



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

KPT.341-2-6/14

Załącznik nr 7 do SIWZ

KONCEPCJA FUNKCJONALNO - UŻYTKOWA

Energetyczne Centrum Nauki

na potrzeby
Kieleckiego Parku Technologicznego
ul. Olszewskiego 6 w Kielcach



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A Część opisowa

- I. Dane ogólne
- II. Cel opracowania
- III. Zakres opracowania
- IV. Idea Energetycznego Centrum Nauki i założenia projektowe
- V. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania
- VI. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe inwestycji
- VII. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

Kody i nazwy opisujące przedmiot zamówienia (CPV):

Identyfikacja wizualna, strona internetowa:

79340000-9 Usługi reklamowe i marketingowe
79800000-2 Usługi drukowania i powiązania
79822500-7 Usługi projektów graficznych
72243000-0 Usługi programowania
72400000-4 Usługi internetowe
72413000-8 Usługi w zakresie projektowania stron WWW
22462000-6 Materiały reklamowe
39294100-0 Artykuły informacyjne i promocyjne

Wystawa:

92312000-1 Usługi artystyczne
92312213-7 Usługi autorów technicznych
71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
79930000-2 Specjalne usługi projektowe
79931000-9 Usługi dekoracji wnętrz
79932000-6 Usługi projektowania wnętrz
79421200-3 Usługi projektowe inne niż w zakresie robót budowlanych
51000000-9 Usługi instalowania (z wyjątkiem oprogramowania komputerowego)
31700000-3 Urządzenia elektroniczne i elektrotechniczne
38400000-9 Przyrządy do badania właściwości fizycznych
38300000-8 Przyrządy do pomiaru
32322000-6 Urządzenia multimedialne
37820000-2 Wyroby artystyczne
43325000-7 Wyposażenie parków i placów zabaw
79632000-3 Szkolenie pracowników

Laboratorium:

39160000-1 meble szkolne
39180000-7 meble laboratoryjne
39162100-6 pomoce dydaktyczne

Sala projekcyjna/Audytorium:

48900000-7 - Różne pakiety oprogramowania i systemy komputerowe
38600000-1 - Przyrządy optyczne
31517000-3 - Lampy łukowe
30200000-1 - Urządzenia komputerowe
48820000-2 - Serwery
51110000-6 - Usługi instalowania sprzętu



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

34911100 - Wózki
32342410 - Sprzęt dźwiękowy
32342400 - Sprzęt nagłaśniający
80511000-9 - Usługi szkolenia personelu
39110000 - Siedziska, krzesła i produkty z nimi związane, i ich części
39113100 - Fotele

System sprzedażowo – kasowy:

48000000-8 Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne
72240000-9 Usługi analizy systemu i programowania
72268000-1 Usługi dostawy oprogramowania
72263000-6 Usługi wdrażania oprogramowania
72265000-0 Usługi konfiguracji oprogramowania
80511000-9 Usługi szkolenia personelu
72253200-5 Usługi w zakresie wsparcia systemu 30144200-2 Maszyny do wydawania biletów
30142000-6 Maszyny księgujące i kasy rejestrujące
42991230-0 Drukarki do biletów
30236000-2 Różny sprzęt komputerowy
48820000-2 Serwery
32322000-6 Urządzenia multimedialne
30232110-8 Drukarki laserowe
31000000-6 Maszyny, aparatura i urządzenia i wyroby elektryczne – oświetlenie

Recepcja:

39141100-3 Regały
39156000-0 Meble recepcyjne
39111100-4 Siedziska obrotowe

Szatnia:

Przedmiot główny zamówienia:
45212230-7 Instalowanie szatni
Dodatkowe przedmioty:
39390000-1 Wyposażenie różne
39150000-8 Różne meble i wyposażenie
44520000-1 Zamki, klucze i zawiasy
44521100-9 Zamki
44521110-2 Zamki do drzwi
44521120-5 Elektroniczne zamki bezpieczeństwa
44521140-Zamki do mebli
79632000-3 Szkolenie pracowników



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

1. DANE OGÓLNE

1.1. Nazwa Inwestycji

Projekt koncepcyjny jednostki pod roboczą nazwą: „Energetyczne Centrum Nauki” - będącej widoczną dla całego regionu, nowoczesną przestrzenią naukową, przyjazną dla nowych modeli edukacji, otwierającą na twórcze, samodzielne myślenie i obserwowanie świata.

1.2. Adres

Przestrzeń ekspozycyjna – sala wystawowa wraz z przedpołem sali, na II p. w nowym Inkubatorze Technologicznym IT/ICT (budynek po rozbudowanym budynku administracyjno-biurowym WSU, usytuowany w odległości 30 m od budynku Inkubatora Technologicznego) przy ul. Olszewskiego 6 w Kielcach.

1.3. Zamawiający

Kielecki Park Technologiczny, ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce

1.4. Podstawa opracowania

- MEN Podstawa programowa wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w szkołach podstawowych gimnazjach i liceach. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej, gimnazjum i liceum z zakresu przyrody, fizyki, chemii, geografii;
- Wizja lokalna terenu inwestycji;
- Projekt przebudowy budynku administracyjno-biurowego WSU sporządzony przez firmę Karpla Consulting Sp. z o.o.;
- Wizja lokalna Centrum Nauki Kopernik w Warszawie, Centrum Nauki Experyment w Gdyni, Centrum Nauki Hewelianum w Gdańsku, Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy w Toruniu.

2. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest stworzenie małego centrum nauki - nowoczesnego miejsca spotkań dzieci, młodzieży i dorosłych, które będzie inspirowało do odkrywania i zrozumienia świata poprzez samodzielne eksperymentowanie.

3. ZAKRES OPRACOWANIA



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

- I. Wykonanie dokumentacji projektowej dla prac związanych z adaptacją budowlaną przestrzeni wystawienniczej i przedsiönka Sali;
- II. Zaprojektowanie i wykonanie Systemu Identyfikacji Wizualnej Energetycznego Centrum Nauki;
- III. Wykonanie strony internetowej dla ECN;
- IV. Zaprojektowanie, wykonanie, dostawa wraz z montażem i uruchomieniem interaktywnych stanowisk oraz multimedialnych elementów ekspozycji, dla Wystawy „Energia” z zaaranżowaniem i wyposażeniem przestrzeni wystawienniczej;
- V. Zaprojektowanie, wykonanie i dostawa wraz z montażem urządzeń przeznaczonych dla Sali projekcyjnej/audytoryjnej
- VI. Realizacja krótkiego filmu z elementami techniki 3D – ok. 6 min.;
- VII. Zaprojektowanie, wykonanie, dostawa wraz z montażem i uruchomieniem w pełni wyposażonego laboratorium naukowego „Generator Mocy”;
- VIII. Zaprojektowanie, dostawa i montaż Recepcji w przedpolu sali wystawienniczej;
- IX. Dostawa i wdrożenie systemu rezerwacji, sprzedaży i kontroli biletów;
- X. Dostawa i montaż Szatni samoobsługowej w przedpolu sali wystawowej ECN;
- XI. Szkolenie pracowników Energetycznego Centrum Nauki.

4. IDEA ENERGETYCZNEGO CENTRUM NAUKI I ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

4.1 Planowana dla ECN interaktywna ekspozycja to z założenia miejsce w którym rodziny, grupy szkolne, dzieci i młodzież mają nie tylko zdobywać wiedzę z pogranicza różnych dziedzin nauki, ale dodatkowo rozwijać umiejętności komunikowania się, innowacyjnego myślenia i współpracy. Dzięki wykorzystaniu osiągnięć techniki, innowacyjność, nowoczesność i multimedia w stanowiskach eksperymentalnych, interaktywna ekspozycja zmniejszy dystans pomiędzy widzami, a eksperymentami, umożliwi odwiedzającym bezpośredni kontakt z nauką oraz połączy naukę i zabawę tak, aby pobudzać ciekawość świata, zachęcać do jego zrozumienia, a co za tym idzie do wzięcia odpowiedzialności za zmiany zachodzące wokół nas.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

4.2 Ekspozyty dostępne na interaktywnej wystawie pozwolą na przeprowadzanie ciekawych doświadczeń (samodzielnie lub w grupie), będzie można swobodnie ich dotykać, rozkładać na części, testować - nie tylko wizualnie. Dzięki tego rodzaju ekspozycji wzrośnie świadomość, że rozwój cywilizacyjny jest oparty na odkryciach naukowych i nowych technologiach. Wystawa zainspiruje i zachęci odwiedzających do dalszych poszukiwań, a także kolejnych wizyt w ECN. Nasi goście powinni opuszczać ECN z pewnym niedosytem i planami na powtórne odwiedziny.

4.3 Poprzez samodzielne wykonywanie doświadczeń nawet najmłodszy goście zapamiętają wiele ważnych informacji, często wykraczających poza zakres nauczania w szkole.

4.4 Dzięki różnorodnym narzędziom ilustrującym podstawowe prawa zachodzące w przyrodzie, Energetyczne Centrum Nauki ma pobudzać kreatywność gości, którzy będą wcielać się nie tylko w rolę konstruktorów, czy naukowców, ale także twórców.

4.5 Podział przestrzeni wystawienniczej

Przestrzeń ekspozycyjna jest zlokalizowana na II piętrze nowego Inkubatora IT/ITC Kieleckiego Parku Technologicznego przy ul. Olszewskiego 6 w Kielcach. To prostokątna sala o powierzchni ok. 400 m², (13 m x 30 m) i wysokości ok. 4,5 m z dwoma rzędami 8 okien, umieszczonymi na dwóch przeciwległych, dłuższych ścianach pomieszczenia. Szatnia oraz recepcja ze stanowiskiem kasowym dla Energetycznego Centrum Nauki będzie znajdować się w przedpolu Sali wystawienniczej.

- a) Powierzchnia wystawiennicza Energetycznego Centrum Nauki ma być podzielona na trzy części, w zależności od pełnionej funkcji:
 - a) Wystawa eksperymentalna „Energia” – ekspozycja prezentująca w atrakcyjny, nowoczesny i całkowicie interaktywny sposób zagadnienia związane z pojęciem Energii. Tematyka wystawy oscyluje wokół różnych dziedzin naukowych powiązanych z energią, nowoczesnych technologii, propagowania ekologicznego stylu życia i ochrony środowiska. Idea wystawy zakłada spojrzenie na energię z historycznego punktu widzenia. Począwszy od krzesania ognia, wykorzystywania siły mięśni, poprzez korzystanie z siły wiatru, pozyskiwanie złóż naturalnych, wynalezienie elektryczności, silnika, na alternatywnych sposobach produkcji



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

energii skończywszy. Stanowiska eksperymentalne mają pozwalać m.in. na samodzielne wyprodukowanie energii, wytworzenie prądu elektrycznego, sprawdzenie jak spala się węgiel, skąd się bierze ropa naftowa, którędy płynie gaz, jak działają elektrownie wodne, wiatrowe, samodzielne wytwarzanie fal, zbudowanie tamy na rzece, itd. Wystawa ma zawierać także stanowiska multimedialne: naukowe gry komputerowe, rozwiązywanie quizów, multimedialne wizualizacje zjawisk przyrodniczych itp.

- b) Laboratorium Naukowe „Generator mocy” – prostokątna przestrzeń badawcza ok. 60 m², wydzielona w obszarze Sali (np. na antresoli) zawierająca kilkanaście stanowisk (maksymalnie 16 uczestników i nauczyciel) do samodzielnego przeprowadzania eksperymentów naukowych pod okiem specjalisty, wg tematycznie przygotowanych scenariuszy. Laboratorium to kompleksowo wyposażona, uniwersalna „kapsuła energetyczna”, łącząca kilka pracowni naukowych - chemiczną, fizyczną i biologiczną. Kapsuła – generator ma być dostępna dla wszystkich niezależnie od wieku, gdzie wraz z instruktorami będzie można przenieść się do naukowego świata i poznawać tajemnice nauki.
- c) Audytoryum i Projekcje 2D/3D – zamknięta przestrzeń ok. 60 m² w głębi Sali (w projekcie znajduje się podest ze sceną, które zostaną rozebrane) zawierająca małą scenę, ekran do projekcji 2D/3D oraz kameralne, przyjazne audytoryum, przeznaczone na ciekawe spotkania i wykłady naukowe, prezentacje, pokazy, a także projekcje na dużym ekranie. Tutaj będą mogły odbywać się spotkania klubu młodych odkrywców, pokazy przygotowane przez całe klasy, kameralne koncerty "bez prądu", projekcje filmów naukowych i wiele innych.
- b) Na wystawie znajdą się 23 interaktywne stanowiska do samodzielnego eksperymentowania, tematycznie związane z energią, wraz z komunikatami ekspozycyjnymi. Stanowiska będą rozmieszczone w trzech strefach, w jednolicie zaaranżowanej przestrzeni wystawienniczej:
 - Strefa pierwsza „Ogień i Ziemia” – obejmuje zagadnienia dotyczące energii pozyskiwanej ze spalania surowców paliwowych i spalania kalorii (energia wytworzona siłą i pracą ludzkich mięśni). Będzie zawierać stanowiska związane z pochodzeniem, rodzajami, sposobami wydobywania i zastosowaniem surowców energetycznych, a także energią geotermalną i



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

energią biomasy.

- Strefa druga „Powietrze i Woda” – eksperymenty w tej strefie będą dotyczyły siły wiatru i energii jaką można uzyskać przy pomocy elektrowni wiatrowych, a strefa „wodna” - ściśle powiązana z energetyką wodną – poruszy tematy związane z siłą wody, zamianą energii potencjalnej na kinetyczną, działaniem różnego rodzaju elektrowni wodnych, pozwoli na poznanie naturalnych, ekologicznych źródeł energii. Na granicy stref znajdzie się również stanowisko związane z energią słoneczną.
 - Strefa trzecia „Człowiek” - związana z wynalazkami w dziedzinie energetyki, energią elektryczną i korzystaniem z niej na co dzień, scali całą Wystawę tworząc spójny, kompletny zarys fascynujących właściwości wiecznej i niezmiennej energii.
- c) Wydzielona na Wystawę „Energia” przestrzeń, zajmie 2/3 powierzchni całej sali na II p. W obrębie Wystawy będą znajdować się drzwi wejściowe do Laboratorium (jeśli zostanie ono umiejscowione bezpośrednio w Sali) oraz salki projekcyjnej/audytorium, co należy uwzględnić w projekcie. Usytuowanie Wystawy „Energia” ma wpływ na rozlokowanie stanowisk interaktywnych. Muszą być one rozmieszczone tak, aby wyeksponować te najbardziej atrakcyjne i spektakularne. Innym czynnikiem wpływającym na sposób rozlokowania stanowisk na Wystawie jest ich przynależność do stref tematycznych. Stanowiska przynależące do jednej strefy muszą znajdować się obok siebie. Strefy tematyczne nie mają być w jakikolwiek sposób zaznaczone na Wystawie, a goście nie muszą zdawać sobie sprawy z obowiązywania takiego podziału.
- d) W aranżację przestrzeni wystawienniczej, aby pozyskać dodatkową powierzchnię, musi zostać wkomponowana niewielka antresola, będąca podstawą Laboratorium lub kilku stanowisk eksperymentalnych. Konstrukcja antresoli musi nawiązywać stylistycznie do reszty Wystawy i być jej integralną częścią.
- e) W aranżację muszą zostać wkomponowane dodatkowe elementy edukacyjne w postaci plansz, wykresów itp. obrazujących procesy i zjawiska występujące w przyrodzie.
- f) W aranżację muszą zostać wkomponowane dodatkowe elementy pobudzające wyobraźnię



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



zwiedzających, takie jak fragmenty tekstów, grafiki, zagadki, układanki, czy quizy, będące rozszerzeniem informacji zawartych w komunikatach ekspozycyjnych.

- g) W ramach całej ekspozycji Energetycznego Centrum Nauki musi znaleźć się miejsce wypoczynku, w których goście będą mogli chwilę odpocząć, ale niekoniecznie siedzieć beczynnie. Strefa wypoczynku będzie stanowić odrębne stanowisko Wystawy, uwzględnione w liście stanowisk. Zamawiający pozostawia kwestię wyboru miejsca oraz urządzeń i elementów dla strefy wypoczynku Projektantom, Zamawiający chciałby, aby w tym miejscu, prócz innych urządzeń była umieszczona wysoka, skręcona zjeżdżalnia (może być w formie podajnika korytowego, nawiązując do treści Wystawy, współgrająca z antresolą). Miejsce wypoczynku może być połączone z jednym ze stanowisk wymienionych w specyfikacji.
- h) Długie ściany sali ekspozycyjnej, zawierające rzędy wysokich okien, (szczególnie ta widziana od frontu budynku przy ul. Olszewskiego, po prawej stronie od wejścia do sali) będą wizytówką Energetycznego Centrum Nauki. Stanowiska umieszczone w tym miejscu, muszą być zaaranżowane bardzo atrakcyjnie i być dobrze widoczne z zewnątrz.
- i) Na Wystawie musi się znaleźć minimum 20 ekranów z aplikacjami multimedialnymi. Multimedia mogą stanowić oddzielne stanowiska eksperymentalne, lub być częścią, elementem stanowisk mechanicznych.
- j) Specyfika ECN wymaga zapewnienia ciągłości funkcjonowania Wystawy. Oczekuje się, że użyte do wykonania stanowisk materiały i technologie będą wyjątkowo trwałe i odporne na użytkowanie, zarówno to zgodne, jak i niezgodne z instrukcją obsługi.
- k) W przedsionku Sali wystawienniczej muszą się znaleźć: Recepcja, Szatnia, Magazynek, Toaleta dla dzieci.
- l) Sala ekspozycyjna musi być przystosowana do użytkowania przez osoby niepełnosprawne.

4.6 Odbiorcy Wystawy

- a) Całość ekspozycji będzie adresowana do osób w każdym wieku - najmłodszych dzieci (0-6), dzieci starszych (7-13) oraz młodzieży i dorosłych (14+).





**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

- b) Dla grup zorganizowanych i gości indywidualnych ze szczególnym uwzględnieniem rodzin z dziećmi i całych klas szkolnych.
- c) Zainstalowane stanowiska będą przeznaczone zarówno dla pojedynczych odbiorców jak i kilkusobowych grup (rywalizacja, współzawodnictwo).
- d) Dzieci do 12 roku życia będą przebywać na terenie ECN pod opieką dorosłych, a grupy zorganizowane wyłącznie z opiekunami.

5 PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres prac związanych z budową Energetycznego Centrum Nauki jest bardzo szeroki.

Założenia podstawowe Zamawiającego to:

- opracowanie dokumentacji projektowej i wykonawczej dla prac związanych z adaptacją budowlaną całej przestrzeni wystawienniczej oraz przedsiionka Sali;
- opracowanie Systemu Identyfikacji Wizualnej oraz multimedialnych elementów ekspozycji w tym zaprojektowanie i wykonanie strony internetowej ECN;
- opracowanie i wykonanie scenografii dla całej Sali ekspozycyjnej wraz z wydrukami wielkoformatowymi, grafikami naściennymi, aranżacją świetlną wszystkich pomieszczeń ekspozycji;
- zaprojektowanie, wykonanie, zamontowanie i uruchomienie wszystkich eksponatów interaktywnych, niezbędnych gablot wraz z komunikatami ekspozycyjnymi, elementów edukacyjnych, itp;
- dostarczenie i montaż sprzętu wraz z oprogramowaniem;
- realizację filmu krótkometrażowego z elementami technologii 3D (ok. 6 min) oraz nagrań tła muzycznego wnętrza Sali ekspozycyjnej;
- opracowanie gier interaktywnych i multimedialnych;
- zaaranżowanie przestrzeni, dostawa mebli, i wyposażenia, uruchomienie Laboratorium Generator Mocy;
- dostawa i montaż wyposażenia oraz uruchomienie przestrzeni projekcyjnej/Audytorium;



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

- dostarczenie i wdrożenie systemu sprzedaży biletów;
- aranżacja przestrzeni przedsiionka Sali, zagospodarowanie, dostarczenie i montaż szatni, recepcji, aranżacja toalety dla dzieci, wydzielenie przestrzeni magazynowej;
- szkolenie pracowników Energetycznego Centrum Nauki.

Na przedmiot inwestycji składają się następujące zadania:

5.5 Opracowanie dokumentacji wykonawczej dla prac związanych z adaptacją budowlaną całej przestrzeni wystawienniczej.

- a) dokumentacja projektowa musi obejmować: projekt wykonawczy, kosztorys inwestorski oraz przedmiary robót;
- b) dokumentacja projektowa musi uwzględniać:
 - adaptację przestrzeni pod budowę antresoli, projekt wykonawczy antresoli,
 - budowę ściany działowej pomiędzy kinem a Wystawą „Energia”,
 - adaptację przestrzeni pod Laboratorium, przygotowanie funkcjonalne, modyfikacje instalacji,
 - adaptację przestrzeni, projekt systemu elektroakustycznego, projekcji wizyjnej oraz akustyki wnętrza i konstrukcji podłogi, pokrycia podłogi dla przestrzeni projekcyjnej/audytorium,
 - modyfikacje: instalacji elektrycznej, wodno-kanalizacyjnej i konstrukcyjnej, strukturalnej i sanitarnej (w przedsiionku Sali), dostosowanie: systemu CCTV, systemu bezpieczeństwa pożarowego, oświetlenia, system okablowania strukturalnego,
 - elementy wymagające konstrukcji wsporczych, montowanych do ścian lub stropów,
 - powiększenie głównego wejścia do Sali wystawienniczej, aranżacji przestrzeni pod Recepcję – modyfikacje instalacji, Szatnię, Toaletę dla dzieci oraz wydzielenie małego magazynku w przedsiionku Sali wystawienniczej.
- c) Dokumentacja projektowa dotyczy całej przestrzeni przeznaczonej dla Energetycznego Centrum Nauki (przedsiionka – szatni i recepcji, toalety, magazynku; Wystawy i stanowisk, Laboratorium oraz przestrzeni projekcyjnej/Audytorium).

UWAGA! Wykonanie wszelkich prac budowlanych takich jak na przykład: doprowadzenie



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

instalacji, wykończenie podłogi, wykonanie antresoli, toalety dla dzieci, przebudowa ścian, prace wykończeniowe, modyfikacje systemów oświetlenia, bezpieczeństwa przeciwpożarowego, CCTV itd. NIE JEST PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA I NIE LEŻY PO STRONIE WYKONAWCY. Wykonawca ma za zadanie stworzyć projekt wykonawczy dostosowujący przestrzeń do potrzeb centrum nauki w którym znajdują się wytyczne dla Generalnego Wykonawcy robót budowlanych.

5.6 Opracowanie Systemu Identyfikacji Wizualnej

- a) Zaprojektowanie i dostarczenie Zamawiającemu podstawowych elementów Systemu Identyfikacji Wizualnej: logotyp, typografia, kolorystyka, pole ochronne znaku, wersje niedozwolone znaku, podstawowe akcedensy z wykorzystaniem logotypu – wizytówki, koperty, teczka na dokumenty, papier firmowy.
- b) Stworzenie i dostarczenie Zamawiającemu projektów graficznych - elementów ekspozycji – tablic kierunkowych, tablic naściennych, tabliczek eksponatów, piktogramów, paneli,
- c) Stworzenie i dostarczenie projektów graficznych elementów komunikacji zewnętrznej ekspozycji – 3 propozycji: biletów wstępu, opasek i breloków do otwierania szafek w szatni grupowej indywidualnej, plakatów reklamowych, billboardów; oraz aplikacji mobilnej,
- d) Stworzenie i dostarczenie projektu postaci – maskotki Energetycznego Centrum Nauki,
- e) Zaprojektowanie i wykonanie strony internetowej oraz jej wersji mobilnej.

5.7 Projekty przestrzeni wystawienniczej

- 5.3.1 Stworzenie i dostarczenie Zamawiającemu projektów graficznych i wykonawczych stanowisk.
- 5.3.2 Stworzenie i dostarczenie Zamawiającemu projektu graficznego zagospodarowania przestrzennego (aranżacji przestrzeni) całej powierzchni ECN obejmującej: Wystawę, Laboratorium, salę do projekcji/Audytorium oraz przedsionek Sali. **Plan Wystawy** musi ukazywać proponowane rozmieszczenie stanowisk, ich kontury i nazwy oraz rozmieszczenie



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

elementów aranżacji, z uwzględnieniem proponowanych przez Wykonawcę wymiarów stanowisk. Plan Laboratorium, aranżacja Sali Kinowej/Audytoryjnej.

5.3.2.1 Wizualizacje przestrzeni wystawienniczej muszą być stworzone w sposób umożliwiającą ocenę w kryterium aranżacja Wystawy.

5.3.2.2 Wizualizacje mają być wykonane z czterech różnych stron. Każda wizualizacja ma pokazywać Wystawę z perspektywy obserwatora pozostającego poza Wystawą, na takiej wysokości, która umożliwi obserwację dwu przyległych boków Wystawy oraz jej elementów w głębi, Zamawiający sugeruje Wykonawcy stworzenie wizualizacji obrazujących przestrzeń w ujęciu perspektywicznym – spojrzenie z perspektywy obserwatora.

5.3.2.3 Wizualizacje muszą uwzględniać zagospodarowanie całej przestrzeni Wystawy od podłogi do sufitu wraz ze stanowiskami, elementami aranżacji, kolorystyką i innymi czynnikami mającymi według Wykonawcy wpływ na ocenę atrakcyjności Wystawy. Zaleca się, aby wizualizacje uwzględniały elementy architektoniczne budynku (słupy, sklepienie, ściany działowe itp.).

5.3.2.4 Wizualizacje przestrzeni Laboratorium oraz Sali projekcyjnej/Audytorium.

5.3.2.5 Wizualizacje przestrzeni przedsionka Sali wystawienniczej.

5.3.2.6 Zamawiający dopuszcza dołączenie przez Wykonawcę dodatkowych wizualizacji Wystawy, wykonanych z innej perspektywy. W wizualizacji z zewnątrz należy zlikwidować dwie ściany budynku za którymi stoi obserwator.

5.3.3 Stworzenie i dostarczenie uaktualnionych wizualizacji stanowisk oraz całej Wystawy, pokazujących Wystawę w dzień i w nocy z każdej strony w oparciu o projekty o których mowa w punktach 5.3.1 i 5.3.2, po ostatecznej ich akceptacji przez Zamawiającego:

5.3.3.1 W formie elektronicznej o parametrach umożliwiających sporządzenie wydruków o wymiarach: 0,7 m x 0,5 m bez pogorszenia jakości. Przygotowane pliki muszą posiadać odpowiednie parametry dające po wydrukowaniu czytelny i właściwy obraz. Wymagane parametry: kolory CMYK, rozdzielczość min. 300 dpi w skali 1:1, pliki zapisane w formacie „tif” w skali 1:1.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



5.3.3.2 W formie nadruku na płytę PCV o rozmiarach 0,7 m x 0,5 m, dla 5 wizualizacji wybranych przez Zamawiającego spośród wizualizacji elektronicznych dostarczonych przez Wykonawcę.

5.3.4 Stworzenie i dostarczenie Zamawiającemu projektu wszystkich prezentacji przeznaczonych do stanowisk multimedialnych. W szczególności projekty (dla każdego stanowiska) muszą obejmować:

- a) listę wszystkich prezentacji wraz ze specyfikacją ich treści oraz listą użytych środków multimedialnego przekazu,
- b) projekty graficzne prezentacji,
- c) próbkę filmu, przeznaczonego do wykorzystania w prezentacji,
- d) próbkę animacji przeznaczonej do wykorzystania w prezentacji,
- e) strukturę całego oprogramowania multimedialnego z wyszczególnieniem przejść pomiędzy kolejnymi prezentacjami.

5.3.5 Stworzenie i dostarczenie Zamawiającemu projektu graficznego zagospodarowania przestrzennego przedpola sali wystawienniczej – Toaleta dla dzieci.

5.3.6 Stworzenie i dostarczenie Zamawiającemu projektów komunikatów ekspozycyjnych dla wszystkich stanowisk, zawierających:

- a) nazwę stanowiska w języku polskim i angielskim,
- b) instrukcję wykonania doświadczenia przez gościa (krok po kroku) w języku polskim i angielskim,
- c) ciekawostkę w języku polskim i angielskim.

5.3.7 Stworzenie i dostarczenie projektów strony internetowej i Systemu Identyfikacji Wizualnej.

5.3.8 Stworzenie projektu filmu (scenariusza) z elementami 3D.

5.4 **Przekazanie Zamawiającemu kosztorysu** zawierającego ceny stanowisk i wszystkie inne koszty niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia (po ostatecznej akceptacji projektów przez Zamawiającego), w terminie nie przekraczającym 30 dni licząc od dnia ostatecznej akceptacji wszystkich projektów. Cena oferty musi obejmować całkowity koszt wykonania





KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

zamówienia oraz wszelkie koszty towarzyszące, konieczne do poniesienia przez Wykonawcę z tytułu wykonania przedmiotu zamówienia i uwzględniać wszystkie czynności związane z prawidłową, terminową realizacją przedmiotu zamówienia, obejmującą koszty: projektów, wykonania stanowisk i aranżacji Wystawy, wyposażenia Laboratorium, sprzętu i wyposażenia Sali projekcyjnej/audytorium, systemu rezerwacji, sprzedaży i kontroli biletów, szatni, recepcji, dokumentacji i przeszkolenia pracowników.

5.5 Przekazanie Zamawiającemu informacji na temat przewidywanych rocznych kosztów eksploatacji Wystawy (zakładając, że ECN będzie otwarte dla Zwiedzających 6 dni w tygodniu, 8 godzin dziennie).

5.6 Wykonanie stanowisk i aranżacji Energetycznego Centrum Nauki

- 5.6.1 Wykonanie wszystkich stanowisk oraz pozostałych elementów aranżacji wg zaakceptowanych przez Zamawiającego wymienionych w punkcie 5.3 projektów.
- 5.6.2 Przetestowanie w obecności przedstawicieli Zamawiającego wszystkich stanowisk Wystawy w miejscu ich wytworzenia przed zainstalowaniem ich w Energetycznym Centrum Nauki oraz wprowadzenie na podstawie wyników testów niezbędnych zmian w stanowiskach.
- 5.6.3 Dostawa, montaż, uruchomienie i scalenie stanowisk i pozostałych elementów aranżacji Wystawy (także ścianek działowych i wyposażenia Laboratorium oraz części audytoryjnej wraz z wyposażeniem kina).
- 5.6.4 Dostawa części zapasowych, które mogą zostać wykorzystane do napraw (o których mowa w punkcie 5.10.1.j), wykonywanych w trakcie trwania gwarancji przez przeszkolonych pracowników Zamawiającego.
- 5.6.5 Wytworzenie komunikatów ekspozycyjnych stanowisk wg zaakceptowanych przez Zamawiającego wymienionych w punkcie 5.3.5 projektów oraz umieszczenie ich w odpowiednich miejscach na Wystawie.

5.7 Rozmieszczenie w przestrzeni wystawy komunikatów ekspozycyjnych, przygotowanych według



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

zaakceptowanych przez Zamawiającego wymienionych w punkcie 5.3.5 projektów oraz dostarczenie Zamawiającemu komunikatów na płycie CD lub DVD, w formie elektronicznej umożliwiającej dowolną ich modyfikację.

5.8 Dostarczenie Zamawiającemu pełnego oprogramowania stanowisk multimedialnych wraz z animacjami, filmami oraz innym interaktywnym oprogramowaniem w nich wykorzystanym, wg zaakceptowanych przez Zamawiającego wymienionych w punkcie 5.3.4 projektów, w formie umożliwiającej zmiany oprogramowania, a także dodawanie nowych filmów i animacji. W szczególności Wykonawca powinien dostarczyć:

- listę wszystkich prezentacji wraz ze specyfikacją ich treści,
- projekty graficzne prezentacji,
- wszystkie wykorzystane animacje w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD,
- wszystkie programy komputerowe stworzone na potrzeby prezentacji w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD,
- wszystkie inne elementy prezentacji stworzone przy użyciu środków multimedialnego przekazu w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD,
- strukturę całego oprogramowania multimedialnego z wyszczególnieniem przejść pomiędzy kolejnymi prezentacjami.

5.9 Stworzenie, dostarczenie oraz prezentacja krótkometrażowego filmu naukowego z elementami technologii 3D (energia w przyrodzie i człowieku).

- Stworzenie ramowego scenariusza filmu,
- Dostarczenie Zamawiającemu projektu filmu krótkometrażowego (scenariusza) w formie elektronicznej,
- Wykonanie filmu wg zaakceptowanego scenariusza, prezentacja.

5.10 Dokumentacja i przeszkolenie pracowników

5.10.1 Stworzenie i dostarczenie Zamawiającemu kart wszystkich stanowisk zawierających, co



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



najmniej następujące informacje (dokumentacja powykonawcza):

- a) nazwę danego stanowiska i przynależność do strefy tematycznej Wystawy,
- b) cel,
- c) wymiary,
- d) instrukcję wykonania doświadczenia przez gościa,
- e) szczegółowy opis prezentowanego zjawiska,
- f) szczegółowy sposób funkcjonowania stanowiska,
- g) liczbę osób mogących jednorazowo korzystać ze stanowiska,
- h) projekt graficzny i wykonawczy stanowiska,
- i) szczegółową informację o mediach i materiałach eksploatacyjnych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania stanowiska,
- j) listę napraw, które mogą wykonywać przeszkoleni przez Wykonawcę pracownicy Zamawiającego w okresie gwarancji, bez uszczerbku dla warunków gwarancji.

5.10.2 Przeprowadzenie wdrożenia systemu sprzedaży i rezerwacji biletów polegającego na:

- a) instalacji serwera,
- b) instalacji wszystkich modułów oprogramowania,
- c) skonfigurowania wszystkich opcji systemu zgodnie z wymaganiami,
- d) przeszkoleniu personelu z konfiguracji i obsługi systemu.

5.10.3 Stworzenie i dostarczenie Zamawiającemu dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi, zasad kontroli, serwisu i konserwacji poszczególnych stanowisk w języku polskich w formie papierowej i elektronicznej oraz kart gwarancyjnych.

5.10.4 Przekazanie Zamawiającemu wyników testów o których mowa w punkcie 5.7.2.

5.10.5 Przeniesienie na Zamawiającego licencji oprogramowania niezbędnego do korzystania z elementów Wystawy.

5.10.6 Przekazanie Zamawiającemu oświadczenia o zgodności przedmiotu zamówienia z obowiązującymi przepisami i normami; stanowiska oraz pozostałe elementy aranżacji muszą spełniać europejskie normy bezpieczeństwa dotyczące zabawek oraz wyposażenia placów i





**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

sal zabaw oraz posiadać deklarację zgodności uwidocznioną oznaczeniem znakiem CE.

5.10.7 Przeniesienie na Zamawiającego praw autorskich do przedmiotu zamówienia na warunkach określonych w umowie.

5.10.8 Przeszkolenie pracowników Energetycznego Centrum Nauki w zakresie obsługi, kontroli, konserwacji i serwisu stanowisk, wytworzonych przez Wykonawcę, w stopniu umożliwiającym wykonanie przez pracowników napraw (o których mowa w punkcie 5.10.1.j), także w trakcie trwania gwarancji. Szkolenie będzie przeprowadzone w siedzibie Zamawiającego w języku polskim. Czas trwania szkolenia Wykonawca zaproponuje w Harmonogramie.

5.10.9 Przeszkolenie dla personelu wskazanego przez Zamawiającego w zakresie właściwej obsługi, eksploatacji i konserwacji Kina 3D. Przeszkolenie w zakresie obsługi projektora cyfrowego w terminie do 3 dni od montażu projektora.

5.11 Dostawa i wdrożenie systemu rezerwacji, sprzedaży i kontroli biletów.

5.11.1 Dostarczenie i zainstalowanie oprogramowania;

5.11.2 Udzielenie bezterminowej licencji na moduły funkcjonalne oprogramowania;

5.11.3 Dostarczenie sprzętu komputerowego do stanowisk kasowych;

5.11.4 Dostarczenie sprzętu do kontroli biletów;

5.11.5 Przygotowanie i dostarczenie druków biletowych wg zaakceptowanych projektów o których mowa w punkcie 5.2.c;

5.11.6 Wykonanie usługi wdrożeniowej, konfiguracja sprzętu komputerowego oraz szkolenie użytkowników w zakresie obsługi systemu.

5.12 Dostawa, montaż szatni samoobsługowej, wsparcie techniczne

5.12.1 Szatnia indywidualna.

5.12.2 Szatnia grupowa.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



6 OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

6.1 Wszelkie informacje techniczne, opis budynku, instalacji elektrycznej i wodno-sanitarnej, oświetlenia, wentylacji i klimatyzacji oraz wszelkie warunki prowadzenia prac w budynku są zawarte w dokumentach dotyczących przebudowy budynku administracyjno-biurowego WSU i dołączone do niniejszego opracowania, jako załącznik nr 9 do SIWZ. Wszystkie podane wymiary należy sprawdzić w naturze.

6.2 W pierwszym etapie realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca musi przedstawić Inwestorowi dokumentację projektową zawierającą wytyczne budowlane, które pozwolą na przystosowanie pomieszczeń budynku pod Wystawę.

6.3 Dokumentacja projektowa będzie obejmować: projekt wykonawczy, kosztorys inwestorski oraz przedmiary robót dla prac związanych z adaptacją budowlaną przestrzeni wystawienniczej.

6.4 Dokumentacja projektowa musi zawierać informacje niezbędne do dostosowania istniejącej dokumentacji budowlanej i wykonawczej budynku - do projektu przestrzeni wystawienniczej.

6.5 Wykonanie prac budowlanych takich jak: doprowadzenie instalacji, wykończenie podłogi, wykonanie antresoli, toalety dla dzieci, przebudowa ścian, prace wykończeniowe itd. nie jest przedmiotem zamówienia i nie leży po stronie Wykonawcy.

6.6 Nowy projekt wykonawczy musi uwzględniać: adaptację przestrzeni pod budowę antresoli, zmianę pokrycia podłogi w Sali wystawowej (zaplanowano parkiet przemysłowy, Wykonawca musi wybrać lepsze rozwiązanie, biorąc pod uwagę stanowiska interaktywne związane z wodą i inne przesłanki – pokrycie podłogi powinna stanowić żywica epoksydowa, antypoślizgowa), projekt wykonawczy antresoli, budowę ściany działowej pomiędzy kinem, a Wystawą „Energia”, powiększenia głównego wejścia do Sali ekspozycyjnej, zagospodarowanie powierzchni przedsionka Sali pod Toaletę dla dzieci i mały magazynek oraz Recepcję (media) i Szatnię, projekt systemu elektroakustycznego, modyfikacje: instalacji elektrycznej, wodno-kanalizacyjnej, konstrukcyjnej, strukturalnej „lanowej” i sanitarnej (w przedsionku Sali) oraz nowe elementy wymagające konstrukcji wsporczych, montowanych do ścian lub stropów budynku, niezbędne do wykonania przedsionka ECN (szatni i recepcji), Wystawy, Laboratorium oraz przestrzeni





**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

projekcyjnej/audytoryjnej.

- 6.7 Za bezpieczne obciążenie stropu Wykonawca powinien przyjąć maksymalnie 300 kg/m². Większe obciążenia należy przenieść na ściany konstrukcyjne pod stropem, po akceptacji Głównego Projektanta przebudowy budynku WSU.
- 6.8 Funkcja laboratorium nie została przewidziana przez Głównego Projektanta w projekcie przebudowy budynku po WSU. Laboratorium nie stanowi oddzielnej strefy pożarowej.
- 6.9 W projekcie przebudowy budynku WSU zostały przewidziane systemy sygnalizacji pożaru, wentylacji, klimatyzacji, CCTV dla całego budynku, jednak po stronie Wykonawcy ECN leży ich dostosowanie do potrzeb centrum nauki i stworzenie odpowiednich wytycznych dla Generalnego Wykonawcy robót budowlanych, który dokona zmian i przeróbek budowlanych w przestrzeni ECN. Prace budowlane nie wchodzą w zakres zamówienia.
- 6.10 Konstrukcja podwyższenia wraz ze ścianą mobilną widoczna w projekcie przebudowy WSU (scena) zostanie rozebrana przez Generalnego Wykonawcę robót budowlanych. Powstałe miejsce powinno zostać zagospodarowane pod przestrzeń projekcyjną/audytorium.
- 6.11 Projekt wykonawczy zmian budowlanych powinien uwzględniać także: system CCTV, system antywłamaniowy (zintegrowany z systemem bezpieczeństwa całego budynku), system bezpieczeństwa pożarowego, system oświetlenia, system okablowania strukturalnego i będzie stanowić wytyczne dla Generalnego Wykonawcy co do ilości i rodzaju prac.
- 6.12 Proponowane rozwiązania projektowe muszą otrzymać akceptację nadzoru autorskiego oraz zostać zatwierdzone przez Inwestora.
- 6.13 Wykonawca zobowiązuje się zapewnić, iż Zamawiający nie utraci gwarancji Generalnego Wykonawcy robót budowlanych lub Wykonawca zapewni gwarancje na wykonywane prace, związane z naruszeniem już wykonanych robót budowlanych, na okres nie krótszy niż gwarancja udzielona przez Generalnego Wykonawcę. Wszystkie koszty związane z taką zmianą obciążają Wykonawcę.
- 6.14 W wypadku gdyby jakiegokolwiek roboty wykończeniowe były realizowane w tym samym czasie i miejscu, w którym Wykonawca dokonuje montażu stanowisk, Wykonawca jest zobligowany



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

dokonać tego w porozumieniu z Generalnym Wykonawcą robót budowlanych w sposób, który zapewni bezpieczeństwo użytkowania oraz odpowiednią estetykę. Wszystkie koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

6.15 W wypadku gdyby przedmiot zamówienia był realizowany po zakończeniu robót budowlanych wówczas Wykonawca jest zobligowany do dokonania wszystkich niezbędnych procesów technologicznych związanych z posadowieniem Wystawy i do przywrócenia stanu pierwotnego lub do innego zapewniającego estetykę i bezpieczne użytkowanie.

6.16 Przy wykonywaniu Wystawy „Energia” Wykonawca nie może w żaden sposób naruszyć konstrukcji, struktury, instalacji, dotychczas wykonanych robót aranżacyjnych, wykończeniowych itp. lub prowadzić innych prac, które mogłyby w jakikolwiek sposób naruszyć warunki obowiązywania gwarancji udzielonej przez Generalnego Wykonawcę robót budowlanych – lub w inny sposób mogłyby się przyczynić do obniżenia standardu budynku.

6.17 Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody, jakie mogą ewentualnie powstać w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia, nawet jeśli ujawniły się w okresie późniejszym, ale powstały na skutek działań Wykonawcy. Przy realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest realizować go zgodnie z polskimi przepisami, w tym dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej oraz bezpiecznego użytkowania obiektu, zasadami BHP i normami.

6.18 W okresie realizacji zamówienia Wykonawca zobowiązuje się do współdziałania z Generalnym Wykonawcą robót budowlanych oraz innymi wykonawcami, którzy będą wykonywać zlecone prace na terenie budowy. Przed przystąpieniem do wykonania Wystawy „Energia” Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić w naturze wszystkie niezbędne wymiary.

7 SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE INWESTYCJI

7.1 Specyfika i podział przestrzeni wystawienniczej

Koncepcja przestrzeni Energetycznego Centrum Nauki opiera się na założeniu, że gość odwiedzający centrum, już po przekroczeniu drzwi powinien poczuć efekt „WOW”. Każdy element wystroju wnętrza, stanowiska eksperymentalne (23 eksponaty podstawowe i kilka dodatkowych) część



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

laboratoryjna, projekcyjna, muszą dawać wrażenie znalezienia się w innej - bajkowej rzeczywistości, działać na wyobraźnię i zmysły zwiedzających. Posiadać nastrój niesamowitości i tajemnicy, którą należy odkryć. Z pomocą multimedii (**minimum 20 monitorów**), które dysponują potężnymi środkami przekazu, ECN będzie miejscem niezwykłym, pozwalającym na wejście w opowieść, przeżycie jej. Centrum będzie łączyć w jedno, różne formy sztuki – kino, teatr, instalacje artystyczne i co najlepsze, pomimo typowo naukowego charakteru, stanie się również miejscem spotkań kulturalnych.

Wystawa ECN musi przede wszystkim pełnić funkcję edukacyjną. Wystrój Sali, sposób działania stanowisk ich wygląd, klimat wystawy, świat przedstawiony itp. mają potęgować u odwiedzających chęć zdobywania wiedzy, Wystawa nie będzie służyć jedynie zabawie.

Wystawa jest całością. Zagadnienia omówione na jednym stanowisku mogą być wstępem lub kontynuacją do kolejnego poruszanego problemu. Cała przestrzeń wystawiennicza ma wyglądać jak ogromna stara fabryka, pełna różnego rodzaju urządzeń, mechanizmów, sprzętów, mierników, liczników, pokręteł i śrub, kół zębatach, taśm produkcyjnych, podajników, wielkich maszyn, zbiorników, kotłów, kominów itp.

„Fabryka energii” ma być „labiryntem – zagadką”, a do jej rozwiązania będzie potrzebny odpowiedni „klucz”. Aby zdobyć ten klucz, zwiedzający będzie musiał rozwiązać szereg łamigłówek, wykonać wiele czynności, nagłowić się i napocić. Zdobywane po drodze wskazówki doprowadzą go do serca fabryki, rozwiązania i nagrody – satysfakcji ze zdobytej wiedzy oraz wyprodukowanej „energii”.

Koncepcja wizualna ekspozycji ma charakter **retro - industrialny, baśniowy** - trochę przejawskrawiony, teatralny, aby uwypuklić naukowe treści oraz przesłanie miejsca i wywołać silny efekt u odbiorców. Trzeba wziąć pod uwagę fakt, że odbiorcami Wystawy będą nie tylko dzieci, ale również młodzież i osoby dorosłe. Projekt nie może być przesadzony, co za tym idzie kiczowaty i śmieszny. Wystawa musi dotrzeć do wszystkich grup wiekowych odbiorców: najmłodszych dzieci (0-6), dzieci starszych (7-13) oraz młodzieży i dorosłych (14+).

Atmosfera świata przedstawionego w ekspozycji powinna być uniwersalna i wyrazista, dynamiczna, ale uporządkowana, ponieważ ma stanowić tło dla przekazywanych informacji



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

naukowych. Musi tworzyć oprawę dla eksponatów i multimediiów, oprawę, która pozostanie zapamiętana i wywoła chęć powracania do ECN. Atmosfera ekspozycji powinna przywoływać wspomnienia z dzieciństwa, podsycać ciekawość widzów.

System Identyfikacji Wizualnej centrum będzie tworzony od podstaw, ponieważ ECN nie posiada logotypu, ani żadnych graficznych elementów identyfikacji wizualnej. Budowę świata przedstawionego można zatem zaplanować konsekwentnie ze szczegółami od początku, szukając kontekstów związanych tematycznie z energią (formy energii, gęstość, przepływ, jednostki energii, metody pozyskiwania, energia i środowisko itd.) i jej powiązań z różnymi dyscyplinami naukowymi (biologią, chemią, fizyką, ekologią, mechaniką itd., a w końcu człowiekiem). Strona internetowa oraz koncepcja systemu identyfikacji wizualnej ECN powinny być tworzone i rozbudowywane stopniowo o merytorykę tworzonej Wystawy. Prace projektowe nad opracowywaniem projektu wizualizacji oraz strony internetowej powinny się rozpocząć razem ze wszystkimi projektami aranżacji świata przedstawionego i całej Wystawy.

Szeroka tematyka Wystawy oblige do zaproponowania gościom odwiedzającym centrum nauki kilku ścieżek zwiedzenia. Wystawa musi być tak zaprojektowana, by mogła być miejscem interdyscyplinarnym, które będzie można poznawać i badać z różnych punktów widzenia i w rozmaitych kontekstach. Wystawa ma łączyć ze sobą różnorodne treści edukacyjne, pozwalać obsłudze centrum na stworzenie szerokiej oferty dla zwiedzających. Nie wszystkie treści zawarte np. w multimediami muszą być dostępne dla gości ECN od razu. Obsługa musi mieć możliwość modyfikacji przedstawianych treści tam, gdzie jest to możliwe, wszystko po to, aby wywołać u odwiedzających centrum chęć wracania.

Aby świat przedstawiony był kompletny, nie może w nim zabraknąć bohatera ekspozycji, który swoją osobą będzie nawiązywał do jej tematyki. Postać – maskotka - Energetycznego Centrum Nauki ma być jego wizytówką oraz swego rodzaju przewodnikiem po fascynującym i niezmiernie ciekawym świecie nauki. Postać - maskotka ma przybliżać Energetyczne Centrum Nauki, szczególnie tym najmłodszym odbiorcom. Musi się stać nierozłącznym elementem identyfikacji wizualnej i regularnie pojawiać na wszystkich materiałach promocyjnych Centrum.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

System identyfikacji wizualnej posiada olbrzymi potencjał oddziaływania, dlatego musi być zaprojektowany w bardzo uniwersalny sposób. Uniwersalność sprawi, że przedstawienie tematyki ekspozycji będzie atrakcyjne na wielu płaszczyznach, w różnych przestrzeniach i niezależnie od rodzaju nośnika.

Koncepcja przestrzeni ekspozycyjnej zakłada podział powierzchni ze względu na pełnione funkcje. Sala przeznaczona pod inwestycję będzie zawierać: Wystawę eksperymentalną „Energia”, Laboratorium „Generator mocy” oraz Audytorium i przestrzeń do projekcji filmów 2D/3D. Część wystawiennicza, nazywana dalej Wystawą będzie podzielona ze względu na pełnione funkcje na 3 strefy, jednak jej aranżacja musi być spójna i jednolita, ponieważ pomimo podziału - Wystawa jest całością.

7.2 Wystawa eksperymentalna „Energia”

Zakłada się, że Wystawa eksperymentalna „Energia” będzie stałym, ale dynamicznym, uniwersalnym i nowoczesnym elementem przestrzeni ECN. Na projektowanie Wystawy należy zwrócić największą uwagę, wszystkie elementy ECN – laboratorium, audytorium czy przestrzeń projekcyjna są ważne, ale to Wystawa i jej edukacyjne treści stanowi trzon centrum nauki.

Wystawa oraz jej treści edukacyjne są najważniejszą częścią Energetycznego Centrum Nauki

Wystawa ma być podzielona na 3 strefy: Ogień i Ziemia, Powietrze i Woda oraz Człowiek. Taki podział pozwala na usystematyzowanie informacji edukacyjnych, daje możliwość stworzenia kilku ścieżek edukacyjnych oraz odnalezienia wielu kontekstów powiązanych z tematem przewodnim Wystawy. Strefy nie mogą być jednak wizualnie oddzielone od siebie. Zwiedzający nie muszą mieć świadomości podziału na strefy, chociaż przechodząc z jednej do drugiej będą widzieć różnice między nimi. Cała Wystawa musi być spójną całością – **wnętrzem starej fabryki**.

Zastosowanie **co najmniej 20 multimediiów** sprawi, że Wystawa będzie bardzo uniwersalna.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

Multimedia dadzą możliwość zarządzania jej treścią, jednocześnie dostarczając wielu bodźców wizualnych i słuchowych. Sposoby zastosowanej interakcji w multimedialach mogą być różnorodne, odbiór informacji przez Zwiedzającego w formie obrazu, dźwięku, mowy, dotyku i pisma. O atrakcyjności multimedialów będzie stanowić umiejętne połączenie, przenikających się wzajemnie kilku możliwości technologicznych – łączenie tekstu, dźwięku i obrazu.

Termin energia ma tak szerokie znaczenie, że trudno sformułować jego klarowną definicję. Dlatego nie będziemy takiej definicji tworzyć i zapisywać na tablicy. Cała ekspozycja ma opowiedzieć historię, być definicją energii. Wystawa ma za zadanie uświadomić widzom czym jest energia, skąd się bierze, co się z nią dzieje, w końcu do czego i w jaki sposób jest wykorzystywana. Fascynującą własnością energii jest jej wieczność i niezmienność – i właśnie o tym ma opowiadać Wystawa ENERGIA.

7.2.1 Stanowiska eksperymentalne Wystawy:

- nazwy stanowisk, są nazwami roboczymi i w trakcie realizacji Wystawy mogą ulec zmianie, w szczególności na zaproponowane przez Wykonawcę,
- kolejność stanowisk jest propozycją, założeniem koncepcji i może zostać zmieniona po konsultacji z Zamawiającym w trakcie tworzenia projektu Wystawy,
- oprócz stanowisk podstawowych, Wykonawca musi umieścić w projekcie propozycje pokazania pełnej treści edukacyjnej Wystawy przy pomocy stanowisk dodatkowych, plansz, wykresów oraz multimedialów, lub poprzez dodanie multimedialów do stanowisk w celu uzupełnienia przekazywanej treści.

Zamawiający bierze pod uwagę fakt, że proces tworzenia projektów stanowi pracę artystów – projektantów. W trakcie tworzenia pojawiają się ciekawe rozwiązania, dlatego Koncepcja proponuje, które ze stanowisk mają być podstawowe, a które dodatkowe, zawiera również wskazówki dotyczące multimedialów, ale nie narzuca, nie ogranicza kreatywności projektantów:

- ze względu na stopień skomplikowania niektórych stanowisk, ich działanie, funkcja, elementy mogą zostać zmodyfikowane w sposób zaproponowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Zamawiającego,
- podane poniżej koncepcje stanowisk eksperymentalnych są obowiązujące, jednak można dokonać



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



zmian jeśli chodzi o podane gabaryty stanowisk, sposoby pokazania zjawiska, czy ilości osób, która może korzystać ze stanowiska w jednym czasie, każda zmiana w koncepcji musi być odpowiednio uargumentowana przez Projektanta oraz zaakceptowana przez Zamawiającego,

- Wykonawca może zaproponować własne propozycje stanowisk, które uważa za niezbędne lub warte umieszczenia na Wystawie.

Tabela 1. Zestawienie wszystkich stanowisk Wystawy ENERGIA, stanowiących przedmiot Zamówienia. Podział stanowisk na strefy tematyczne

Lp.	Strefa	Nazwa stanowiska
1.	Ogień i Ziemia	Kombajn górniczy
2.		Podnośnik
3.		Wiertnica
4.		Pompa
5.		Ładownia
6.		Rozdrabniarka
7.		Taśma produkcyjna
8.		Piec
9.	Powietrze i Woda	Turbina
10.		Suszarnia
11.		Wietrznia
12.		Wirówka
13.		Basen - Przetwórnia
14.		Elektrownia zbiornikowa
15.		Falownica





16.		Mechaniczne Ptaki
17.		Wyścigi z prądem w tle
18.		Transformator
19.	Człowiek	Pociski
20.		Strefa Wysokiego Napięcia
21.		Zwarcie
22.		Rozdzielnia
23.	Zaproponuje Wykonawca	Strefa wypoczynku

7.3 Strefa pierwsza „Ogień i Ziemia”

Strefa OGIEŃ I ZIEMIA pełni bardzo odpowiedzialną funkcję, ponieważ jest to pierwsza strefa zwiedzana zaraz po wejściu do centrum. Zwiedzający musi poczuć niesamowity efekt zmiany otoczenia. OGIEŃ I ZIEMIA z jednej strony łagodnie, ale także spektakularnie wprowadza gości w niesamowity nastrój, jednocześnie powodując, że chcą zobaczyć dalszą część Wystawy.

Strefa OGIEŃ I ZIEMIA graniczy ze strefą POWIETRZE I WODA i częściowo ze strefą centralną CZŁOWIEK. Strefy powinny być połączone ze sobą przy pomocy stanowisk umożliwiających płynne przechodzenie między nimi.

W skład strefy OGIEŃ I ZIEMIA wchodzi 9 dużych stanowisk eksperymentalnych.

Główną ideą powstania strefy jest pokazanie gościom Energetycznego Centrum Nauki, skąd bierze się energia. Zwiedzający dowiedzą się również jak powstały nieodnawialne źródła energii – paliwa kopalniane, jak się je wydobywa i przetwarza.

Na przestrzeni wieków człowiek nauczył się pozyskiwać coraz to nowe źródła energii, które mógł zamieniać w światło, ciepło i ruch. OGIEŃ I ZIEMIA wprowadza zwiedzających w prehistoryczne





KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

początki pozyskiwania energii. Najważniejszym wynalazkiem epoki sprzed tysięcy lat była umiejętność rozniecania ognia, który był źródłem ciepła i światła. Ludzie zaczęli poszukiwać różnych surowców energetycznych, aby dzięki spalaniu zmieniać je m. in. w żelazo i brąz.

Sposoby pozyskiwania i wykorzystywania energii zmieniły się, kiedy człowiek porzucił wędrowny tryb życia. Do „produkcji energii” zaczął wykorzystywać nie tylko siłę własnych mięśni, ale również siłę przyrody. Ta strefa Wystawy wprowadzi zwiedzających w tematykę surowców energetycznych takich jak węgiel, ropa naftowa i gaz ziemny, sposobu ich pozyskiwania (wydobycia), transportowania, a następnie przetwarzania. W dużej mierze strefa OGIEŃ I ZIEMIA jak również cała Wystawa będą poruszać tematy związane z zanieczyszczeniem środowiska oraz ekologicznym trybem życia.

W obszarze przestrzeni Wystawy, gdzie będzie się kończyć strefa pierwsza OGIEŃ I ZIEMIA, a zaczynać strefa druga POWIETRZE I WODA znajdą się eksponaty związane z wykorzystywaniem energii geotermalnej oraz energii pozyskiwanej ze spalania biomasy.

Wykonawca może zaproponować własne propozycje stanowisk, które uważa za niezbędne lub warte do umieszczenia na Wystawie.

Tabela 2. Stanowiska strefy OGIEŃ I ZIEMIA

Strefa	L.P	Stanowisko	Uwagi
OGIEŃ I ZIEMIA	A	SIŁOWNIA	Grupa eksponatów Siłownia stanowi połączenie stanowisk eksperymentalnych wymienionych w pkt od 1 do 6, dotyczących tzw. Maszyn prostych. Wszystkie urządzenia grupy mogą być usytuowane na wydzielonej przestrzeni.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

1	Kombajn górniczy	Kołowrót
2	Podnośnik	Zaproponuje Wykonawca
3	Wiertnica	Śruba Archimedes
4	Pompa	Ręczna pompa tłokowa, stanowisko połączone bezpośrednio z Wiertnicą.
5	Ładownia	Dźwignia
6	Rozdrabniarka	Wielokrążki
7	Taśma produkcyjna	Przekładnie zębate, podajnik korytowy
B 8	PIEC	Duże stanowisko podst., również z zastosowaniem multimediów. Widoczny moment tworzenia się energii ze spalania. Krzesanie ognia, spalanie biomasy – powiązane tematy.
C	MULTIMEDIA (propozycje)	
a.	Skąd się wzięły złoża naturalne	prezentacja
b.	Rozmieszczenie złóż naturalnych w Polsce	gra



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

	c.	Awaria	Rodzaj alarmu, awarii związanej z podniesieniem poziomu metanu podczas wydobywania węgla. Stanowisko musi wywołać zaskoczenie odbiorców. Może być umiejscowione za Wiertnicą.
	d.	Rafineria	Symulacja pokazująca proces rektyfikacji ropy naftowej. Może być w formie dystrybutora paliw z ekranem dotykowym oraz węzem i pistoletem do tankowania pojazdu.
	e.	Energia geotermalna	Ekran multimedialny może być umieszczony w głębi okrągłej tuby, do której trzeba włożyć głowę, tak, jakbyśmy zaglądali pod ziemię.
	f.	Pochodzenie, spalanie biomasy	Prezentacja, film
	g.	Zanieczyszczenie środowiska związane ze spalaniem paliw kopalnianych	Gra komputerowa
	i.	Schemat obiegu: paliwo – powietrze - odpady paleniskowe	Gra komputerowa



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



Tabela 3. Specyfika stanowisk strefy OGIEŃ I ZIEMIA

A	Siłownia
usytuowanie	Obszar Sali wystawienniczej po prawej stronie, niedaleko wejścia.
cel edukacyjny	Strefa A Siłownia będzie prezentować działanie różnego rodzaju maszyn prostych wielokrotnie zwiększających siłę człowieka. Stanowiska strefy muszą być zaskakujące i efektowne, gdyż uruchomienie każdej z maszyn prostych ma przynieść inny skutek. Na terenie strefy Siłownia powinny znaleźć się jeszcze inne urządzenia związane z maszynami prostymi, które zaproponują Projektanci (winda, podnieś sam siebie itp.). Wszystkie urządzenia zainstalowane w obrębie grupy maszyn prostych mogą być oddzielone od reszty, aby stanowiły jeden duży element Wystawy, jedną wielką maszynę.
rozmiary	Zespół kilku maszyn prostych – wielkość proponuje Wykonawca
elementy	Kołowrót, dźwignia, śruba Archimedes, pompa tłokowa, wielokrążki, przekładnie zębate
sposób korzystania	Sposób interakcji znajduje się w opisie poszczególnych stanowisk strefy A.
wymagania Zamawiającego	- zespół eksponatów strefy A Siłownia to pierwsza instalacja widziana zaraz po wejściu na wystawę, musi mieć spektakularny wygląd, powinna zawierać elementy i układy o niebanalnym kształcie i aranżacji; - każdy z elementów instalacji musi być powiązany z tematem wydobywania paliw energetycznych, - stanowiska powinny umożliwiać interakcję manualną i umysłową, - wszystkie urządzenia powinny umożliwiać bezpieczne z nich korzystanie, - z każdego ze stanowisk strefy może korzystać jednorazowo od 2 do 6 osób.
1	Kombajn górniczy





KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

usytuowanie	Jeden z elementów stanowiska siłownia
cel edukacyjny	Stanowisko pokazuje proces zamiany energii mechanicznej (praca mięśni) na energię potrzebną do wprowadzenia w ruch innego urządzenia oraz działanie maszyn górniczych.
rozmiary	średnica koła minimum 2,2 m
elementy	Kołowrót w formie maszyny urabiająco - transportującej, zakończonej ostrzami – łyżkami, bądź pierścieniami, podstawa zawierająca materiał – „caliznę” (urobek może mieć formę pianki, gąbki itp. Wyglądającej jak bryłki węgla kamiennego), część transportująca urobek, kontener, zjeżdżalnia w formie zakręconej rynny.
sposób korzystania	Stanowisko będzie służyć przede wszystkim zabawie, ale dzięki interaktywności, zwiedzający przekonają się, w jaki sposób można wykorzystać energię mechaniczną mięśni. Kołowrót ma być uruchamiany siłą mięśni Zwiedzającego. Obracanie się Kołowrotu rozpocznie proces „wybierania” kopaliny (przy pomocy pierścieni, łyżek itp.) oraz przetransportowanie materiału do pojemnika. Po zakończeniu pracy Zwiedzający opuszcza stanowisko przy pomocy zjeżdżalni, w postaci zakręconej rynny, ślizgawki.
wymagania Zamawiającego	- ze stanowiska może równocześnie korzystać kilka osób, jedna kręci się w kole, pozostałe obserwują jej efekt pracy, - urządzenie powinno umożliwiać bezpieczne korzystanie z niego zarówno dzieciom jak i dorosłym, musi posiadać zabezpieczenia przed wypadnięciem, - koło może być umieszczone na pewnej wysokości, tak, aby wykorzystać wysokość Sali, ze względu na wielkość będzie bardzo efektowne.
2	Wiertnica
usytuowanie	Jeden z elementów strefy Siłownia
cel edukacyjny	Pokazanie zasady działania wynalazku - śruby Archimedes



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

rozmiary	Wykonawca dopasuje rozmiar stanowiska do całej strefy oraz wysokości Sali ekspozycyjnej.
elementy	Walec zawierający śrubę, pokrętło w formie dużej kierownicy - karuzeli do obracania wiertłem, umieszczone na obrotowym podeście, pojemnik na materiał powstający podczas wiercenia, miernik głębokości odwiertu.
sposób korzystania	- zwiedzający obracając karuzelą (biegnąc i odpychając się od podłoża, przystając na obrotowym podeście) uruchamiają śrubę, która kręcąc się „wydobywa materiał” otaczający śrubę, materiał wysypuje się do pojemnika.
wymagania Zamawiającego	- wiertło, jego praca oraz cały wydobywany przez nie materiał muszą być widoczne na każdym etapie działania stanowiska, - ze stanowiska mogą jednorazowo korzystać maksymalnie 4 osoby, te obracające karuzelą, a także obserwujące działanie maszyny, - Wykonawca musi dopasować wysokość wiertła- stanowiska do wysokości Sali ekspozycyjnej, śruba może być pochyła, - materiał powstający po wierceniu nie może rozsypywać się na boki.
3	Pompa
usytuowanie	W obrębie stanowiska Wiertnica
cel edukacyjny	poznanie zasad działania pompy tłokowej ręcznej, pokazanie zjawiska ciśnienia cieczy
rozmiary	Średnica podstawy nie mniej niż 1 metr
elementy	Okrągła podstawa, 3 pompy ręczne, przytwierdzone do podłoża, skupione blisko siebie tak, aby można było do nich podejść z trzech stron, zbiornik na płyn z podziałką, rurociąg prowadzący do rafinerii (stanowisko multimedialne).



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

sposób korzystania	- zwiedzający poruszając rączką pompy w górę i w dół wypompowuje czarną ciecz „ropę,” którą można zobaczyć w wypełniającym się zbiorniku. Kiedy w zbiorniku znajdzie się odpowiednia ilość płynu, ten przelewa się rurociągiem ponad głowami zwiedzających do rafinerii.
wymagania Zamawiającego	- pompy muszą być skonstruowane tak, aby ich użytkowanie było bezpieczne również dla osób postronnych, które mogą podkładać ręce w czasie użytkowania pompy, - zbiornik na wydobyty płyn powinien napełniać się dość szybko i posiadać podziałkę, zaznaczony minimalny poziom ilości płynu potrzebnego do przetransportowania go dalej, - po napełnieniu się zbiornika do odpowiedniego poziomu, zwiedzający powinni usłyszeć sygnał dźwiękowy, - zwiedzający nie muszą wiedzieć skąd pompowana jest ropa, ważne by wiedzieli, że spod powierzchni ziemi oraz że zbiornik napełnia się, kiedy kręca karuzelą, - szczególnie solidna i szczelna konstrukcja, - ważne jest również to, żeby „ropa” w zbiorniku po napełnieniu samoistnie przelewała się rurociągiem dalej (tak naprawdę wracała do miejsca skąd jest pobierana), - zapewniony system cyrkulacji stanowiska, - Wykonawca może zaproponować własne rozwiązania.
4	Ładownia
usytuowanie	Zgodnie z kierunkiem zwiedzania Wystawy, za stanowiskiem pompa
cel edukacyjny	Zwiedzający poznają zasadę działania dźwigni, podstawy mechaniki i budowy maszyn oraz zastosowania ręcznych „manipulatorów”
rozmiary	Rozmiar eksponatu musi być dostosowany zarówno dla osoby dorosłej średniego wzrostu jak i starszego dziecka



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

elementy	Obrotowa podstawa, kabina operatora, dźwignia, ramię zakończone chwytakiem, drążki sterownicze, kontenery do przekładania materiałów.
sposób korzystania	Zadaniem Zwiedzającego jest sterowanie przenośnikiem w celu przeniesienia materiału z jednego miejsca w drugi. Przenośnik będzie mógł dźwigać materiał zarówno w pionie jak i w poziomie. Osoba wsiada do kabiny sterowniczej, ustawia maszynę w odpowiedniej pozycji (maszyna potrafi okręcać się dookoła własnej osi). Sterowanie ramieniem i dźwignią odbywa się przy pomocy drążków zamontowanych w kabinie, drążki są odpowiedzialne za poruszanie się ramienia oraz dźwigni
wymagania Zamawiającego	- eksponat musi być odpowiednio zabezpieczony z każdej strony, aby będąc w ruchu nie stanowił zagrożenia dla innych zwiedzających, - podstawa przenośnika musi zawierać obrotnicę, - ze stanowiska mogą korzystać jednorazowo dwie osoby.
5	Rozdrabniarka
usytuowanie	Zgodnie z kierunkiem zwiedzania Wystawy
cel edukacyjny	Stanowisko ma za zadanie pokazać jeden ze sposobów wykorzystania energii związanej z siłą przyciągania ziemskiego. Energia potencjalna.
rozmiary	Zaproponuje Wykonawca
elementy	Ramię zakończone efektownym wizualnie wiszącym, ruchomym „młotem” do rozdrabniania, dźwignia z obciążeniem, wielokrążki, dźwignia zwalnająca, materiał do rozdrobnienia, pojemnik na rozdrobniony materiał, trampolina – miękka, sprężynująca mata.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

sposób korzystania	Zadaniem gości jest użycie trebusza, jako wielkiego młota służącego do rozdrobnienia bloków skały. Po podniesieniu obciążenia i zwolnieniu zabezpieczenia, siła grawitacji spowoduje uruchomienie ramienia, na którego końcu wisi efektowny młot. Zwiedzający podniosą obciążenie trebusza skacząc po miękkiej, sprężystej „poduszce – trampolinie”. Uderzenie młota spowoduje rozdrobnienie materiału. Zarówno umieszczenie bryły skalnej pod młotem jak i usunięcie rozdrobnionych elementów może należeć do zwiedzających.
wymagania Zamawiającego	- ze stanowiska mogą korzystać równocześnie 2 osoby, - trebusz musi zostać odpowiednio zabezpieczony z każdej strony, aby korzystanie ze stanowiska było bezpieczne, może znajdować się w specjalnie przygotowanej skrzyni, - instalacja powinna mieć interesujący wygląd, działanie rozdrabniarki może zostać zasymulowane, rozpadający na części materiał – pokazany multimedialnie, - stanowisko powinno umożliwiać interakcję umysłową, nie tylko manualną, - rodzaj interakcji umysłowej, rozwiązania techniczne proponuje Wykonawca.
6	Taśma produkcyjna
usytuowanie	Zgodnie z kierunkiem Zwiedzania Wystawy
cel edukacyjny	Stanowisko będzie pokazywać zasady działania różnego rodzaju układów kół zębatych i jednej z możliwości ich zastosowania.
rozmiary	Szerokość – ok. 0,5 metra Długość – ok. 3 metry



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

elementy	Stanowisko składa się z ruchomej taśmy - podajnika taśmowego, ścianki z systemem mocowania kół zębatach, oraz na stałe umieszczonych na ścianie kół początkowego i końcowego. Koło początkowe jest zaopatrzone z dwóch stron w korby, dzięki którym będzie można nim kręcić.
sposób korzystania	Zadaniem gości jest takie ułożenie kół zębatach, aby się zazębiały, łącząc koło początkowe i końcowe. Właściwe zbudowanie kompletnego mechanizmu daje możliwość uruchomienia taśmy produkcyjnej, poprzez zakręcenie pierwszym kołem. Sposób interakcji, uruchamianie mechanizmów, efekty dźwiękowe proponuje Wykonawca.
wymagania Zamawiającego	- ze stanowiska mogą czynnie korzystać jednocześnie 2 osoby, - stanowisko musi być zbudowane w taki sposób, aby niemożliwe było uruchomienie taśmy produkcyjnej przez poruszenie wyłącznie ostatnim kołem, - stanowisko musi pozwalać na umieszczenie kół zębatach w różnych konfiguracjach, które zapewnią prawidłowe działanie, - uruchomienie taśmy produkcyjnej ma być czymś w rodzaju nagrody, musi być nieoczekiwane i spektakularne, - instalacja powinna zawierać elementy o ciekawych kształtach i aranżacji, stanowiące dodatkowy prócz edukacyjnego wymiar stanowiska, - stanowisko powinno umożliwiać interakcję manualną i umysłową.
6a	Przenośnik korytowy –stanowisko dodatkowe
usytuowanie	Stanowisko może być połączone z taśmą produkcyjną
cel edukacyjny	Poznanie zasad działania zautomatyzowanych procesów produkcyjnych oraz ilości energii potrzebnych do ich stosowania
rozmiary	Dostosowanie rozmiarów do powierzchni strefy oraz stanowiska Piec
elementy	Koryto, mechanizm poruszający podawanym materiał – taśmociąg.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

sposób korzystania	Zadaniem zwiedzającego będzie uruchomienie mechanizmu przenośnika korytowego przy pomocy siły mięśni i przetransportowanie materiału opałowego do wnętrza pieca
wymagania Zamawiającego	- przenoszony materiał powinien efektywnie przesuwać się w górę, przy wykorzystaniu wysokości Sali oraz spadać z przenośnika do wnętrza ogromnego pieca, lub wjeżdżać do wnętrza pieca przy pomocy taśmociągu; - Wykonawca proponuje 3 różne rodzaje mechanizmów uruchamiających przenośnik (pedały roweru, wiosła, pedały do kręcenia ręcznego itp.), - ze stanowiska mogą jednorazowo korzystać 1-3 osoby.
7	Wielki Piec
usytuowanie	Stanowisko kończące strefę Ogień i Ziemia, dokładne usytuowanie proponuje Wykonawca
cel edukacyjny	Pokazanie momentu wytwarzania energii podczas spalania surowców kopalnianych. Znaczenie umiejętności krzesania i podtrzymywania ognia, pokazanie zjawisk towarzyszących procesowi spalania.
rozmiary	Duże stanowisko kończące strefę, pełniące funkcję scalającą dla wszystkich stanowisk strefy, rozmiar proponuje Wykonawca, może to być stanowisko dominujące
elementy	Wielki piec, multimedia, materiał energetyczny.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

sposób korzystania	Sposób interakcji dotyczący rozpalania ognia w piecu zaproponuje Wykonawca (rozpalenie, czy podtrzymanie płomienia – wirtualnego, może polegać na dmuchaniu przez zwiedzających w odpowiednie miejsce, w celu dostarczenia tlenu, potrzebnego do spalania). Piec ma zawierać również kilkanaście otwieranych drzwiczek lub wysuwanych szufladek zawierających różne informacje na temat procesu spalania, ochrony środowiska itp. Zwiedzający poprzez zagłębienie, otwieranie tajemniczych skrytek czerpią wiedzę na tematy związane bezpośrednio z ogniem, procesem spalania i ochroną środowiska.
wymagania Zamawiającego	- stanowisko może być bezpośrednio połączone z podajnikiem korytowym, zwiedzający powinni zauważyć, że do wytworzenia energii ze spalania potrzebny jest materiał energetyczny, aby piec pracował, trzeba uruchomić podajnik, - goście wystawy powinni mieć możliwość również samodzielnego dorzucania do pieca materiału energetycznego w postaci bryłek węgla, sprasowanej biomasy roślinnej itp. - zwiedzający muszą mieć możliwość zajrzenia do wnętrza pieca, główny otwór może znajdować się z boku lub u góry stanowiska, - piec musi zawierać wskaźniki temperatury, wydawać efekty dźwiękowe, wizualne itp. po każdorazowym dorzuceniu materiału energetycznego, - wytworzona w piecu energia musi wizualizować się w postaci działających urządzeń elektrycznych połączonych bezpośrednio z piecem, np. z turbiną powietrzną.
Multimedia	Awaria - propozycja
usytuowanie	stanowisko usytuowane za eksponatem Kombajn górniczy lub Wiertnica (do wyboru) zgodnie z kierunkiem zwiedzania Wystawy



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

cel edukacyjny	Uświadomienie zwiedzającym zagrożeń płynących z wydobywania surowców energetycznych. Nieoczekiwane przeżycie.
rozmiary	Rozmiary proponuje Wykonawca.
elementy	Stanowisko multimedialne, efekty dźwiękowe i wizualne w różnych częściach strefy – proponuje Wykonawca.
sposób korzystania	Sposób korzystania, rodzaj interaktywności proponuje Wykonawca.
wymagania Zamawiającego	- efekt działania stanowiska musi być spektakularny i zaskakujący, - efekty świetlne, dźwiękowe, wizualne powinny być słyszalne w całej strefie Wystawy, - działanie stanowiska powinno być efektowne, ale nie może wystraszyć zwiedzających, szczególnie najmłodszych, - działanie urządzenia może być np. z wybuchem metanu w kopalni.
Multimedia	Rafineria, dystrybutor, silnik spalinowy - propozycja
usytuowanie	Obok stanowiska Pompa
cel edukacyjny	Uświadomienie zwiedzającym co dzieje się z ropą naftową po jej wydobyciu i jak wytwarza się paliwo do silników spalinowych.
rozmiary	Zaproponuje Wykonawca
elementy	Dystrybutor paliwa wraz z wężykiem i pistoletem, otwór do którego wkłada się pistolet, ekran multimedialny.
sposób korzystania	Sposób interakcji z multimediami proponuje Wykonawca, dystrybutor może być również traktowany jako stanowisko dodatkowe, interakcja będzie związana z tankowaniem paliwa.
wymagania Zamawiającego	- prezentacja multimedialna powinna pokazywać proces wytwarzania paliwa, a następnie sposób działania silnika spalinowego po dostarczeniu mu benzyny.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

7.4 Strefa druga POWIETRZE I WODA

Strefa druga łączy się bezpośrednio ze strefą „Ogień i Ziemia” oraz częściowo ze strefą centralną – „Człowiek”. W skład strefy wchodzi 7 dużych i bardzo efektownych stanowisk interaktywnych. Główną ideą powstania strefy jest pokazanie gościom Energetycznego Centrum Nauki, odnawialnych źródeł energii oraz ich ogromnego znaczenia dla środowiska naturalnego.

POWIETRZE I WODA pokaże zwiedzających nowoczesne technologie w dziedzinie energetyki, poruszy tematy związane z ekologią i ochroną środowiska.

Każde z 7 stanowisk dotyczy jakiegoś źródła energii odnawialnej. Wychodząc ze strefy OGIEŃ I ZIEMIA goście centrum najpierw zetkną się z interakcją powiązaną tematycznie z dwiema strefami (tutaj energia geotermalna i energia pozyskiwana ze spalania biomasy). Te stanowiska w płynny sposób przeprowadzą zwiedzających do tematów związanych z energią wiatru i wody. Goście poznają zasadę działania elektrowni wiatrowych, a także różne rodzaje elektrowni wodnych, uświadomią sobie jak ogromną moc posiadają morskie fale, jak dużo energii odnawialnej można wyprodukować w różnych rejonach Polski.

Ważne jest, aby część stanowisk sekcji woda była umieszczona w basenie, który może mieć dowolny kształt geometryczny lub inny, imitujący koryto rzeczne, ponieważ umożliwi to zainstalowanie kilku stanowisk w jednym ciągu. Wybudowane w ten sposób muszą działać tak, aby z każdego można było korzystać jednocześnie bez przeszkód. Basen może mieć różną szerokość (przy odpowiednich stanowiskach) oraz umożliwiać bezpośredni kontakt z wodą „płynącą”. Część stanowisk będzie wymagała wody stojącej lub ewentualnie wody użytej jako ciśnienie wodne. Część stanowisk „wodnych” będzie umieszczona poza basenem, w akwariach, otwartych skrzyniach, ponieważ osobno będą się lepiej prezentować.

Stanowiska Basenu oraz elektrownia wodna zbiornikowa muszą znajdować się na podłodze antypoślizgowej z mat wycieraczkowych gumowych o łącznej powierzchni ok. 70m².

Wykonawca może zaproponować własne propozycje stanowisk, które uważa za niezbędne lub warte



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

do umieszczenia na Wystawie. W części wodnej należy zainstalować również urządzenia pozwalające na tworzenie różnego rodzaju baniek mydlanych. Rozwiązania zaproponuje Wykonawca.

Stylistycznie i scenograficznie część fabryki związana z wodą, ma wyglądać jak maszynownia łodzi podwodnej. W fabrykach jest dużo wody, pary wodnej, prócz tego mnóstwo różnego rodzaju rur i zaworów, z niektórych z nich mogą wylatywać kolorowe bańki mydlane. Natomiast część związana z powietrzem, stylistycznie ma nawiązywać do maszynowni, wnętrza statku powietrznego, samolotu, etc.

Urządzenie produkujące bańki mydlane można również połączyć bezpośrednio ze strefą wodną.

Stanowiska kończące strefę POWIETRZE I WODA, pokażą zagadnienia związane z kolejnym odnawialnym źródłem energii - energią słoneczną.

Tabela 4. Stanowiska strefy POWIETRZE I WODA.

Strefa	L.P	Stanowisko	Uwagi
POWIETRZE I WODA	A	Hala produkcyjna	Wydzielona przestrzeń strefy zawierająca 3 stanowiska związane z produkcją energii elektrycznej przy pomocy wiatru i wody
	1	Turbina	Duża turbina wytwarzająca silny strumień powietrza. Stanowisko połączone z multimediami. Powiązania - budowa, przekrój, zasada działania silnika parowego, wielki piec.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

	2	Suszarnia	Stanowisko związane z siłą wiatru, armata powietrzna, suszarki.
	3	Wietrznia	Elektrownia wiatrowa
	B	Przetwórnia	Przestrzeń poświęcona energii odnawialnej pozyskiwanej dzięki działaniu wody.
	4	Wirówka	Wir wodny, stanowisko wolnostojące
	5	Basen	Stanowiska na podłodze antypoślizgowej
	a	Koła młyńskie	Koła młyńskie różnego rodzaju
	b	Norie	Transportowanie wody
	c	Pistolety wodne	Gra zręcznościowa, ciśnienie wody
	d	Tamka	Budowanie tamy na rzece
	e	Elektrownia zbiornikowa	Działanie elektrowni wodnych, stanowisko na podłodze antypoślizgowej
	11	Falownica	Tworzenie fal, elektrownia falowa, stanowisko wolnostojące
	12	Mechaniczne Ptaki	Energia słoneczna
	C	Multimedia – propozycja	
	1	Elektrownia pływowa	Gra lub symulacja multimedialna
	2	Prądnica	Przekrój prądnicy, zasada działania, ekran informacyjny



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

	3	Elektrownia jądrowa	Zaproponuje Wykonawca
	4	Ogniwo fotowoltaiczne	W połączeniu ze stanowiskiem Mechaniczne Ptaki, Zaproponuje Wykonawca

Tabela 5. Specyfika stanowisk strefy POWIETRZE I WODA

1	Turbina
Usytuowanie	Stanowisko otwierające strefę Powietrze i Woda, usytuowane zgodnie ze ścieżką zwiedzania.
cel edukacyjny	Pokazanie zasady działania tłoka powracającego, sprzężonego z kołem zamachowym. Temat można powiązać z wynalazkiem silnika parowego na ekranie multimedialnym, lub samą turbinę bezpośrednio z wielkim piecem (piec napędza turbinę)
Rozmiary	Stanowisko dostosowane do rozmiarów strefy, jeśli to tylko możliwe – powinno być jak najbardziej okazałe min. 1 m średnica turbiny
Elementy	Tłok powracający, koło zamachowe, szczelny układ zamknięty, turbina powietrzna wykonana z bezpiecznego materiału, liczniki, mierniki, prądnica, element pokazujący siłę wytworzonej energii.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

sposób korzystania	Zwiedzający poruszają tłokiem (opcjonalnie piec wytwarza energię potrzebną do poruszania się tłoka), aby uruchomić turbinę. Układ z kołem zamachowym zmienia ruch posuwisto zwrotny w ruch obrotowy. Turbina kręci się dość szybko, wywołując silny pęd powietrza. Wskaźnik mierzy prędkość wytworzonego „wiatru”, liczy ilość obrotów turbiny, inny pokazuje wytworzoną dzięki obrotom moc (turbina ma prądnicę). Turbina może być osłonięta w ten sposób, żeby Zwiedzający mogli również sprawdzić siłę wiatru na sobie. Np. Strumień powietrza, wytwarzanego przez turbinę nakierowany bezpośrednio na zwiedzającego, który musi wejść do „tunelu” zakończonego turbiną.
wymagania Zamawiającego	- turbina powietrzna musi mieć okazałe rozmiary i być wykonana z bezpiecznego, lekkiego materiału, jednocześnie obracanie turbiny powinno tworzyć mocny powiew powietrza, wywołujący nieoczekiwane, silne doznania, - turbina musi być odpowiednio zabezpieczona przed dotykaniem przez zwiedzających.
2	Suszarnia
usytuowanie	Zgodnie ze ścieżką zwiedzania, obok eksponatu Turbina
cel edukacyjny	Poznanie prawa Bernoulliego, ciśnienie powietrza
rozmiary	Długość: ok. 3 metry Szerokość: ok. 3 metry, armata powietrzna ok. 1,5 m długości.
elementy	3 suszarki, dmuchawki z możliwością zmiany kierunku wydmuchiwanego powietrza, 3 tory przeszkód wraz z elementami celów itd., kosz na kolorowe piłki, armata powietrzna – stanowisko dodatkowe, celownik.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

sposób korzystania	Stanowisko składa się z dwóch części: w pierwszej Zwiedzający rywalizują między sobą. Wygrywa ta osoba, której piłka, kierowana podmuchem powietrza, jako pierwsza pokona tor przeszkód i zostanie umieszczona we właściwym miejscu. 2 część stanowiska stanowi potężnych rozmiarów armata powietrzna, która generuje wybuchy na 3 różne sposoby, armata może generować kolorowe wybuchy o różnym natężeniu i kształcie. Goście mogą również wypróbować moc armaty na sobie.
wymagania Zamawiającego	- ze stanowiska może aktywnie korzystać równocześnie od 1 do 4 osób, dodatkowo inni zwiedzający w postaci widzów, - rywalizacja na stanowisku, nie może przeszkadzać innym zwiedzającym, rywalizujący nie powinni również przeszkadzać sobie nawzajem, - przeszkody i cele do pokonania, powinny być umieszczone na różnych wysokościach, kolorystycznie związane z resztą wystawy, rodzaj przeszkód zaproponuje Wykonawca, - dmuchawy mogą być umieszczone w centralnym punkcie obszaru stanowiska, które będzie miało kształt koła, - armata powinna wydawać ciekawe, zabawne dźwięki.
3	Wietrznia
usytuowanie	W obrębie strefy związanej z powietrzem
cel edukacyjny	Ukazanie działania elektrowni wiatrowej
rozmiary	Zaproponuje Projektant w zależności od zastosowanych rozwiązań
elementy	Zaproponuje Wykonawca
sposób korzystania	Rodzaj interakcji zaproponuje Wykonawca



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



wymagania Zamawiającego	- stanowisko powinno umożliwiać interakcję manualną i umysłową, - może być zbudowane w formie makiety, na której goście wystawy samodzielnie budują elektrownię wiatrową, przy okazji poznając budowę turbiny, a przy pomocy urządzeń generujących powiew wiatru uruchamiają zbudowane turbiny wiatrowe, - stanowisko powinno zawierać dodatkowe informacje dotyczące wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, wad i zalet płynących z takiego rozwiązania.
4	Basen – Przetwórnia – System melioracyjny W basenie prócz wymienionych stanowisk muszą również znaleźć się urządzenia związane z bańkami mydlanymi (propozycja Wykonawcy) Koła młyńskie
usytuowanie	Grupa Basen - Przetwórnia składa się z co najmniej 5 stanowisk eksperymentalnych w obrębie tzw. strefy mokrej, której optymalne umiejscowienie zaproponuje Wykonawca. Kolejność oraz rodzaj i ilość stanowisk w basenie zaproponuje Wykonawca.
cel edukacyjny	Dotyczy całej grupy: Pokazanie możliwości wytwarzania energii elektrycznej przy pomocy wody, praca kół oraz turbin wodnych, urządzenia do transportowania wody (norie) itp. Pokazanie systemu melioracyjnego (różnego rodzaju tamy, kanały układane przez zwiedzających)
rozmiary	W zależności od zastosowanych rozwiązań
elementy	Koła wodne różnego typu o różnej średnicy w tym jedno większe, wskaźniki mocy wytworzonej energii
sposób korzystania	Rodzaj interakcji stanowiska zaproponuje Wykonawca





wymagania Zamawiającego	- jedno z kół wodnych musi być większe od pozostałych, najlepiej, gdyby to było koło nasiębierne, a woda poruszająca kołem, efektownie spadała z góry, - wodę do koła nasiębiernego może doprowadzać śruba Archimedes, uruchamiana przy pomocy dużej korby, lub inne urządzenia służące do transportowania wody, które zaproponuje Wykonawca - cała powierzchnia pod i wokół „mokrej strefy” musi być wyłożona matami antypoślizgowymi.
5	Basen - Przetwórnia Lejki
usytuowanie	Basen - strefa mokra
cel edukacyjny	Stanowisko ukazujące ciśnienie wody, rywalizacja
rozmiary	Dostosowane do rozmiarów basenu
elementy	Ruchome pistolety wodne wytwarzające ciśnienie, plastikowe, ruchome elementy - celowniki w formie „lizaków”, liczniki odmierzające czas rozgrywki oraz liczbę celnych trafień.
sposób korzystania	Zadaniem zwiedzającego jest trafienie w ruchomy, wynurzający się element – celownik, strumieniem wody z pistoletu. Celowniki pojawiają się w różnych miejscach wydzielonej do gry przestrzeni basenu. „Trafiony” celownik zanurza się pod wodę, a po chwili wynurza się kolejny.
wymagania Zamawiającego	- umożliwienie gościom rywalizacji; - urządzenie wytwarzające ciśnienie wody musi być do pewnego stopnia blokowane w zakresie ruchów prawo, lewo, góra, dół w celu uniknięcia wylania wody poza basen lub na innych uczestników.
6	Basen – Przetwórnia Tamka
usytuowanie	Basen strefa mokra lub samodzielne stanowisko - zaproponuje Wykonawca,
cel edukacyjny	Pokazanie funkcji budowania tam i zapór wodnych





KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

rozmiary	Dostosowane do ilości miejsca w basenie
elementy	Klocki o różnej wielkości do budowy tamy wodnej, wydzielona przestrzeń
sposób korzystania	Eksperymentując, zwiedzający budują z klocków tamę w wybranym przez siebie miejscu. Obserwują czy tama utrzyma napór wody. Tamę będzie można przebudować w inne, bardziej optymalne miejsce jeśli wybrane przez gościa się nie sprawdziło.
wymagania Zamawiającego	- wydzielona przestrzeń zbiornika do budowy tamy musi mieć różną szerokość w poszczególnych odcinkach, - klocki do budowania tamy muszą spełniać normy bezpieczeństwa, pod względem wielkości, - jeśli Tamka będzie stanowić oddzielne, samodzielne stanowisko, musi znajdować się na podłodze antypoślizgowej, - stanowisko może się łączyć, lub stanowić jedno ze stanowiskiem elektrownia zbiornikowa.
7	Basen – Przetwórnia Elektrownia zbiornikowa
usytuowanie	Ekspонат ma znajdować się w obrębie strefy mokrej, dokładne usytuowanie zaproponuje Projektant
cel edukacyjny	Pokazanie hydroelektrowni jako źródła energii odnawialnej
rozmiary	W zależności od zastosowanych rozwiązań
elementy	Ruchome elementy- turbiny wodne różnego typu, obudowa, mierniki i liczniki, urządzenie pokazujące wytworzoną energię
sposób korzystania	Dokładny sposób interakcji opracuje Wykonawca. Goście wystawy mogą np. samodzielnie eksperymentować wymieniając turbiny i obserwując ich pracę. Przepływ wody będzie regulowany poprzez system tam i zapór znajdujących się w basenie.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

wymagania Zamawiającego	- modele pokazujące wytworzoną energię muszą być tematycznie związane z resztą wystawy, kolorowe, wyraziste, mogą wydawać efekty dźwiękowe lub uruchamiać inne małe urządzenia. - elektrownia musi być umieszczona w strefie mokrej.
8	Elektrownia szczytowo-pompowa
usytuowanie	W obrębie strefy mokrej
cel edukacyjny	Pokazanie funkcji budowania tam i zapór wodnych
rozmiary	Zaproponuje projektant, ze wskazaniem na wysokość zagospodarowującą przestrzeń Sali.
elementy	Zbiorniki, mechanizm pompujący wodę, turbina, miernik wytworzonej energii, element uwidoczniający wytworzoną energię (np. żarówka)
sposób korzystania	Zadaniem zwiedzających jest przepompowanie wody do górnego zbiornika oraz obserwacja wytworzonej energii.
wymagania Zamawiającego	- stanowisko musi przylegać do strefy wodnej, - jednocześnie ze stanowiska może korzystać od 2 do 4 osób.
9	Falownica
usytuowanie	Zaproponuje Wykonawca, w obrębie basenu – przetwórn
cel edukacyjny	Hydroelektrownia jako źródło energii odnawialnej
rozmiary	Stanowisko wolnostojące w obrębie basenu – przetwórn, zaproponuje Wykonawca
elementy	„łóżko wodne” – trzęsawisko, przeźroczysty ruchomy pojemnik z kolorową cieczą, lub imitujący pojemnik z cieczą, mechanizmy wytwarzające fale, generator, urządzenie pokazujące wytworzoną energię, korb



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



sposób korzystania	Stanowisko w postaci „łóżka wodnego”, pojemnika z cieczą, pokrytego tworzywem, na którym można się położyć. Odczuwalne na własnej skórze fale mogą być wytwarzane automatycznie, lub przez innego zwiedzającego, np. przy pomocy korby. Fale mogą zostać zasymulowane, falowanie nie musi odbywać się przy pomocy wody. Łóżko może być rodzajem „trzęsawiska”. Generator przetworzy fale na energię elektryczną wykorzystując ich natężenie i wielkość. Zaproponowane przez projektanta urządzenie uwidoczni zwiedzającym wyprodukowaną energię elektryczną (urządzenie to może generować np. efekty dźwiękowe, niekoniecznie świetlne).
wymagania Zamawiającego	- model urządzenia pokazującego wytworzoną energię musi być powiązany tematycznie z Wystawą, może wprowadzać elementy humorystyczne, - Falownica to stanowisko niezależne, nie znajdujące się w strefie mokrej, tylko obok niej, - ze stanowiska może jednocześnie korzystać do 2 osób oraz obserwatorzy.
10	Mechaniczne ptaki
usytuowanie	Stanowisko przejściowe na granicy stref
cel edukacyjny	Bateria słoneczna jako źródło energii odnawialnej, technologia przyszłości
rozmiary	Wykorzystujące wysokość Sali wystawienniczej, w zależności od zaproponowanych rozwiązań
elementy	2 modele samolotów przymocowane do bazy, mechanizm, , reflektory generujące mocne strumienie światła, moduły energetyczne.
sposób korzystania	Zwiedzający przy pomocy lusterka lub innego urządzenia generującego światło nakierowują jego strumień na moduły energetyczne. Samoloty poruszają się po wyznaczonych torach.
wymagania Zamawiającego	- ze stanowiska mogą jednocześnie korzystać dwie osoby plus obserwatorzy, - światło padające z góry, lub elementy generujące strumienie światła muszą spełniać normy bezpieczeństwa.





7.5 Strefa trzecia – CZŁOWIEK

Strefa trzecia CZŁOWIEK jest sercem Wystawy i podobnie jak inne – łączy tematykę energetyczną z wieloma różnymi dyscyplinami naukowymi. Ekspozycje tej części Wystawy są w bezpośredni sposób powiązane z człowiekiem, jego działalnością i „energetyczną” przyszłością. Tutaj kumuluje się cała Energia Energetycznego Centrum Nauki.

Strefa trzecia to 6 stanowisk eksperymentalnych poruszających szeroki zakres tematów, są to m.in.: obieg energii w przyrodzie, energia człowieka, wynalazki, które miały wpływ na ukształtowanie się naszej codzienności i najnowsze odkrycia naukowe związane z energią i korzystaniem z niej na co dzień (energia przyszłości) i w końcu ekologia i ochrona środowiska. Strefa CZŁOWIEK przybliży zwiedzającym, różne aspekty prądu elektrycznego i przepływu ładunków.

Tabela 6. Stanowiska strefy CZŁOWIEK.

Strefa	L.P	Stanowisko	Uwagi
CZŁOWIEK	A	Serce fabryki	
	1.	Wyścigi z prądem w tle	Izolatory
	2.	Transformator	Elektromagnetyzm, transformator, zasada działania silnika elektrycznego
	3.	Pociski	Różne rodzaje napędu urządzeń: elektroliza, ciśnienie, Prawo Archimedesa





	4.	Strefa wysokiego napięcia	Generatory, lampy plazmowe, transformator, Drabina Jakuba
	5.	Zwarcie	Skutki nagłych zmian natężenia prądu w instalacji elektrycznej, zabezpieczenia elektryczne
	6.	Rozdzielnia	Sieci rozpraszające energię dla wielkich miast
	B	Multimedia - propozycja	
	1.	Co zużywa więcej prądu?	Gra komputerowa w formie quizu
	2.	Rozmieszczenie odnawialnych źródeł energii	Tablica interaktywna
	3.	Wizja świata bez prądu, dlaczego powinniśmy oszczędzać energię	Prezentacja multimedialna

Tabela 7. Specyfika stanowisk strefy CZŁOWIEK

1	Wyścigi z prądem w tle
usytuowanie	Zaproponuje Wykonawca, w zależności od rozwiązań
cel edukacyjny	Przewodnictwo elektryczne, izolatory, rywalizacja.
rozmiary	Ok. 3 metry długości, 0,5 metra szerokości, częściowe wykorzystanie wysokości Sali
elementy	Metalowy tor przeszkód w formie pozakręcanej rury, podzielony punktami kontrolnymi, element z otworem (igła z ogromnym oczkiem), rower stacjonarny, wskaźniki, mierniki, ekran wyświetlający wyniki wyścigu





KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

sposób korzystania	Zadaniem gości jest jak najszybsze przebycie toru przeszkód. Możliwe są dwa sposoby. Jedna z osób pedałowując na rowerze stacjonarnym produkuje energię, poziom wyprodukowanej energii widać na długim poziomym wskaźniku, który stopniowo podświetla się na czerwono, musi pedałowować dość szybko, zaliczając punkty kontrolne, ponieważ kiedy przestaje pedałowować, poziom energii spada (ale tylko do zaliczonego punktu kontrolnego, to widać na wskaźniku). Drugi z użytkowników w tym samym czasie przejeżdża przez tor dużą igłą z oczkiem. Każde dotknięcie metalowego elementu toru jest karane efektem dźwiękowym i dany etap (pomiędzy punktami kontrolnymi) trzeba zacząć od nowa. Osoba, której uda się przebyć tor, zostanie nagrodzona, np. efektami dźwiękowymi.
2	Transformator
usytuowanie	Stanowisko dostosowane wielkością do stanowiska „Wyścigi z prądem w tle”
cel edukacyjny	Samodzielne wytworzenie prądu elektrycznego, zastosowanie transformatorów, poznanie zasad działania silnika elektrycznego, przekazanie prądu do odbiornika, poznanie właściwości fizycznych prądu.
rozmiary	Stanowisko może zajmować ok. 4 m ² powierzchni
elementy	Prądnica, mierniki i wskaźniki natężenia, napięcia, 2 zestawy przewodników do demonstracji pola magnetycznego (po 3 kształty), magnesy, , cewki, przewody, różne rodzaje transformatorów, urządzenia pokazujące zastosowanie transformatorów



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



sposób korzystania	Korzystanie ze stanowiska będzie się składać z kilku etapów. Na początek zwiedzający wytworzą samodzielnie prąd przy pomocy prądnicy. Dzięki miernikom, mogą sprawdzić jakie prąd ma natężenie, jaki kierunek. Podłączając przewodniki do źródła prądu będą sprawdzać co się dzieje z pływającymi opiłkami żelaza. Goście sprawdzą także zależność pomiędzy napięciem, natężeniem, a liczbą zwojów w transformatorze, podłączając różne rodzaje odbiorników kolorowymi przewodami. Na koniec poznają zastosowanie transformatora w praktyce, samodzielnie podłączając jakieś urządzenie, które zaproponuje Wykonawca (może to być np. mały samochód, efektowna lampka).
wymagania Zamawiającego	- kierunek prądu, rodzaje transformatorów, ilości zwojów mogą być zamknięte w formie aplikacji, - ze stanowiska może korzystać jednorazowo do 8 osób, po 2 na każdym etapie, - Projektant musi zaproponować urządzenia pokazujące zastosowanie transformatorów, - korzystanie ze stanowiska jest podzielone na etapy, zwiedzający muszą mieć świadomość zależności od siebie poszczególnych etapów oraz to, że działanie stanowiska to cały proces (nie można pominąć żadnego etapu, ani zacząć działać od środka), - przewodniki muszą być umieszczone w przezroczystych płytkach, w których będzie zawarty płyn z widocznymi opiłkami żelaza, - cały proces musi być pokazany gościom Wystawy bardzo obrazowo, pobudzać mentalnie i manualnie.
3	Pociski
usytuowanie	Zaproponuje Wykonawca





KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

cel edukacyjny	Pokazanie różnych sposobów pozyskiwania napędu: elektroliza, ciśnienie, Prawo Archimedesesa
rozmiary	W zależności od zastosowanych rozwiązań
elementy	3 urządzenia zawierające widoczny element – zaproponuje Wykonawca, 3 rodzaje napędu tych urządzeń, przyciski, korby (w zależności od zastosowanych rozwiązań), tory lotu pocisków
sposób korzystania	- sposób interakcji zaproponuje Wykonawca (kręcenie korbą, naciśnięcie przycisku itp.), zadaniem zwiedzających jest uruchomienie 3 urządzeń oraz obserwacja działania mechanizmu, wznoszenia, ruchu pocisku, tempa wznoszenia itp.
wymagania Zamawiającego	- wykorzystanie wysokości sali ekspozycyjnej, - ze stanowiska mogą korzystać aktywnie 3 osoby, - tory lotu przycisków mogą być efektownie zakręcone i długie; - lecący pocisk może uruchamiać inne mechanizmy, otwierać części toru lotu, dotykając krawędzi, odbijać się, przeskakiwać dość szybko, spadać, przyspieszać i zwalniać.
4	Strefa wysokiego napięcia
usytuowanie	przestrzeń oddzielona od reszty Wystawy dla spotęgowania wrażeń wizualnych, może znajdować się w centrum
cel edukacyjny	Widowiskowy sposób prezentacji wyładowań elektrycznych
rozmiary	Strefa obejmuje kilka eksponatów, które mogą być usytuowane na powierzchni koła o średnicy ok.3 m., kula plazmowa maksymalnie jak największa (może być umieszczona na podeście).
elementy	Proponowane elementy: Kula plazmowa, transformator Tesli, generator van de Graaffa, Drabina Jakuba
sposób korzystania	- obserwacja, dotyk, inny sposób interakcji zaproponuje Wykonawca



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

wymagania Zamawiającego	- wszystkie elementy muszą spełniać normy bezpieczeństwa i zawierać informacje na temat możliwości użytkowania, - powinny wywołać spektakularny efekt wizualny, - przestrzeń wydzielona na ten eksponat musi zostać w jakiś sposób osłonięta od innych i stanowić rodzaj kapsuły, wielkiej baterii, akumulatora etc.
5	Zwarcie
usytuowanie	Zaproponuje Wykonawca
cel edukacyjny	Pokazanie w jaki sposób dochodzi do zwarcia w instalacji elektrycznej, bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych, niebezpieczeństwa związane ze złym użytkowaniem sprzętu elektrycznego
rozmiary	szer. ok. 1 m, wys.: ok. 1,5 m
elementy	W zależności od zastosowanych rozwiązań
sposób korzystania	Wykonawca proponuje rodzaj interakcji
wymagania Zamawiającego	- urządzenie musi spełniać wymogi bezpieczeństwa, - zwarcie może stanowić element zaskoczenia, choć instrukcja powinna zawierać odpowiednie wskazówki, - ze stanowiska mogą czynnie korzystać 2 osoby.
6	Rozdzielnia
usytuowanie	Stanowisko kończące strefę i Wystawę
cel edukacyjny	Uświadomienie zwiedzającym ile energii potrzebuje średniej wielkości miasto, wizja przyszłości, łamigłówka. Problem sieci rozpraszających energię w miastach.. Dopasowywanie kolorów, łączenie kształtów, łączenie w całość, gra edukacyjna.
rozmiary	Powierzchnia ok. 3- 4 m ²
elementy	Sieć połączeń, kabli, wtyczek, labirynt (formę łamigłówki opracuje Wykonawca), wskaźniki, liczniki.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



sposób korzystania	Stanowisko to łamigłówka polegająca na odpowiednim połączeniu przewodów o różnych kolorach, końcówkach w różnych kształtach w taki sposób, aby dostarczyć energię (np. prąd, gaz itp.) do wszystkich rejonów „miasta”, domów, zakładów produkcyjnych itp.
wymagania Zamawiającego	- ze stanowiska może korzystać równocześnie do 4 osób, - eksponat może być rozmieszczony na podłodze lub wybudowanej długiej ścianie, - nieprawidłowe połączenie przewodów może spowodować przeciążenie linii, co powinno zostać pokazane przy pomocy odpowiednich wskaźników, - zwiedzający użytkujący stanowisko musi wiedzieć z jakiego źródła energii korzysta w danym momencie (elektrownia wiatrowa, wodna, elektrociepłownia itp.) i na jaki procent energii może liczyć z danego źródła.

Propozycje stanowisk multimedialnych dla całości Wystawy:

- 1) Skąd organizm pozyskuje energię do pracy mięśni;
- 2) Spalanie tkanki tłuszczowej (obok spalania węgla kamiennego);
- 3) Efekty energetyczne reakcji chemicznej;
- 4) Spalanie biomasy;
- 5) Zasady działania elektrowni;
- 6) Przepływ strumienia energii w organizmie żywym;
- 7) Silnik spalinowy;
- 8) Proces wytwarzania energii elektrycznej w elektrowni jądrowej;
- 9) Elektrownia pływowa;
- 10) Żarówka.

7.6 Laboratorium naukowe – „Generator mocy”

Dzięki ciekawym warsztatom naukowym organizowanym w specjalnie wydzielonej i dobrze





**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

wyposażonej przestrzeni laboratoryjnej Generatora Mocy, każdy, niezależnie od wieku będzie miał okazję przeprowadzać prawdziwe doświadczenia naukowe z zakresu biologii, fizyki i chemii.

Pokazując procesy zachodzące w przyrodzie, opowiadając o prawach i zasadach funkcjonowania złożonych mechanizmów (jakimi są organizmy żywe) – przy pomocy doświadczeń naukowych, Laboratorium ECN będzie generować pozytywną energię, jednocześnie pobudzając chęć samodzielnego, ciągłego poszukiwania odpowiedzi.

Laboratorium Generator mocy ma być miejscem interdyscyplinarnym, w którym młodzi naukowcy zdobędą praktyczną wiedzę z wielu dziedzin naukowych.

Wydzielona przestrzeń Laboratorium to ok. 50 – 60 m² powierzchni zamkniętej. Generator mocy ma być przestrzenią w której każdy, niezależnie od wieku, będzie mógł poczuć się jak prawdziwy naukowiec – ubrany w fartuch, okulary ochronne i rękawice, cieszyć z odkrywania i własnoręcznie przeprowadzonych eksperymentów.

- 7.6.1 Laboratorium to połączenie pracowni chemicznej, fizycznej i biologicznej, zawiera prócz 16 stanowisk eksperymentalnych, profesjonalne wyposażenie, urządzenia i materiały doświadczalne.
- 7.6.2 Stylistyka i wygląd Laboratorium z zewnątrz nawiązują do całości Wystawy. Wybudowane ściany będą oddzielać przestrzeń laboratorium tak, aby goście odwiedzający Wystawę nie przeszkadzali grupie, biorącej udział w zajęciach laboratoryjnych. Ściany nie mogą sprawiać wrażenia ciężkich, można je wykorzystać umieszczając na nich plansze, czy części stanowisk interaktywnych, multimedia itd. Laboratorium musi również działać zachęcająco i wzbudzać ciekawość znalezienia się w nim. Wnętrze laboratorium to miejsce przyjazne i kolorowe. Może być pełne żywych, zielonych roślin, nie powinno się kojarzyć z salą lekcyjną, czy szkolną pracownią. To miejsce nieprzeciętne, ciekawe i klimatyczne.
- 7.6.3 Laboratorium będzie wyposażone w meble laboratoryjne, szafy, półki, a także stanowiska pracy dla 16 uczestników zajęć, instruktora i asystenta oraz wszystkie niezbędne do przeprowadzania doświadczeń urządzenia i materiały.

- rzutnik, ekran, tablica interaktywna, wskaźnik, 4 stanowiska komputerowe,



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

- blaty stołów do przeprowadzania doświadczeń wykonane z laminatów HPL, najwyższej jakości, krzesła, siedziska z materiałów łatwych do czyszczenia, wygodne o ergonomicznych kształtach, bez oparcia, na kółkach z regulowaną wysokością siedziska,
- laboratorium wyposażone w zlew, kran, zbiorniki na wodę, palniki, panele z zasilaniem elektrycznym, pompę itd.
- część biologiczna laboratorium przystosowana do przeprowadzenia doświadczeń z zakresu zoologii, botaniki, biologii człowieka (modele DNA, model anatomiczny człowieka, mikroskopy, zestawy do badania fizjologii roślin, narzędzia preparacyjne, szkiełka, zakraplacze, pipety, probówki, mieszadełka, sitka, preparaty mikroskopowe, odczynniki itp.). Przykładowe tematy doświadczalne: fotosynteza, enzymy, fermentacja, naszyjniki DNA.
- część chemiczna laboratorium przystosowana do przeprowadzania doświadczeń chemicznych, dygestorium, szafa na odczynniki, modele chemiczne, materiały do przeprowadzania badań słońca, powietrza, gleby, ciepła i wody, termometry, wagi, statywy (pojemniki, butelki, kubki, lejki, folie, probówki, odczynniki i chemikalia itp.)
- część związana z fizyką przystosowana do przeprowadzania doświadczeń z zakresu dziedzin takich jak: magnetyzm, mechanika, optyka (na przykład zestaw laserowy do prezentacji zjawisk optyki geometrycznej), termodynamika, energia i ruch, akumulatory, foliogramy, mierniki, zasilacze, itp.,
- wieszaki, fartuchy, rękawice i okulary ochronne.

7.7 Specyfikacja dostawy sprzętu i wyposażenia oraz montażu, instalacji i uruchomienia

Sali projekcyjnej i małego audytorium

Kameralna sala przeznaczona do projekcji filmowych to integralna część Energetycznego Centrum Nauki. To klimatyczne miejsce spotkań kulturalnych dla młodych i starszych odbiorców. Tutaj będzie można zobaczyć wyjątkowe naukowe projekcje filmowe 2D i 3D oraz wysłuchać koncertów muzycznych, obejrzeć pokaz naukowy, posłuchać wykładu, spotkać się z pasjonatami nauki, spędzić czas w miłym gronie osób. Przestrzeń projekcyjna i audytorium ma posiadać niesamowity klimat tajemniczości. Odsunięte, wyizolowane od reszty Wystawy, a jednocześnie przyjazne, małe i



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

przytulne. Każdy, niezależnie od wieku, musi czuć się w nim dobrze i swojsko.

Jednym z punktów zwiedzania Wystawy i wizyty w ECN będzie projekcja krótkiego filmu w technologii 3D, dotyczącego energii wokół nas, wyprodukowany specjalnie dla Energetycznego Centrum Nauki.

Podstawową funkcją Sali „kinowo” – audytoryjnej jest projekcja kinowa. Dodatkowo, w Sali będą odbywać się kameralne konferencje, spotkania naukowe. Koncepcja zakłada zastosowanie kinotechniki, umożliwiające projekcje wizyjne podczas organizacji konferencji i spotkań naukowych składającej się z: systemu projekcji cyfrowej, kinowego systemu nagłośnieniowego i wysokiej jakości ekranu.

System projekcji cyfrowej powinien być wyposażony w cyfrowy projektor multimedialny z układem do projekcji 3D, o minimalnej jasności 5000 ANSI i rozdzielczości przynajmniej 1920x1080 full HD, skaler wizyjny i komputer do projektora.

System nagłośnieniowy to m.in. zespół zaekranowy, składający się z głośników szerokopasmowych, zestaw niskotonowy, dodatkowo zespół głośników efektowych zainstalowanych na widowni. Z uwagi na różnorodność imprez, jakie mogą się odbywać w Sali kinowej, konfiguracja systemu nagłośnienia musi być dostosowana do potrzeb imprez odbywających się w Sali. System musi posiadać możliwości: realizacji kameralnych koncertów akustycznych, projekcji kinowej, realizacji konferencji i spotkań, pokazów naukowych oraz imprez wymagających nagłośnienia konferansjerskiego. Elementy systemu to również mikrofony bezprzewodowe, odtwarzacze CD/MP3/DVD/Blueray.

Do projekcji obrazu 2D/3D Projektant powinien przewidzieć odpowiedni rodzaj ekranu (może to być ekran zwijany elektrycznie zainstalowany na wysokości „okna scenicznego”), o rozmiarach dostosowanych do wielkości przestrzeni przeznaczonej na kino min. 400 cm x 225 cm.

Do obsługi wydarzeń takich jak konferencje czy spotkania naukowe, należy przewidzieć w projekcie, system prezentacji multimedialnych. Do tego systemu można wykorzystać projektor oraz ekran, lub przeznaczyć drugi projektor (Zamawiający wybierze tańsze rozwiązanie). Pozostałe urządzenia takie jak komputer do prezentacji multimedialnych, odtwarzacze DVD,



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

Blueray mogą być podłączone do projektora poprzez procesor wizyjny.

Przestrzeń wydzieloną na Kino/Audytorium musi zostać dostosowana do funkcji, które będzie pełnić.

Wszystkie urządzenia zastosowane w wyposażeniu Kina/Audytorium powinny być nowe, pochodzić z aktualnej, bieżącej produkcji oraz być przystosowane do pracy ciągłej, półprofesjonalne lub profesjonalne.

7.8 Film naukowy z elementami technologii 3D

Film stworzony w technologii 3D specjalnie na potrzeby Energetycznego Centrum Nauki powinien dotyczyć występowania energii w przyrodzie. Powinien mieć bardzo dynamiczny i spektakularny charakter z mocnymi efektami dźwiękowymi. Obejrzenie filmu będzie jednym z punktów programu zwiedzania Energetycznego Centrum Nauki. Zajmie gościom ok. 6 min.

Film ma dotyczyć energii występującej w przyrodzie, opowiadać o zjawiskach związanych z energią, elektrycznością, wyładowaniach atmosferycznych, elektrycznych zwierzętach, itp. a także sławnych ludziach związanych z odkryciami naukowymi w dziedzinie energetyki, elektrostatyki, magnetyzmu, elektryczności itd. Powinien kompleksowo opowiedzieć historię energii w połączeniu z różnymi kontekstami. Ma wywołać efekt „wow” i dreszcze emocji.

Wykonawca powinien przedstawić ramowy scenariusz filmu, po zaakceptowaniu go przez Zamawiającego stworzyć szczegółowy scenariusz. Po całkowitej akceptacji wykonać i wdrożyć projekt filmowy.

7.9 Specyfikacja dostawy urządzeń i oprogramowania oraz wdrożenia systemu kontroli sprzedaży i rezerwacji biletów

Jeżeli obecny projekt sieci strukturalnej zostanie zmodyfikowany (np. zwiększy się ilość punktów logicznych), to należy na tę okoliczność przewidzieć dodatkowe urządzenia aktywne sieci komputerowej, utrzymując założenia istniejącego projektu przebudowy budynku.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



W wycenie nie należy uwzględniać systemu urządzeń aktywnych do transmisji sieci bezprzewodowych Wi-Fi na potrzeby obsługi Wystawy. Systemy multimedialne, sala do projekcji filmowych, system biletowy muszą posiadać podtrzymanie zasilania na wypadek jego awarii w postaci centralnego UPS.

System rezerwacji, sprzedaży i kontroli biletów powinien przede wszystkim usprawniać i ułatwiać pracę pracownikom Energetycznego Centrum Nauki. Generowanie raportów pozwoli na analizowanie informacji o ilości gości odwiedzających ECN, powodzeniu organizowanych wydarzeń, czy warsztatów. Zamawiającemu zależy także na łatwości i dostępności informacji na temat cen biletów na poszczególne wydarzenia, możliwości rezerwacji miejsc przez Zwiedzających.

7.9.1 Specyfikacja oprogramowania

System musi posiadać co najmniej następujące moduły funkcjonalne:

- a) **Moduł Administracja** - podstawa całego systemu, powinien umożliwiać jego konfigurację i nadzór nad czynnościami wykonywanymi przez poszczególnych użytkowników. Moduł dostępny przy pomocy najnowszych przeglądarek internetowych: Mozilla Firefox, Internet Explorer, Google Chrome itp.
- b) **Moduł Kasa** - umożliwiający sprzedaż, zwrot, drukowanie i wydawanie biletów wstępu / karnetów. Moduł dostępny poprzez aplikację pracującą pod kontrolą systemu operacyjnego Windows XP lub nowszego. Zamawiający przewiduje jedno stanowisko kasowe.
- c) **Moduł Rezerwacja** – musi umożliwiać kompleksową obsługę rezerwacji biletów wstępu na organizowane wydarzenia. Moduł, tak jak w poprzednich przypadkach musi być dostępny za pomocą najnowszych przeglądarek internetowych.
- d) **Moduł Raporty** – pracownicy ECN powinni mieć możliwość zaawansowanego generowania raportów kasowych, sprzedażowych, frekwencji i innych. Moduł dostępny poprzez aplikację pracującą pod kontrolą systemu operacyjnego Windows XP lub nowszego.
- e) **Rezerwacja biletów przez Internet** - taki moduł umożliwia samodzielną rezerwację





KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

biletów przez osoby zainteresowane, z poziomu strony internetowej Energetycznego Centrum Nauki. Strona biletowa to strona niezależna od strony głównej, wykonana w oparciu o ten sam layout graficzny w celu zachowania spójności pomiędzy obiema stronami. Rezerwacja biletów w Module Internet polega na wyborze terminu, w którym odbywa się dane wydarzenie, wyborze ilości biletów, np. przy wykorzystaniu wizualizacji sali, wyborze rodzaju biletów oraz podaniu informacji o rezerwującym. W dalszej kolejności zamawiający otrzymuje potwierdzenie na podany w formularzu rezerwacji adres email, a płatność odbywa się zwykłym przelewem lub w kasie biletowej. Moduł może być poszerzony o możliwość wykonania elektronicznego przelewu i płatności za zarezerwowane bilety, zintegrowany z operatorem e-płatności, np. PayU, Przelewy24 czy e-Card. W ciągu kilku minut po transakcji zamawiający otrzymuje potwierdzenie na podany w formularzu adres e-mail oraz bilet z kodem kreskowym w formie wydruku PDF lub MMS na numer telefonu komórkowego.

- f) **Rezerwacja i sprzedaż biletów przez Internet** – moduł umożliwiający wykonanie elektronicznego przelewu i płatności za zarezerwowane bilety (integracja z operatorem e-płatności). W ciągu kilku minut po dokonaniu transakcji Zamawiający bilety otrzymuje potwierdzenie na podany w formularzu adres e-mail oraz może wydrukować bilet z kodem kreskowym w formie pliku PDF lub jako MMS przesyłany na nr telefonu komórkowego.

Ze względu na wielkość przedsięwzięcia oraz z uwagi na koszty towarzyszące, system sprzedaży, kontroli biletów powinien być dość prosty, ale ponieważ Kielecki Park Technologiczny jest miejscem nowoczesnym, Zamawiającemu zależy na wprowadzaniu nowoczesnych technologii, dlatego koncepcja przewiduje możliwość zamontowania bramki obrotowej do kontroli biletów oraz możliwości zakupu biletu na Wystawę przez Internet. Bramka obrotowa, czy mobilne urządzenie do kontroli biletów nie są jednak urządzeniami niezbędnymi. Wykonawca powinien zaproponować i odpowiednio uargumentować wybrane dla ECN urządzenia i funkcje.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

Stanowisko kasowe powinno być odpowiednio usytuowane pod względem bezpieczeństwa, należy przewidzieć miejsce do przechowywania pieniędzy oprócz szuflady kasowej i odpowiednie zabezpieczenia.

7.10 Specyfikacja zaadoptowania przestrzeni dla Recepcji – stanowiska kasowego

Recepcja Energetycznego Centrum Nauki będzie miejscem w którym gość zwiedzający Wystawę kupi bilety do ECN oraz otrzyma informacje na temat Wystawy, wydarzeń cyklicznych, zajęć warsztatowych, zostanie skierowany do szatni, na salę wystawową itd.

II poziom Inkubatora IT/ICT na którym znajdzie się Energetyczne Centrum Nauki będzie się składał z pomieszczeń biurowych, magazynów, pomieszczeń socjalnych dla pracowników i lokatorów Inkubatora. Wygląd recepcji ECN musi być dostosowany do wyglądu całego piętra (prócz sali wystawowej) i budynku Inkubatora.

Niewielkich rozmiarów recepcja będzie pełnić funkcję kasy biletowej. Powinna składać się z podwyższonej lady, stołu i wygodnego fotela biurowego. Musi posiadać system schowków oraz zamykane szafki na dokumenty, sejf, oświetlenie ponad ladą. Konstrukcja szafek w zależności od zastosowanych rozwiązań i rodzaju blatu (blat betonowy, kamienny wymaga trwałej i mocnej konstrukcji podtrzymującej).

Przestrzeń recepcji musi być osłonięta z trzech stron, z zamykanym wejściem, utrudniającym dostęp do kasy fiskalnej. Recepcja z doprowadzonymi mediami, wyposażona w sprzęt komputerowy z zainstalowanym system kasowo-biletowym, drukarki (fiskalną i do drukowania raportów), terminal kasowy z szufladą na pieniądze, czytnik kodów, telefon (aparat telefoniczny musi: w pełni współpracować z posiadaną przez Zamawiającego centralą VoIP Astrisk, wspierać technologię Voice VLAN, posiadać minimum dwa porty z obsługą technologii VLAN, obsługiwać minimum 4 linie SIP, być równoważny z wykorzystanymi przez Zamawiającego aparatami Cisco SPA504G). W wycenie nie należy uwzględniać centrali telefonicznej, ponieważ Zamawiający posiada centralę w technologii VoIP. W wycenie nie należy również uwzględniać systemu łączności bezprzewodowej (stacje bazowe DECT i aparaty bezprzewodowe).



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

Obudowa stanowiska kasowego wykonana z: blachy, ewentualnie wysokiej jakości płyty malowanej, foliowanej, lakierowanej lub wykończona melaminą bądź fornirem dębowym, łatwa do utrzymania w czystości, wytrzymała, w kolorze dopasowanym do całego foyer. Błat lady – z betonu architektonicznego – żywicowany, granitowy lub z hartowanego szkła, podklejonego czarną folią, ewentualnie z Corianu. W obrębie recepcji – zamontowany logotyp Energetycznego Centrum Nauki (nadruk na blasze lub płycie MDF) wys. min. 0,8 m.

7.11 Specyfikacja zaadoptowania przestrzeni dla Szatni grupowej i indywidualnej

7.11.1 Zestawienie ilościowe

- Szatnia grupowa: zabudowa boksów szatniowych z HPL – 2 szt.,
- Szatnia indywidualna: szafka z HPL podwójna 2S na profilach aluminiowych – 20 szt.
- Specjalnie zaprojektowane opaski i breloki, służące do otwierania szafek. Opaska może przypominać taką, którą dostaje się na basenie, oczywiście stylistycznie musi być związana z ECN i tematem Wystawy. Brelok ma służyć do otwierania boksów szatni grupowej. Wykonawca powinien dostarczyć Zamawiającemu projekt opaski oraz breloka do akceptacji.

7.11.2 Opis zabudowy szatni indywidualnej i grupowej

- W szatni dla grup zorganizowanych przewidziano 2 boksy;
- Zawiasy szafek samodomykające, grawitacyjne powinny być wykonane ze szrotowanej stali nierdzewnej, natomiast profile mocujące do posadzki, ścian i łączące poszczególne płyty ze sobą z aluminium anodowanego;
- Płyty trzeba zakotwiczyć do posadzki bez prześwitu przy pomocy ceownika, co zapewni autonomię każdego boksów, uniemożliwiając potencjalną kradzież;
- Wszystkie dostępne krawędzie powinny być zaokrąglone;
- Wewnątrz każdego z boksów musi być 30 podwójnych wieszaków;
- Szafki indywidualne muszą być zaprojektowane jako podwójne 2S, i postawione na nogach aluminiowych;



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



- W każdej komorze należy zamontować wieszak dwuramienny i zapewnić wymaganą wentylację;
- Boki szafek oraz ich plecy należy wykonać z płyt HPL o grubości 3 mm;
- Pozostałe elementy szafek z płyty HPL o grubości 10 mm;
- Wszystkie profile powinny być aluminiowe, anodowane.

7.11.3 Obsługa szatni

- **Szatnia indywidualna**
 - po wykupieniu biletu przez Zwiedzającego, dostaje on specjalną opaskę i zostaje skierowany do szatni indywidualnej, gdzie wybiera szafkę, w której chce zostawić swoje rzeczy, uchyla drzwiczki i jeżeli nikt nie zajmuje szafki, wkłada do niej rzeczy,
 - przykładą do czytnika na drzwiczkach szafki otrzymaną opaskę, rygiel blokuje szafkę i uważa się ją za zamkniętą,
 - po zakończeniu zwiedzania, Klient przychodzi do swojej szafki i przykładą opaskę do czytnika, zamek automatycznie odblokowuje mechanizm i szafkę uważa się za otwartą,
 - Zwiedzający może zabrać swoje rzeczy i opuścić ECN.

- **Szatnia grupowa**
 - po wykupieniu biletu przez grupę zwiedzających, zostają oni skierowani do szatni grupowej, opiekun grupy otrzymuje specjalny brelok, który zamyka zamek,
 - po otwarciu boks szatniowego, członkowie grupy po kolei zostawiają swoje rzeczy na wieszakach w szatni, opiekun grupy poprzez przyłożenie breloka do czytnika blokuje zamek,
 - po zakończeniu zwiedzania grupa zbiera się w okolicach boks, opiekun przykładą brelok do czytnika, zamek odblokowuje się, a boks uważa się za otwarty, grupa może zabrać swoje rzeczy i opuścić ECN.

7.11.4 Sytuacje awaryjne

Wykonawca musi przewidzieć możliwość otwarcia szafki lub boks w sytuacji, kiedy Zwiedzający np. zgubią opaskę i obsługa będzie musiała samodzielnie otworzyć szafkę. Wykonawca powinien dostarczyć Zamawiającemu komplet opasek oraz breloków do otwierania wszystkich szafek oraz





KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

opaski i breloki zapasowe.

7.8 Specyfikacja dla strony internetowej Energetycznego Centrum Nauki

Zadanie obejmuje zaprojektowanie i wykonanie strony internetowej w zakupionej domenie i jej wersji mobilnej.

7.8.1 Strona internetowa musi zawierać:

- **działy:** Odwiedź nas, O centrum, Wystawa Energia, Laboratorium, Warsztaty, Kino 3D, Projekty specjalne, Strefy, Kontakt, w ramach których można tworzyć kolejne podstrony;
- **interaktywną mapę** - przewodnik połączony z katalogiem partnerów ECN i wyszukiwarką;
- **podstrony dla każdego działu ECN:**
 - Odwiedź nas: godziny otwarcia Centrum, cennik, jak nas znaleźć, zaplanuj wizytę w ECN, dzisiaj w ECN, kontakt, informacje dla osób niepełnosprawnych, regulamin zwiedzania (PDF), co to jest ECN, kup bilet, sklepik naukowy;
 - O centrum: o nas, przestrzeń Centrum, projekty, ludzie Centrum, Aktualności, Partnerzy ECN;
 - Wystawa Energia: o Wystawie, wskazówki dla Zwiedzających, galeria zdjęć, plan Wystawy;
 - Laboratorium: Laboratorium Generator Mocy, Zajęcia w Laboratorium, Minilaboratorium;
 - Warsztaty: Warsztaty rodzinne, Dla nauczycieli, Klub Młodego Odkrywcy, Laboratoria (tu powinny wyświetlić się podstrony – Zajęcia w Laboratorium i Minilaboratorium);
 - Kino 3D: filmy dla dzieci, propozycje dla dorosłych, pokazy naukowe, koncerty;
 - Strefy: Najmłodsi, młodsi, dorośli (po kliknięciu w zakładkę pojawiają się informacje na temat wszystkich wydarzeń dla określonej grupy wiekowej z innych podstron);
 - Kontakt: Dane, Dojazd+mapa
 - Projekty specjalne: miejsce na krótki opis, ok. 5 wolnych zakładek;
- **kalendarz wydarzeń w ECN** zawierający informacje o bieżących wydarzeniach w ECN;
- **pole wyszukiwania** zawierające zaawansowaną wyszukiwarkę treści na stronie (na wszystkich podstronach, w nagłówku lub stopce strony);
- **pole lub podstronę** umożliwiającą zapisanie, wypisanie do bazy adresatów, wybieranie



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

kategorii newslettera;

7.8.2 Strona internetowa musi:

- być połączona ze wszystkimi profilami KPT w serwisach społecznościowych (w tym Facebook, Twitter, Google+, LinkedIn, YouTube, Instagram, TripAdvisor);
- być połączona z serwisem Biuletynu Informacji Publicznej, zgodnie z przepisami prawa;
- dawać możliwość łatwej zmiany wersji językowej serwisu;
- dawać możliwość zamieszczania wszelkich elementów zewnętrznych, np. grafik, zdjęć, animacji, filmów (z YouTube lub Vimeo), plików, wszelkich załączników;
- zawierać galerię zdjęć, z opcją zamieszczania grafik, zdjęć, animacji, filmów (z YouTube lub Vimeo), plików, wszelkich załączników również na poszczególnych podstronach;
- umożliwiać dowolną kompozycję układu poszczególnych elementów na stronie głównej i na podstronach;
- dawać możliwość zamieszczania banerów reklamujących działy, najciekawsze informacje, wydarzenia lub akcje specjalne w ECN, wraz ze schematem zasad tworzenia kolejnych nowych banerów w przyszłości;
- dawać możliwość zamieszczania ankiet i formularzy;

7.8.3 Mobilna wersja strony internetowej, która ma za zadanie wspierać najpopularniejsze platformy mobilne (w tym Android, iOS, Windows Phone, Blackberry) musi zawierać:

- **działy** zawierające aktualności, ofertę ECN, projekty, akcje specjalne ECN, katalog partnerów ECN (połączony z interaktywną mapą KPT i ECN, dający możliwość filtrowania i sortowania pod względem nazwy, branży, formy współpracy z KPT i ECN), w ramach których można tworzyć kolejne podstrony;
- **interaktywną mapę** - przewodnik KPT i ECN połączony z katalogiem partnerów ECN i wyszukiwarką;

7.8.4 Mobilna wersja strony internetowej musi posiadać:

- połączenie z zaawansowaną wyszukiwarką treści w serwisie ECN;



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



- połączenie z system newsletterowym;
- połączenie z systemem rezerwacji biletów;

7.8.5 Wymagania techniczne dla strona internetowej:

- strona ma być wykonana w technologii xml 1.0 stict (tj. Xhtml 4.1, minimum PHP5, minimum MySQL 5), z użyciem formatowania za pomocą css, spełniającej standardy w3org. Za standard kodowania znaków przyjmuje się UTF-8;
- składniki strony muszą być dostosowane tak, aby funkcjonowały w systemie operacyjnym Linux, Windows, OS MAC;
- strona powinna efektywnie wyświetlać się na różnych monitorach komputerowych, także na tabletach i smartfonach;

Strona musi działać poprawnie w najnowszych wersjach przeglądarek internetowych: Internet Explorer, Firefox oraz Google Chrome. Dopuszczalne są częściowe różnice od wizualnej strony wynikające wyłącznie z braku obsługi niektórych rozwiązań;

- strona będzie miała 2 wersje językowe - polską i angielską;
 - Wykonawca stworzy strukturę strony i podstron strony z wprowadzeniem tekstu przy czym ilość stron i podstron będzie posiadać nie więcej niż dwie strony A4 tekstu oraz nie więcej niż 15 zdjęć;
 - na stronie musi wyświetlać się ścieżka dostępu;
 - strona ma zostać wykonana z wykorzystaniem Content Managment System (CMS);
 - warstwa zarządzania treścią musi być całkowicie oddzielona od warstwy prezentacji danych;
- zarządzanie treścią strony winno być możliwe bez konieczności pracy na otwartym kodzie HTML;
- system musi umożliwiać zarządzanie zespołem redakcyjnym strony, możliwość nadawania dostępu do poszczególnych działów, poszczególnym użytkownikom i grupom użytkowników;
- Wykonawca musi zobowiązać się do przekazania dokumentacji: ilustrowanej instrukcji obsługi (szczególnie do zainstalowanych komponentów, modułów, pluginów), listy zainstalowanych komponentów, modułów, pluginów wraz z licencjami wykupionymi, gdy





KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

takie są potrzebne, szczegółowej listy zmian wprowadzonych w/w dodatków. Instrukcja musi być dostarczona w formie papierowej (szt. 4) oraz elektronicznej na płycie CD w formacie PDF;

- strona musi posiadać możliwość rozbudowy o dalsze poziomy przez panel administracyjny oraz możliwość dodawania, usuwania oraz ukrywania podstron oraz możliwość dodawania elementów do menu głównego;
- Zamawiający będzie miał prawo do zmian struktury merytorycznej już gotowej i uruchomionej strony w miarę własnych potrzeb i wytycznych odpowiednich instytucji;
- strona winna dodatkowo posiadać elementy typu: poleć znajomemu, wyszukiwarka, subskrypcja/newsletter, polubienie Fan Page na Facebook-u, statystyki (w szczególności ilość wyświetleń poszczególnych podstron, jak również newsów), księgę gości, licznik odwiedzin widoczny tylko dla Administratora (Zamawiającego), mapę strony, możliwość zamieszczania i zmieniania banerów na stronie głównej
- strona ma dawać możliwość podlinkowywania, dodawania filmów, dużej ilości zdjęć - tworzenie galerii zdjęć wraz z możliwością powiększania zdjęć oraz dział plików;
- strona główna może zawierać elementy animowane. Wykonawca zobowiązuje się do przekazania graficznych plików źródłowych do użytych na stronie grafik. Prezentacja elementów animowanych powinna być ukazana podczas prezentacji pierwszego projektu gotowej strony;
- strona ma być zgodna z nowoczesnymi trendami, przejrzysta i czytelna, ale jednocześnie niestandardowa,
- Wykonawca jest zobowiązany do rzetelnego informowania Zamawiającego o funkcjonalności jego pomysłów, a także zobowiązany jest do przedstawiania (zgodnie z posiadaną wiedzą i doświadczeniem) najbardziej funkcjonalnych rozwiązań powstającej strony.
- strona musi być zaprojektowana i zbudowana w taki sposób, aby była zgodna ze standardami obowiązującymi w Internecie, tj.:

a. bez naruszania godności i praw autorskich osób fizycznych i instytucji,



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

b. zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa,

c. strona ma być przyjazna dla osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności.

- Wykonawca zobowiązuje się do przekazania Zamawiającemu wszystkich plików źródłowych, loginów i haseł dostępu do strony,
- wszystkie projekty graficzne wykonane w ramach niniejszego Zamówienia zostaną przekazane Zamawiającemu w plikach JPG i PDF oraz w plikach otwartych na nośniku cyfrowym (CD, DVD, pendrive, etc).
- prawa autorskie do designu strony będą własnością Kieleckiego Parku Technologicznego.
- Zamawiający wymaga od wykonawcy wsparcia technicznego dla strony internetowej.
- Poprzez wsparcie techniczne należy rozumieć zobowiązanie Wykonawcy do udzielania nieodpłatnego w ciągu 12 miesięcy wsparcia technicznego i pomocy w administrowaniu serwisem internetowym, w tym:

- usuwanie wszelkich błędów technicznych odnalezionych w serwisie w trakcie jego użytkowania,
- przywracanie serwisu do pełnej sprawności po ewentualnych atakach hackingowych i innych formach zewnętrznej interwencji w kodzie źródłowym i funkcjonalność serwisu,
- dostosowywanie do ewentualnych zmian w sposobie działania przeglądarek i wyszukiwarek internetowych,
- przywracanie serwisu do pełnej sprawności po ewentualnych błędach popełnionych podczas bieżącego administrowania serwisem,
- czas reakcji Wykonawcy na zgłoszenie Zamawiającego z prośbą o pomoc techniczną nie może przekraczać 48 godzin, od zgłoszenia, aż do usunięcia awarii.

8 WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

8.1 Wymagania ogólne



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



- 8.1.1 Koncepcja wzornicza powinna być konsekwentnie stosowana w całej przestrzeni Wystawy i obejmować wzornictwo elementów Wystawy oraz aranżacji przestrzennej, uwzględniać charakter komunikatów ekspozycyjnych i opracowanie graficzne prezentacji stanowisk multimedialnych. Zastosowane rozwiązania wzornicze i elementy aranżacji nie powinny utrudniać zwiedzającym dostępu do stanowisk. Ponadto nie powinny one zakłócać przekazu edukacyjnego.
- 8.1.2 Centralną i najważniejszą częścią Energetycznego Centrum Nauki jest Wystawa, na nią projektant musi zwrócić szczególną uwagę.
- 8.1.3 Zamawiający wymaga, aby zastosowana konwencja wzornicza i aranżacja Wystawy:
- była ściśle związana i spójna z prezentowaną treścią;
 - była spójna i kolory były konsekwentnie używane w całej aranżacji;
 - nie była monotonna ani też zbyt rażąca;
 - nie posiadała motywów agresywnych czy naruszających normy obyczajowe;
- 8.1.4 Wystawa musi być zaaranżowana tak, aby rozwiązania komunikacyjne nie zakłócały swobodnego dostępu do jej elementów zarówno osobom pełnosprawnym jak i niepełnosprawnym. Aranżacja powinna uwzględnić możliwość dostępu pojedynczym osobom jak i grupom, zapewniając drożne ciągi komunikacyjne w całej przestrzeni Wystawy.
- 8.1.5 Wystawa powinna być bardzo atrakcyjna wizualnie. Zwiedzający po wejściu na Wystawę musi poczuć, że znalazł się zupełnie w innej rzeczywistości, trochę odciętej od świata zewnętrznego. Wizualnie Wystawa musi być nowoczesna, oryginalna z elementami humorystycznymi współgrającymi z treścią.
- 8.1.6 Wystawa powinna być zaaranżowana tak, aby maksymalnie wykorzystać wysokość sali ekspozycyjnej. Powinny znaleźć się na niej elementy aranżacji, czy stanowiska o dużej wysokości lub podwieszone, wykorzystujące przestrzeń pomieszczenia. Wysokie elementy aranżacji wraz z niskimi muszą dawać spójną wizualnie całość.
- 8.1.7 Elementy aranżacji sali wystawowej muszą być ściśle związane z tematyką Wystawy.
- 8.1.8 Przestrzeń wystawowa nie może być zagospodarowana zbyt dużą ilością elementów, zbyt





**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

gęsto rozmieszczonych.

8.1.9 W obrębie Wystawy powinny znaleźć się stanowiska dominujące, punkty centralne w danej strefie lub jedna dominanta dla całej Wystawy.

8.1.10 Należy przewidzieć na Wystawie miejsce do odpoczynku, zabawy dla dzieci – jako stanowisko interaktywne.

8.2 Wymagania dotyczące interaktywności stanowisk

Wszystkie stanowiska, które znajdą się na Wystawie, muszą być interaktywne. Za spełniające ten wymóg uznane zostaną stanowiska, które prezentują co najmniej jeden z wymienionych typów interaktywności:

- a) manualną – stanowisko wymaga pracy rąk,
- b) ruchową – stanowisko wymaga ruchu całego ciała i koordynacji ruchowej,
- c) zmysłową – stanowisko wymaga wyostrenia zmysłów,
- d) intelektualną – stanowisko wymaga wiedzy zwiedzających.

8.3 Wymagania dotyczące treści Wystawy, animacji, prezentacji multimedialnych, filmów i komunikatów ekspozycyjnych

8.3.1 Wszystkie stanowiska muszą posiadać komunikaty ekspozycyjne, umieszczone w bezpośrednim sąsiedztwie, wkomponowane w ich otoczenie, zaś stanowiska multimedialne, odpowiednio dobrane prezentacje multimedialne. Komunikaty oraz prezentacje multimedialne powinny być spójne pod względem rozwiązań graficznych i posiadać charakterystyczny wygląd, spójny z przyjętą koncepcją aranżacyjną. Komunikaty ekspozycyjne muszą być umieszczone w taki sposób, aby były widoczne dla zwiedzających. Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany treści komunikatów w późniejszym okresie działalności, w związku z czym muszą być one wykonane w taki sposób, aby ich wymiana czy modyfikacja nie powodowała ingerencji w stanowiska. Zamawiający wymaga, aby



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



Wykonawca przekazał komunikaty ekspozycyjne również w wersji elektronicznej, umożliwiającej modyfikację treści.

- 8.3.2 Treść komunikatów ekspozycyjnych, animacji, filmów i prezentacji multimedialnych musi zawierać teksty naukowe i edukacyjne; nie mogą znaleźć się w nich wyjaśnienia zjawisk, które są sprzeczne z wiedzą przyrodniczą. Do treści Wystawy nie mogą zostać wprowadzone treści baśniowe ani par naukowe, a także naruszające normy obyczajowe.
- 8.3.3 Dobór treści komunikatów ekspozycyjnych musi być dostosowany do szerokiego grona odbiorców, ale bez pomijania podstaw wiedzy, a teksty napisane muszą być w sposób przystępny, z użyciem zrozumiałego słownictwa. Całość treści komunikatów ekspozycyjnych musi być przedstawiona w sposób czytelny (uporządkowany).
- 8.3.4 Wszelkie inne teksty (np. komunikaty głosowe, instrukcje na stanowiskach multimedialnych, quizy) muszą być dostępne dla gości w co najmniej dwóch językach: polskim i angielskim.

8.4 Wymagania dotyczące elementów Wystawy

8.4.1 Wymagania ogólne dotyczące wszystkich elementów Wystawy:

- a) wszystkie elementy Wystawy, powinny być unikalne, stworzone specjalnie dla Energetycznego Centrum Nauki;
- b) elementy Wystawy muszą pozostać sprawne mimo codziennego, wielokrotnego, masowego użytku;
- c) wszelkie urządzenia, materiały użyte do wyprodukowania stanowisk, stanowiska muszą spełniać normy europejskie i posiadać znak CE;
- d) sprzęt multimedialny musi być przystosowany do pracy ciągłej zapewniający wysokiej jakości działanie, obraz oraz dźwięk;
- e) sprzęt elektroniczny, multimedialny powinien być nowy i pochodzić z aktualnej, bieżącej produkcji;
- f) elementy Wystawy muszą być odporne na działania zwiedzających, te zgodne, jak i





**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

niezgodne z opisem zawartym w komunikacie ekspozycyjnym, czy instrukcji obsługi stanowiska multimedialnego;

- g) wszystkie elementy ruchome, wchodzące w skład stanowisk, elementów aranżacji i miejsc wypoczynku i nie scalone z nimi w sposób trwały, muszą być zabezpieczone przed kradzieżą;
- h) wszystkie poszczególne elementy Wystawy muszą być atrakcyjne wizualnie pod kątem wzornictwa i kolorystyki. Muszą posiadać walory artystyczne;
- i) wymiary poszczególnych stanowisk powinny być optymalne, czyli dostosowane do sposobu funkcjonowania stanowiska, umożliwiające korzystanie z nich przewidzianej dla każdego stanowiska liczbie osób oraz będą uzasadnione usytuowaniem stanowiska na Wystawie oraz wielkością innych stanowisk;
- j) sposób funkcjonowania stanowiska oraz sposób jego obsługi przez gości (zadania i aktywności) muszą ułatwiać zrozumienie prezentowanego zagadnienia, odzwierciedlać zjawiska występujące w naturze, pokazywać je w sposób, który zwiększa stopień zrozumienia zagadnienia, zaangażować gości w prowadzenie doświadczenia dzięki różnorodności i rodzajom wykonywanych czynności (praca rąk, całego ciała, wysiłek fizyczny lub zaangażowanie różnych zmysłów).

8.4.2 Wymagania Zamawiającego dotyczące dostawy wyposażenia, sprzętu i instalacji w Sali projekcyjnej/audytorium:

- a) Wykonawca powinien udokumentować zgodność oferowanego sprzętu z wymogami ustalonymi przez Zamawiającego. Urządzenia muszą być nowe i pochodzić z aktualnej, bieżącej produkcji oraz być przystosowane do pracy ciągłej zapewniając wysokiej jakości działanie, obraz oraz dźwięk;
- b) Przed montażem wyposażenia kina (foteli), Wykonawca dostarczy Zamawiającemu w celu przetestowania, dwa modele foteli spełniające warunki wymagań technicznych. Zamawiający wskaże typ fotela, który zostanie zamontowany;
- c) Wykonawca dostarczy dokumentację techniczną oraz instrukcje obsługi na wydruku w języku



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

polskim;

d) Wykonawca udzieli gwarancji na dostarczony sprzęt przez okres 36 miesięcy, liczony od dnia podpisania protokołu odbioru i przekazania do eksploatacji oraz 2 razy do roku w okresie gwarancji dokona przeglądu zainstalowanego sprzętu;

e) W przypadku zgłoszenia Wykonawcy usterki, Wykonawca zobowiązuje się do jej usunięcia w przeciągu 24 godzin od zgłoszenia, a w przypadku niemożności usunięcia usterki w w/w czasie, Wykonawca dostarczy i uruchomi sprzęt zastępczy o parametrach nie gorszych od opisanych w wymaganiach technicznych zamieszczonych powyżej;

8.5 Wymagania edukacyjne

Najlepszym sposobem zdobywania wiedzy jest nauka poprzez zabawę. Interaktywne stanowiska powinny jak najwierniej pokazywać zjawiska zachodzące w rzeczywistym świecie, przy zachowaniu różnorodności sposobów prezentacji zjawisk i rodzajów aktywności gości, nie stroniąc od tworzenia humorystycznej otoczki, dzięki której stanowisko stanie się atrakcyjniejsze i lepiej zapadnie w pamięć gości. Wiele stanowisk opisanych powyżej jest prototypowych. Wszystkie stanowiska, które będą wybudowane dla Wystawy, muszą być jej dedykowane – ich strona wizualna powinna być unikalna, stworzona specjalnie dla Energetycznego Centrum Nauki.

8.5.1 Elementy Wystawy muszą być zaprojektowane w taki sposób, by ich odbiór przez osoby z różnymi rodzajami niepełnosprawności był jak najpełniejszy.

8.5.2 Elementy Wystawy powinny być dostosowane do osób w różnym wieku i o różnych możliwościach intelektualnych, manualnych czy ruchowych.

8.5.3 Różne stanowiska powinny być przeznaczone dla różnej liczby gości, od stanowisk indywidualnych, przez stanowiska przeznaczone dla 2 lub 3 osób, po stanowiska dedykowane większej liczbie odbiorców.

8.5.4 Stanowiska powinny pobudzać jak największą liczbę zmysłów.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.



8.6 Wymagania techniczne i eksploatacyjne

Zakłada się, że każdego dnia Energetyczne Centrum Nauki może odwiedzić około 200 osób, a centrum będzie otwarte 6 dni w tygodniu, 8 godzin dziennie. Powyższą informację należy uwzględnić przy planowaniu Wystawy pod kątem wymagań technicznych i eksploatacyjnych.

8.6.1 Elementy Wystawy muszą być trwałe i odporne na działania ze strony gości:

- muszą pozostawać sprawne mimo codziennego wielokrotnego i masowego użytku;
- muszą być odporne na działania gości zgodne jak i niezgodne z komunikatami ekspozycyjnymi;
- muszą być łatwe w utrzymywaniu czystości, w szczególności w przypadku zamazania ich markerem, długopisem, farbą itp.

8.6.2 Modyfikacja Wystawy nie może powodować wyłączenia z użytkowania całej Wystawy. Należy uwzględnić możliwość usunięcia stanowiska lub jego części (w razie serwisu) bez szkody dla całości Wystawy (dotyczy to przede wszystkim Basenu, gdy zaistnieje awaria jednego ze stanowisk musi istnieć możliwość doświadczania w pozostałej części Basenu).

8.6.3 Zawartość Wystawy musi spełniać normy UE dotyczące światła i oświetlenia, również dla miejsca pracy. Źródła oświetlenia nie powinny oślepiać gości ani narażać ich oczu. W celu pełniejszego odbioru treści Wystawy i ze względu na częściowy brak naturalnego oświetlenia przestrzeni ekspozycyjnej należy rozważyć indywidualne oświetlenie elementów Wystawy. Oświetlenie ma eksponować najważniejsze elementy Wystawy, ale nie może zakłócać korzystania ze stanowisk.

8.6.4 Elementy Wystawy muszą być wykonane w taki sposób, by przebywanie w przestrzeni wystawienniczej nie narażało zwiedzających na niebezpieczeństwo oraz, aby ich użytkowanie było bezpieczne również dla osób nieprzeszkolonych lub bez pomocy animatora.

8.6.5 Należy zapewnić drożne ciągi komunikacyjne między elementami Wystawy, które powinny być dostępne także dla osób niepełnosprawnych, poruszających się na wózkach inwalidzkich.

8.6.6 Materiały zastosowane do wykonania elementów Wystawy muszą posiadać atesty bezpieczeństwa i spełniać normy europejskie dla tego typu obiektów, być odporne na





**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**

www.technopark.kielce.pl

KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce
e-mail: biuro@technopark.kielce.pl

zużycie, zmywalne i łatwe w konserwacji. Materiały i rozwiązania techniczne zastosowane do wykonania elementów Wystawy, jak i ewentualne materiały eksploatacyjne powinny być ekologiczne i energooszczędne.

- 8.6.7 Konserwacja elementów Wystawy powinna być możliwa do prowadzenia siłami własnymi Zamawiającego.
- 8.6.8 Wszelkie drzwi, szafki, czy inne elementy zamontowane jako część Wystawy, chroniące zainstalowany wewnątrz sprzęt, przeznaczone dla obsługi lub serwisowania elementów Wystawy, powinny być zaopatrzone w zamki z kluczami. Wykonawca przekaze klucze, wraz z zapasowymi, Zamawiającemu.
- 8.6.9 Funkcjonowanie Wystawy (wszystkich elementów jednocześnie) musi spełniać wymogi norm poziomu hałasu w miejscu pracy i miejscu użyteczności publicznej.
- 8.6.10 Do każdego stanowiska należy przewidzieć wyprodukowanie części zapasowych, które mogą zostać wykorzystane do napraw, wykonywanych w trakcie trwania gwarancji przez przeszkolonych pracowników Zamawiającego.
- 8.6.11 Wszystkie elementy wyposażenia, sprzętu dla Sali projekcyjnej/audytorium muszą być fabrycznie nowe i pochodzić z bieżącej produkcji, posiadać wymagane prawem atesty i certyfikaty, być zamontowany - przytwierdzony i gotowy do pracy bez żadnych dodatkowych nakładów. Przedstawiciel Wykonawcy musi być obecny u Zamawiającego podczas pierwszej projekcji w ECN.



ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.