupełnieniem eksponatu musi być budowanie odpowiedniego nastroju w oparciu o efekty świetlne i dźwiękowe - kolorowe oświetlenie (z możliwością zmiany koloru przez pracowników Centrum) system nagłośnienia stereo, do prezentacji efektów dźwiękowych (np. wiatr i ruch ziarenek piasku sugerujący pustynnienie, cichnące dźwięki wody itp.) – ścieżka dźwiękowa musi być wymienialna (przez pracowników Centrum) • Wydzielenia przestrzeni na słup muszą być regulowane (np. zamykające się do ok. 1/3 swojej długości) a na ich wewnętrznej części (od strony słupa) musi być możliwość umieszczenia zdjęć/obrazków prezentujących skutki suszy (np. spękana ziemia, uschnięte uprawy, wyschnięta rzeka) <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Świecący/podświetlany graniastosłup z miejscem na 4-5 tablic/infografik • Zestaw tablic/infografik możliwy do samodzielnego podmieniania przez pracowników Centrum (poruszający 6 zagadnień tematycznych, część tablic z założenia stanowi tablice do podmiany)
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> Wydzielenie przestrzeni na słup z możliwością regulacji długości (np. 3 skrzydła, chowane do 1/3 długości) i możliwością umieszczenia na każdym skrzydle zdjęć (z możliwością łatwego ich podmieniania przez pracowników Centrum) 3 klimatyczne zdjęcia prezentujące skutki zmian klimatu (w Polsce) System oświetlenia umożliwiający zmianę kolorów przez pracowników Centrum System nagłośnienia wraz z efektami dźwiękowymi (z możliwością podmiany ścieżek dźwiękowych przez pracowników Centrum) <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zwiedzający wchodzi w specjalnie wyróżnioną przestrzeń, gdzie światłem i dźwiękiem kreowany jest nastrój i zapoznają się z informacjami nt postępujących zmian klimatu, zagadnienie prezentowane jest pod kątem faktu do którego trzeba się dostosować i jak można przeciwdziałać konsekwencjom i nie kładzie nacisku na przyczyny Stanowisko docelowo ma być łatwe do reorganizacji treści pod czasowe wystawy lub wydarzenia tematyczne, zachęcające do cyklicznego odwiedzania Centrum a także ma stanowić punkt do projekcji słuchowisk opartych o „światło i dźwięk” podczas wydarzeń specjalnych <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Słup musi umożliwiać jego czytanie kilku osobom na raz, a wydzielenie przestrzeni musi pozwalać na swobodne i niezależne korzystanie z pozostałych eksponatów w tej samej strefie (41 i 43) Wszystkie tablice/infografiki/zdjęcia muszą być łatwe do podmiany przez pracowników, a system ich mocowania musi być przystosowany do częstych podmian Wokół słupa musi być pozostawiona przestrzeń min. 90cm umożliwiającą okrążenie go osobie poruszającej się na wózku
43.	BRUDNE oczko	<p>CEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> prezentacja różnorodności kolorystycznej zakwitów glonów ora zniszczonego, mocno zeutrofizowanego zbiornika wodnego mającego silnie oddziaływać na emocje zwiedzających

		<p>OPIS OGÓLNY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Większe akwarium oddziałujące przede wszystkim na wrażenia estetyczne zwiedzających • eksponat ma prezentować skutki eutrofizacji i zanieczyszczeń drobnych zbiorników wodnych oraz Wielkich Jezior Mazurskich, prezentować wybrane grupy glonów oraz wskazywać na rolę oczek wodnych dla człowieka - informacje merytoryczne przy tym eksponacie mają łączyć się i uzupełniać z "oczkiem czystym" (nie powinny się powtarzać w identycznym kontekście) • w warstwie informacyjnej znajduje się odniesienie do zakwitów Wielkich Jezior, konsekwencji oraz dynamiki zjawiska (które występuje coraz częściej), ze wskazaniem które z różnych grup glonów odpowiadają za masowe zakwity wód • w tym miejscu prezentowane powinno być co traci człowiek zanieczyszczając i zaśmiecając drobne zbiorniki wodne (informacje nawiązujące do hasła TWOJE OCZKO (WODNE) MA ZNACZENIE nie tylko z punktu widzenia przedstawionego przy okazji "czystego oczka" (ochrona różnorodności biologicznej) ale także bezpośrednio dla człowieka (utrzymywanie wilgotności, co wpływa na jakość plonów, zbiornik wody p.poż. albo w postaci wodopoju dla krów) <p>KLUCZOWE ELEMENTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • akwarium z niezbędnym oprzyrządowaniem • infografika poświęcona skutkom niszczenia drobnych oczek wodnych <p>KORZYSTANIE Z EKSPONATU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiedzający oglądają silnie przerośnięty glonami zabrudzony zbiornik a na infografice dowiadują się dlaczego akwarium jest "zaniedbane" <p>ORIENTACYJNE WYMIARY I UWAGI DODATKOWE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akwarium o wymiarach co najmniej 250 cm długości, 90 wysokości i 50 cm głębokości. Akwarium musi zaczynać się około 0,8 metra nad podłogą
--	--	---

tabela 2. Wykaz elementów dodatkowych związanych z funkcjonowaniem wystawy

lp	nazwa	szczegóły
1.	APLIKACJA	<ul style="list-style-type: none"> • aplikacja Centrum dla gości w: <ul style="list-style-type: none"> ○ umożliwiająca zakup/rezerwację biletów (na poszczególne godziny wejścia), automatycznie wstrzymująca możliwość dokonania rezerwacji/zakupu w przypadku wyczerpania zadanej liczby miejsc na daną godzinę ○ zawierająca informacje o trwających projektach nauki obywatelskiej ○ umożliwiająca przesyłanie danych (zdjęcie, lokalizacja, krótka wiadomość) w ramach nauki obywatelskiej
2.	System BILETOWY	<ul style="list-style-type: none"> • bilety jednorazowe z nadrukiem/rysunkiem zwierzęcia (mogące potem być zakładką, albo nalepką) • karnety z rysunkiem/zdjęciem zwierzęcia i miejscem na pieczętki dla stałych gości • oprogramowanie zliczające wydane bilety, powiązany z aplikacją – do kontroli liczby osób mogących wejść na wystawę o określonej godzinie
3.	PUNKTY OBSŁUGI zwiedzających	<ul style="list-style-type: none"> • dwa wydzielone punkty kasowy i informacyjny - zaaranżowane spójnie z resztą przestrzeni.

tabela 3. Wykaz elementów niezbędnego wyposażenia eksponatów opartych o akwaria/paludaria

Opis	Ilość
Akwarium o wymiarach 90x20x30 cm (długość x szerokość x wysokość), grubość szkła 6 mm. Szkło hartowane lub VSG	4 sztuki
Akwarium o wymiarach 60x20x30 cm (długość x szerokość x wysokość), grubość szkła 6 mm. Szkło hartowane lub VSG	2 sztuki
Akwarium o wymiarach 90x20x30 cm (długość x szerokość x wysokość) z częścią lądową (10cm długości) rozdzielającą akwarium na dwa połączone ze sobą zbiorniki, grubość szkła 6 mm. Szkło hartowane lub VSG	4 sztuki
Akwarium o wymiarach 30x20x30 cm, grubość szkła 6mm. Szkło hartowane, lub VSG	16 sztuk
Akwarium o wymiarach 90x90x90 cm, grubość szkła 8mm. Szkło hartowane, lub VSG	1 sztuka
Akwarium o wymiarach 150x50x90 cm. Grubość dostosowana do wymiarów.	6 sztuk
Akwarium o wymiarach 250x50x90 cm. Grubość dostosowana do wymiarów.	3 sztuki
Akwarium o wymiarach 200x50x90 cm. Grubość dostosowana do wymiarów.	2 sztuki
Akwarium o wymiarach 80x30x40 cm. Grubość szkła 6mm. Szkło hartowane lub VSG	10 sztuk
Akwarium o wymiarach 60x30x40 cm. Grubość szkła 6mm. Szkło hartowane lub VSG	10 sztuk
Terrarium (paludarium) o wymiarach 80x50x80 cm, grubość dostosowana do wymiarów. Szkło VSG	2 sztuki
Terrarium (paludarium) o wymiarach 250x80x100 cm, grubość dostosowana do wymiarów. Szkło VSG	1 sztuka
Terrarium o wymiarach 200x60x150 cm, grubość dostosowana do wymiarów. Szkło VSG	1 sztuka
Terrarium o wymiarach 130x40x60 cm, grubość dostosowana do wymiarów. Szkło VSG	4 sztuki
Terrarium o wymiarach 140x40x120 cm, grubość dostosowana do wymiarów. Szkło VSG	1 sztuka

Terrarium o wymiarach 140x40x60 cm, grubość dostosowana do wymiarów. Szkło VSG	2 sztuki
<p>Belka akwariowa oświetleniowa led o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • składa się z trzech kłastrów diod LED w każdym klastrze znajduje się co najmniej 20 diod • barwa światła przeznaczona do akwarium słodkowodnego • możliwość sterowania bezprzewodowego • programowanie ręczne przy użyciu ręcznego kontrolera zintegrowanego z ekranem OLED • możliwość sterowania jednym kontrolerem kilku belek oświetleniowych • wyposażona w soczewki akrylowe i odbłyśniki • pobór energii mniejszy niż 170W • możliwość montażu na krawędzi akwariów lub podwieszania • korpus wykonany z aluminium • długość 65-75 cm, szerokość 25-30 cm 	15 sztuk
<p>Belka akwariowa oświetleniowa led o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • składa się z czterech kłastrów diod LED w każdym klastrze znajduje się co najmniej 20 diod • barwa światła przeznaczona do akwarium słodkowodnego • możliwość sterowania bezprzewodowego • programowanie ręczne przy użyciu ręcznego kontrolera zintegrowanego z ekranem OLED • możliwość sterowania jednym kontrolerem kilku belek oświetleniowych • wyposażona w soczewki akrylowe i odbłyśniki • pobór energii mniejszy niż 200W • możliwość montażu na krawędzi akwariów lub podwieszania • korpus wykonany z aluminium • długość 80-90 cm, szerokość 25-30 cm 	22 sztuki
<p>Belka akwariowa oświetleniowa led o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • składa się z sześciu kłastrów diod LED w każdym klastrze znajduje się co najmniej 20 diod • barwa światła przeznaczona do akwarium słodkowodnego 	6 sztuk

<ul style="list-style-type: none"> • możliwość sterowania bezprzewodowego • programowanie ręczne przy użyciu ręcznego kontrolera zintegrowanego z ekranem OLED • możliwość sterowania jednym kontrolerem kilku belek oświetleniowych • wyposażona w soczewki akrylowe i odbłyśniki • pobór energii mniejszy niż 320W • możliwość montażu na krawędzi akwariów lub podwieszania • korpus wykonany z aluminium • długość 120-130 cm, szerokość 25-30 cm 	
<p>Nano oświetlenie akwariowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oświetlenie ma co najmniej 61 diod • barwa światła przeznaczona do akwarium słodkowodnego 7500K • możliwość sterowania i programowania bezprzewodowego • pobór energii 16-20W • możliwość montażu na krawędzi akwariów • korpus wykonany z aluminium • kształt lampy zbliżony do kwadratu 	16 sztuk
<p>Chłodziarka akwariowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwość regulacji temperatury co najmniej w zakresie od 5 – 30 C • dokładność ustawienia temperatury 0,5C • funkcja grzałki • czynnik chłodniczy gaz R134a3 • moc chłodzenia 230-250W 	15 sztuk
<p>Chłodziarka akwariowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwość regulacji temperatury co najmniej w zakresie od 5 – 30 C • dokładność ustawienia temperatury 0,5C • funkcja grzałki 	3 sztuki

<ul style="list-style-type: none"> • czynnik chłodniczy gaz R134a • moc chłodzenie 260W-280W 	
<p>Chłodziarka akwariowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwość regulacji temperatury co najmniej w zakresie od 5 – 30 C • dokładność ustawienia temperatury 0,5C • funkcja grzałki • czynnik chłodniczy gaz R134a • moc chłodzenie 300-350W 	2 sztuki
<p>Chłodziarka akwariowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwość regulacji temperatury co najmniej w zakresie od 5 – 30 C • dokładność ustawienia temperatury 0,5C • funkcja grzałki • wbudowana lapa UV • czynnik chłodniczy gaz R134a • moc chłodzenie 700-850W 	3 sztuki
<p>Filtr akwariowy zewnętrzny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojemność pojemnika na wkład około 1 litra • pobór mocy 4-6 W • dostosowany według producenta do akwarium od 50 litrów • wydajność do 300 litrów/h • wysokość podnoszenia co najmniej 1.2 metra 	30 sztuk
<p>Filtr akwariowy zewnętrzny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojemność pojemnika na wkład 3-4 litry • pobór mocy 10-14 W • dostosowany według producenta do akwarium 250 litrów • wydajność do 950 litrów/h 	6 sztuk

<ul style="list-style-type: none"> wysokość podnoszenia co najmniej 1.5 metra 	
<p>Filtr akwariowy zewnętrzny:</p> <ul style="list-style-type: none"> pojemność pojemnika na wkład ponad 4 litry pobór mocy 15-17 W dostosowany według producenta do akwariów 350 litrowych wydajność ponad 1000 litrów/h wysokość podnoszenia co najmniej 1.8 metra 	2 sztuki
<p>Filtr akwariowy zewnętrzny:</p> <ul style="list-style-type: none"> pojemność pojemnika na wkład co najmniej 6 litrów pobór mocy 15-17 W dostosowany według producenta do akwariów 600 litrowych wydajność ponad 1000 litrów/h wysokość podnoszenia co najmniej 1.8 metra 	2 sztuki
<p>Filtr akwariowy zewnętrzny:</p> <ul style="list-style-type: none"> pojemność pojemnika na wkład co najmniej 12 litrów pobór mocy 24-26 W dostosowany według producenta do akwariów 1200 litrowych wydajność do 1700 litrów/h wysokość podnoszenia co najmniej 2.5 metra 	2 sztuki
<p>Filtr akwariowy zewnętrzny:</p> <ul style="list-style-type: none"> pobór mocy c 38-42 W dostosowany według producenta do akwariów 1500 litrowych wydajność do 4500 litrów/h wysokość podnoszenia co najmniej 3.8 metra funkcja lampa UV 	3 sztuki

<ul style="list-style-type: none"> sterowanie z wyświetlacza LCD 	
<p>Filtr podżwirowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> rurka z regulacją wysokości modułowa budowa pozwalająca zmieniać powierzchnię filtra 	5 sztuk
<p>Akwariowa pompa obiegowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> praca pod woda i na zewnątrz akwarium wydajność do 300 l/h wysokość podnoszenia co najmniej 1.2m 	8 sztuk
<p>Akwariowa pompa obiegowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> praca pod woda i na zewnątrz akwarium wydajność do 600 l/h wysokość podnoszenia co najmniej 1.5m 	7 sztuk
<p>Akwariowa pompa obiegowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> praca pod woda i na zewnątrz akwarium wydajność do 1200 l/h wysokość podnoszenia co najmniej 2m 	2 sztuki
<p>Pudełko przelewowe akwariowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> wykonane ze szkła szerokość poniżej 10 cm wydajność poniżej 1000 l/h 	20 sztuk
<p>Pudełko przelewowe akwariowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> wydajność co najmniej 2500 l/h 	3 sztuki
<p>Pudełko przelewowe akwariowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> wydajność co najmniej 4000 l/h 	3 sztuki

Akwariowy sterylizator UV: <ul style="list-style-type: none"> możliwość pracy z akwariem słodkowodnym do 300 litrów 	5 sztuk
Akwariowy sterylizator UV: <ul style="list-style-type: none"> możliwość pracy z akwariem słodkowodnym do 800 litrów 	3 sztuki
Akwariowy sterylizator UV: <ul style="list-style-type: none"> możliwość pracy z akwariem słodkowodnym do 3000 litrów 	2 sztuki
Filtr akwariowy do płytkiej wody zalecany do terrariów i paludariów	5 sztuk
Napowietrzacz akwariowy: <ul style="list-style-type: none"> głośność pracy do 35 dB mechanizm membranowy zalecany do akwariów maksymalnie 100 litrów 	20 sztuk
Podwodny reflektor LED: <ul style="list-style-type: none"> możliwość zmiany ustawienia koloru światła 	10 sztuk
Biologiczno-mechaniczny wkład do filtra akwariem słodkowodnego	50 litrów
Biologiczny wkład do filtra akwariem słodkowodnego	50 litrów
Mechaniczny wkład do filtra akwariem słodkowodnego	50 litrów
Węgiel aktywny do filtrów akwariowych	10 litrów
Usuwanie fosforanów – wkład do filtra	5 litrów
Wąż akwarystyczny 6/4mm	50 metrów
Wąż akwarystyczny 9/12mm	50 metrów
Wąż akwarystyczny 12/16mm	50 metrów

Wąż akwarystyczny 16/22mm	50 metrów
Zawory zamykające na wąż 9/12mm	20 sztuk
Zawory zamykające na wąż 12/16mm	10 sztuk
Zawory zamykające na wąż 16/22mm	10 sztuk
Wloty i wyloty akwariowe szklane różnego rodzaju	50 sztuk

1 metr x 1 metr



