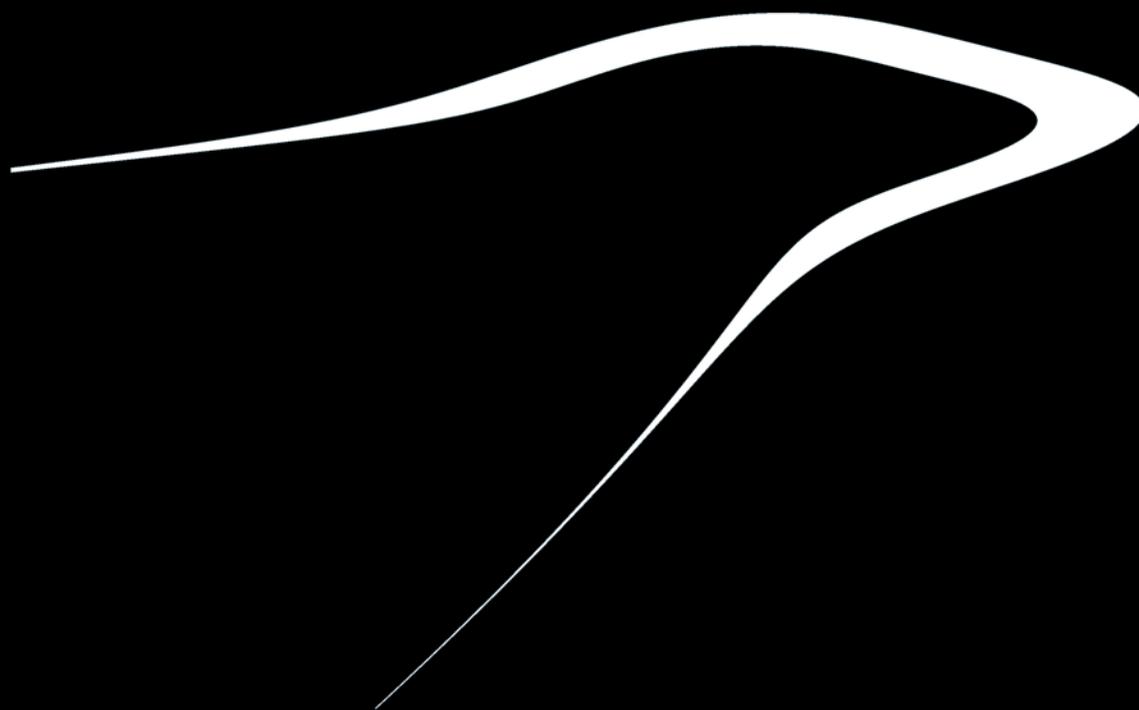




CENTRUM NAUKI  
KOPERNIK



**Raport roczny 2013**



**Zwiedzający – 6**

**Wystawy – 10**

**Laboratoria – 24**

**Planetarium Niebo Kopernika – 26**

**Wydarzenia:**

- **Piknik Naukowy – 38**
- **Pikniki naukowe za granicą – 44**
- **Wieczory dla dorosłych – 46**
- **Lato w parku – 50**
- **Kino letnie – 52**
- **Festiwal Przemiany – 54**
- **Uzdrowisko Warszawa – 58**
- **Pozostałe wydarzenia – 60**

**Kopernik a edukacja:**

- **Trójka za brydża, czyli nauczyciel nie z tej ziemi – 62**
- **Przewrót kopernikański – 64**
- **Konferencja Pokazać – Przekazać – 66**
- **Program Klubów Młodego Odkrywcy – 68**
- **Wydarzenia edukacyjne – 70**

**Współpraca lokalna – 74**

**Współpraca międzynarodowa – 76**

**Odwiedzili nas – 80**

**Sponsorzy – 82**

**Partnerzy – 84**

**Centrum Konferencyjne Kopernik – 86**

**Media – 88**

**Nagrody – 90**

**Nasz zespół – 92**

# Naszą misją jest zachęcanie do osobistego zaangażowania w poznanie i zrozumienie świata oraz do wzięcia odpowiedzialności za zmiany zachodzące wokół nas.

**Już po raz trzeci od otwarcia liczba odwiedzających Centrum Nauki Kopernik przekroczyła milion osób rocznie. Ta znakomita frekwencja potwierdza, że popularność Kopernika bierze się nie tyle z efektu nowości, ile z trafnego rozpoznania potrzeb społecznych i odpowiadania na nie.**

Jakie to potrzeby? Przede wszystkim chęć aktywnego poznawania świata i kształtowania go w twórczy sposób. To postawa wspólna nam wszystkim, bez względu na wiek, płeć i wykształcenie. Z niej wyrasta innowacyjność – klucz do przyszłości naszego społeczeństwa. Nie zawsze jednak doceniamy taką postawę, a czasem wręcz ją tłumimy. Uczniowie zadający w szkole zbyt wiele pytań rzadko są nagradzani, a pracownicy proponujący niestandardowe rozwiązania problemów często uważani są za kłopotliwych.

W Koperniku jest inaczej. Wystawy, warsztaty i wydarzenia tutaj organizowane są przestrzenią ekspresji tej indywidualnej wolności każdego z nas: wolności odkrywania świata, nadawania mu sensu i zmieniania go na lepsze.

Kopernik troszczy się o społeczny i kulturowy wymiar uczenia się. Wspiera powstawanie ekosystemu ludzi, organizacji, przestrzeni i kontekstów, sprzyjającego współpracy i współdziałaniu, komunikacji i obywatelskiemu zaangażowaniu. Pomaga budować kulturę naukową, ponieważ sposób pracy naukowców (poszukiwanie prawdy, opieranie się na faktach i szacunek dla innych) może być punktem odniesienia nie tylko dla nowoczesnej edukacji, lecz także dla formy prowadzenia debaty publicznej.

Zespół Centrum Nauki Kopernik nie byłby wiarygodny w promowaniu uczenia się, kreatywności i innowacyjności, gdyby sam nie rozwijał tych umiejętności. Rozwój wpisany jest w DNA Kopernika. Teatr Wysokich Napięć, interaktywna wystawa „Zapach. Niewidzialny kod” czy zrealizowany w technologii *fulldome* film „Na skrzydłach marzeń”, który został nagrodzony planetarnym odpowiednikiem Oscara – to innowacyjne elementy oferty i zarazem zapowiedź kolejnych nowatorskich idei, które będą materializować się w Centrum Nauki Kopernik już w najbliższym czasie.

Ten ciągły rozwój jest możliwy dzięki bliskiej współpracy z bardzo szeroką grupą partnerów: naszymi Organizatorami, uniwersytetami, instytucjami badawczymi, organizacjami pozarządowymi, centrami nauki, szkołami i firmami. Nasza działalność nie rozwijałaby się też, gdyby nie towarzyszący nam aktywni i kreatywni ludzie, którym bliska jest nasza misja – zachęcanie do osobistego zaangażowania w poznanie i zrozumienie świata oraz do wzięcia odpowiedzialności za zmiany zachodzące wokół nas.

– Robert Firmhofer, Dyrektor



## Zwiedzający

Trzeci rok działalności i ponad trzy miliony zwiedzających. Osoby w różnym wieku, o różnych zawodach, wykształceniu i pasjach. Przyjeżdżają do nas z całego kraju i spoza jego granic. Już kolejny rok z rzędu osiągnęliśmy niebywały sukces frekwencyjny. Świadczy to o potencjale, jaki tkwi w naszym społeczeństwie i o wartości, jaką stanowi nauka. Jesteśmy dumni z zaufania, jakim nas obdarzono. Chcemy wykorzystać nasze doświadczenie i tworzyć społeczność uczącą się oraz umiejącą z tej wiedzy korzystać, stając się także zarzewiem zmian w polskiej edukacji.

Podobnie jak w roku ubiegłym najliczniej odwiedzającą nas grupę stanowili uczniowie w wieku 7–12 lat (32,4% zwiedzających). Licznie reprezentowana jest także grupa wiekowa 13–16 lat (15,7%), a także dorośli w wieku

26–35 (12,3%). Grupy szkolne w większości przyjeżdżają do Kopernika spoza województwa mazowieckiego (80,5%). Wśród grup turystycznych oraz indywidualnych zwiedzających 43,4% było z Warszawy, a 43,1% z województw innych, niż mazowieckie. Satisfakcja z odwiedzin w Koperniku wciąż plasuje się na wysokim poziomie. Zdecydowana większość zwiedzających deklaruje przyrost wiedzy po wizycie na naszych wystawach, oraz odczuwa wyższe niż wcześniej zainteresowanie nauką.

Aby ułatwić naszym zwiedzającym zaplanowanie sobie czasu w Koperniku uruchomiliśmy (7 maja) **system sprzedaży biletów on-line**. Można zarezerwować wizytę na wystawach, w planetarium Niebo Kopernika, na warsztatach i w laboratoriach. Równocześnie uruchomiliśmy

**nową stronę internetową** Kopernika. Jest obszerniejsza, bardziej dynamiczna, lepiej oddaje charakter instytucji. Pozwala na pełniejszą prezentację wszystkich działań i oferty. Poza informacjami o wystawach i biletach, uaktualniamy także materiały multimedialne i publikujemy artykuły popularnonaukowe.

---

**1 030 617** osób skorzystało z oferty programowej w naszym budynku

---

**781 962** z nich odwiedziło wystawy Centrum Nauki Kopernik

---

**195 710** odwiedziło planetarium Niebo Kopernika

---

Nasz trzymilionowy gość pojawił się 28 sierpnia. Małgorzata Dębska z Raszyna, wraz z synami Marcellem i Mateuszem – odwiedzili Kopernika już po raz czwarty.



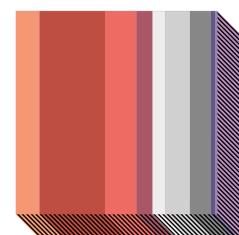
Nie wiadomo od czego zacząć.  
I trudno stamtąd wyjść. Mega dużo zabawy dla dzieci i dla dorosłych.

Rewelacja... można się zatracić i poczuć przez chwilę jak dziecko.

Niezwykłe miejsce, które zaskakuje mnie za każdym razem.

Wiek naszych zwiedzających

- 11,8% – 0–6
- 32,4% – 7–12
- 15,7% – 13–16
- 7,9% – 17–19
- 6,2% – 20–25
- 12,3% – 26–35
- 10,4% – 36–45
- 2,1% – 46–55
- 0,9% – 56–65
- 0,5% – powyżej 65 lat



Opinie pochodzą z profilu Facebook CNK

Wykształcenie naszych zwiedzających

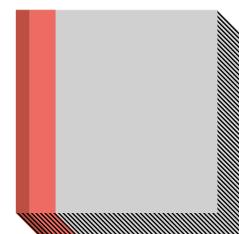
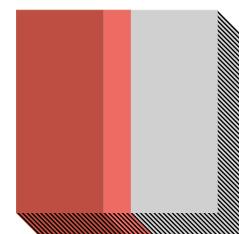
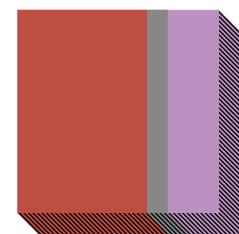
- 64,3% – podstawowe / gimnazjalne (uczniowie w trakcie nauki)
- 0,3% – zasadnicze zawodowe
- 0,4% – pomaturalne
- 10,3% – średnie
- 24,7% – wyższe

Miejsce zamieszkania zwiedzających (indywidualnych oraz grup turystycznych)

- 43,4% – Warszawa
- 13,5% – mazowieckie (poza Warszawą)
- 43,1% – inne województwa

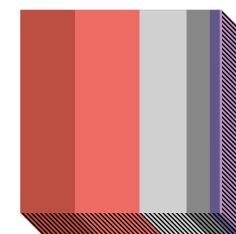
Miejsce zamieszkania zwiedzających (grupy szkolne)

- 6,7% – Warszawa
- 12,8% – mazowieckie (poza Warszawą)
- 80,5% – inne województwa



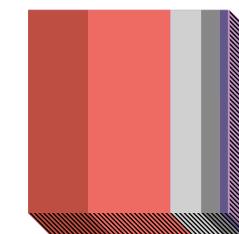
Czy po wizycie odczuwa Pan(i) większe niż do tej pory zainteresowanie nauką?

- 27,1% – zdecydowanie tak
- 31,9% – raczej tak
- 23,5% – ani tak, ani nie
- 11,4% – raczej nie
- 5,1% – zdecydowanie nie
- 0,9% – nie wiem



Czy po wizycie w CNK wzrosła Pana(i) wiedza z zakresu którejś z dziedzin nauki?

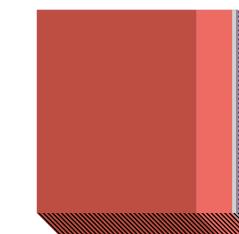
- 29,7% – zdecydowanie tak
- 40,9% – raczej tak
- 15,3% – ani tak, ani nie
- 9,1% – raczej nie
- 4,1% – zdecydowanie nie
- 0,8% – nie wiem



Opinie naszych zwiedzających. Badania przeprowadzono na osobach powyżej 15 roku życia.

Czy ogólnie jest Pan(i) zadowolony(a) z wizyty w CNK?

- 79,1% – zdecydowanie tak
- 18,4% – raczej tak
- 1,6% – ani tak, ani nie
- 0,8% – raczej nie
- 0,2% – zdecydowanie nie





Udoskonalamy istniejące, projektujemy nowe. Nasze wystawy zaciekawiają, inspirują do zachwytu światem. Głęboko wierzymy i staramy się to przekazać poprzez nasze ekspozycje, że nauka jest motorem zmian na lepsze. A te wielkie zmiany: technologiczne, społeczne, cywilizacyjne – zaczynają się od jednostki. Od każdego z nas. Od indywidualnego poczucia sprawczości, kreatywności, odwagi stawiania pytań i krytycznego myślenia.

Nasze wystawy ewoluują wraz z nami. Ubiegły rok poświęciliśmy na gruntowne badanie opinii na temat kopernikowych ekspozycji. Na tej podstawie tworzymy nasze plany na przyszłość i rekonstruujemy istniejące ekspozycje, aby jeszcze lepiej spełniały swoje cele. Cieszy nas, że wystawy niezmiennie zyskują bardzo dobre wyniki, a mimo rekordowej frekwencji – bezawaryjność ekspozycji utrzymywana jest na bardzo wysokim poziomie 97,7%.

Najczęściej odwiedzanymi galeriami w 2013 roku – podobnie, jak w ubiegłym – były Korzenie cywilizacji, Świat w ruchu oraz Człowiek i środowisko. Nasi goście bardzo chętnie brali udział w krótkich pokazach naukowych oraz zajęciach warsztatowych na terenie wystaw.

Wciąż zaskakujemy i wzbogacamy swoją ofertę. W marcu otworzyliśmy nowe, elektryzujące miejsce w Koperniku – **Teatr Wysokich Napięć**. Więcej na ten temat na kolejnych stronach.

Kopernikowa publiczność jest na bieżąco z najnowszymi osiągnięciami nauki. Dwa dni po przyznaniu Nagrody Nobla za odkrycie bozonu Higgsa – zwiedzający mogli zapoznać się z kulisami tego epokowego wydarzenia na sprowadzonej z CERN wystawie **„Wszystoświat i cząstki”**. Kolejna wystawa czasowa **„Zapach – niewidzialny kod”** była nie tylko pierwszą tego typu w Polsce, ale stanowiła przykład udanej międzynarodowej współpracy. Ekspozycje te dokładniej opisane są w kolejnych rozdziałach.

Na kopernikową wystawę objazdową **„Eksperymentuj!”** składa się dwadzieścia ekspozycji skonstruowanych przez nasz warsztat. W 2013 roku wystawa wyjechała 32 razy (do polskich szkół, instytucji publicznych, firm komercyjnych, sponsorów i po raz pierwszy – centrów handlowych). Osiem razy wypożyczyliśmy wystawę bezpłatnie. **„Eksperymentuj!”** obejrzało w sumie 33 330 osób. Dodatkowo, na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego zrealizowaliśmy 16 wyjazdów z pokazami naukowymi. Obejrzało je łącznie około 32 000 osób.

W roku 2013 pracowaliśmy nad koncepcją oraz stworzeniem ekspozycji do **nowej wystawy objazdowej „Umysł przytępiony”**. U uruchomimy ją w 2014 roku. Ekspozycja mówi o procesach poznawania świata i relacjach międzyludzkich – zarówno z punktu widzenia fizjologii, jak i psychologii. Na podstawie zmysłów nasz mózg buduje obraz otaczającego świata. Jak radzimy sobie z ogromną ilością bodźców? Czy rzeczywistość jest na pewno taka, jaką ją postrzegamy? Ekspozycje nowej wystawy udostępniłyśmy do testowania naszym zwiedzającym. Biorąc pod uwagę ich opinie i odczucia – doskonalimy ekspozycję. Mamy nadzieję, że jej ostateczny kształt będzie naszym wspólnym sukcesem.

**Które z galerii dziś Pan(i) odwiedził(a)?**

**93,5%**

Korzenie cywilizacji

**91%**

Świat w ruchu

**87,7%**

Człowiek i środowisko

**66,9%**

Strefa światła

**49,2%**

RE: generacja

**15,9%**

Teatr Robotyczny

**15,7%**

Bzzz!

**Jak ogólnie ocenił(a)by Pan(i) każdą z odwiedzonych dzisiaj galerii?**

**Za „zdecydowanie ciekawą” uznano:**

**79,2%**

Bzzz!

**72,1%**

Świat w ruchu

**64,4%**

RE: generacja

**62,1%**

Człowiek i środowisko

**58,4%**

Strefa światła

**54%**

Teatr Robotyczny

**46,5%**

Korzenie cywilizacji

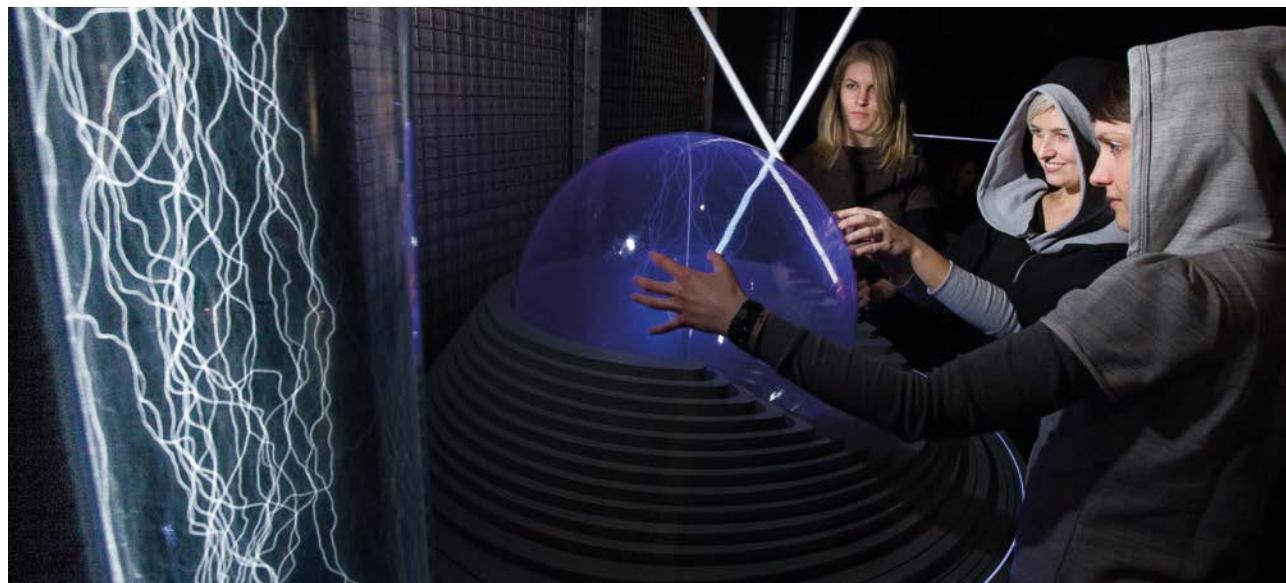


## Teatr Wysokich Napięć

W marcu 2013 otworzyliśmy najbardziej elektryzujący teatr w Polsce. Mimo, że jest umiejscowiony w bezpiecznej klatce Faradaya – napięcie można poczuć na każdym kroku.

Z mroku wyłania się potyskująca czasza generatora Van de Graaffa, a ciszę przerywa odgłos wyładowań elektrycznych. Na zwiedzających czekają eksponaty plazmowe i pokazy, od których włosy – dosłownie – stają dęba. Tu można dowiedzieć się, czym jest elektrostatyczny ping-pong i czy prąd płynie tak, jak woda w rurach.

Otwarcie nowej przestrzeni w Koperniku świętowaliśmy podczas **Weekendu Wysokich Napięć (23 i 24 marca)**. Na naszych zwiedzających czekały energetyczne pokazy, kino prądowe, prądowa alejka naukowa i specjalne zajęcia w laboratoriach.





## Wszechświat i cząstki

Przystawie mówi, że ciekawość to pierwszy stopień do piekła. Cóż... Ciekawość naprawdę może ściągnąć aż do podziemi. Konkretniej, 100 metrów pod powierzchnię gruntu. Na takiej głębokości rozciąga się 27-kilometrowy tunel, w którym zainstalowano największy na świecie akcelerator cząstek. O eksperymentach prowadzonych w Wielkim Zderzaczu Hadronów, o tym jak rodził się Wszechświat i o zagadkach, które kryją przed nami cząstki elementarne opowiadała wystawa sprowadzona z CERN – Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych w Genewie.

Co działo się przez pierwsze trzy minuty istnienia Wszechświata? W jaki sposób poszukujemy najmniejszych składników materii? Co o nich wiemy, a co wciąż pozostaje tajemnicą? Jak oddziałują między sobą, jakie są ich właściwości oraz historia odkrycia? Zwiedzający mogli prześledzić ewolucję Wszechświata od Wielkiego Wybuchu aż po powstanie Układu Słonecznego. Wystawa wprowadzała w tajniki budowy materii, technikę i aparaturę wykorzystywane w badaniach cząstek elementarnych oraz w związku eksperymentów w CERN z rozwojem diagnostyki medycznej, czy powstaniem Internetu.

### Twórcy wystawy:

Europejska Organizacja Badań Jądrowych CERN, we współpracy z Dudley Wright Foundation.

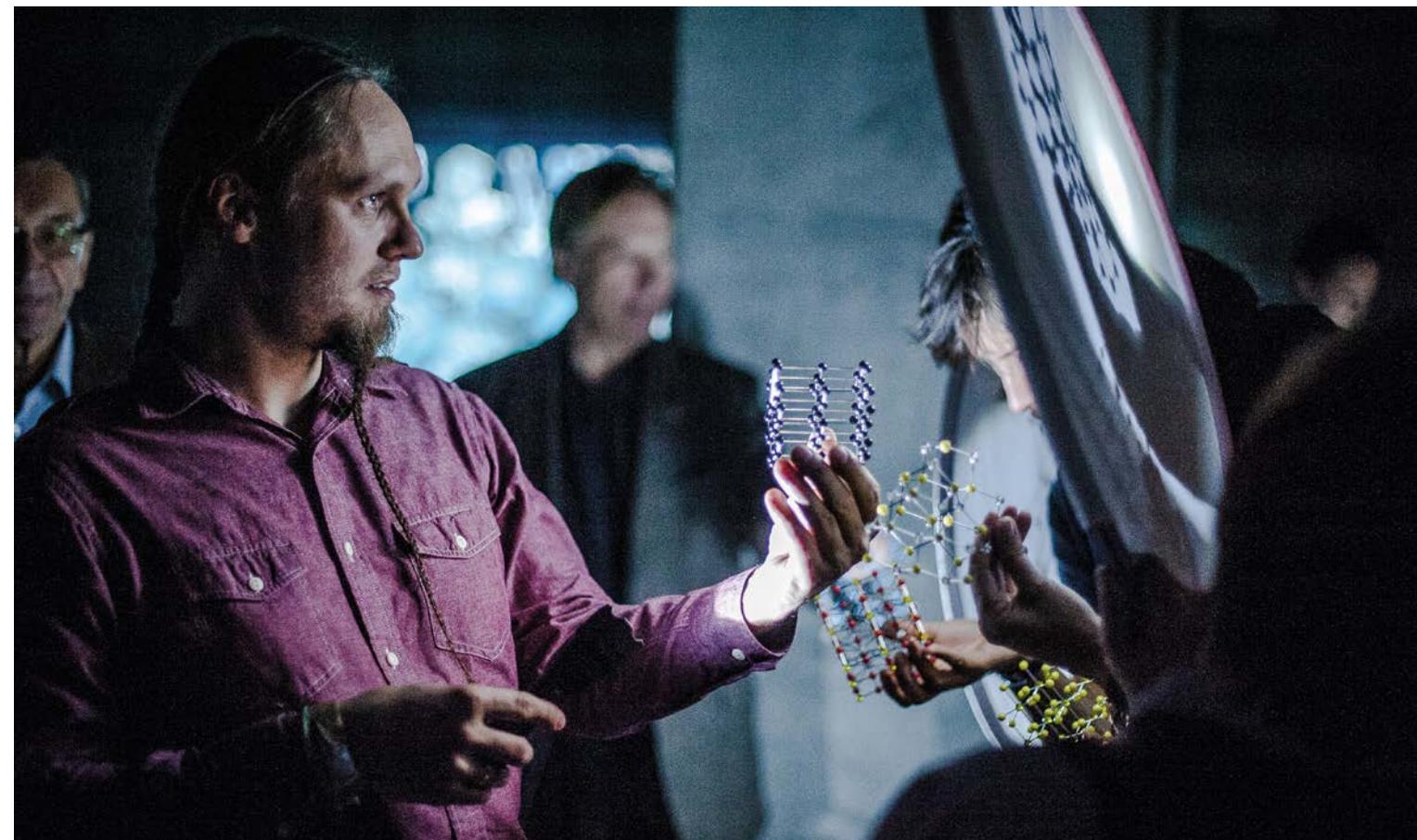
**Czas trwania:**  
**10.10.2013–30.03.14**

Na dwa dni przed otwarciem wystawy świat obiegła wiadomość o przyznaniu Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki za odkrycie mechanizmu przyczyniającego się do zrozumienia pochodzenia masy cząstek. Udana obława na brakujący element znanej nam materii wypełniającej Wszechświat miała miejsce właśnie w CERN. Więcej o słynnym bozonie Higgsa mogli dowiedzieć się zwiedzający wystawę „Wszechświat i cząstki”. Do szerszej widowni postanowiliśmy dotrzeć w sposób nietypowy. Niezwykły **naukowy teledysk** o bozonie Higgsa (będący efektem współpracy Centrum Nauki Kopernik i Łukasza LUC Rostkowskiego) w pierwszym miesiącu od swej premiery obejrzany został przez 30 000 użytkowników serwisu YouTube!

W 2013r. w wyniku zderzeń potwierdzono istnienie bozonu Higgsa, który wyjaśnia m.in. istnienie masy. Był to ostatni, brakujący element Modelu Standardowego - zbioru teorii opisujących elementy budujące Wszechświat. Jego odkrycie przenosi ludzkość na kolejny poziom naukowej układanki.



Bywa tak, że elementy znane z popkultury ułatwiają zrozumienie i dobrze obrazują skomplikowane odkrycia naukowe i eksperymenty. Co wspólnego mają CERN, piniaty i Angry Birds? Jak te dwie zabawy odnoszą się do zderzania cząstek w Cernowskim tunelu LHC? Otóż idea jest niemal analogiczna. Rozpędzone protony uderzają o siebie z szybkością bliską prędkości światła, a w wyniku zderzenia powstają ogromne ilości zupełnie nowych cząstek – składników materii. W dniach od 4 do 10 października zaproponowaliśmy warszawiakom zabawę promującą otwarcie wystawy. Podczas zderzania piniatowych „cząstek” można było wygrać wejściówki na ekspozycję.



10 października zorganizowaliśmy otwarte spotkanie z **prof. Agnieszką Zalewską**, przewodniczącą Rady CERN oraz **dr. Rolfem Landua** szefem Działu Edukacji CERN. Zgromadzoną publiczność – głównie młodzież szkolną – szczególnie interesowały kwestie związane z działaniem Wielkiego Zderzacza Hadronów, istotne okazały się także kwestie finansowe oraz przyszłość ośrodka. Uczestnicy wzięli udział w quizie i odpowiadali na pytania prowadzącego

o to, które wynalazki naukowe zawdzięczamy działalności Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych. W spotkaniu uczestniczyło około 220 osób.

17 października miał miejsce promujący wystawę Wieczór dla dorosłych. Tym razem tematem przewodnim były „Cząstki elementarne”. W laboratorium fizycznym budowaliśmy komory mgłowe, a o tym, w jaki sposób świat fizyki kwantowej wkroczył do popkultury, opowiadali m.in. zaproszeni naukowcy: prof. Andrzej Turos, dr Marcin Konecki, dr Lech Nowicki, mgr. Maura Malińska. Więcej na temat Wieczorów dla dorosłych na stronach 46–49.

## Zapach – niewidzialny kod

Zapachy są tak niepowtarzalne jak odciski palców. Każde miejsce ma swoją specyficzną woń, każde wspomnienie – swoją charakterystyczną zapachową nutę. Przez tysiące lat zapach chronił, kamuflował, upiększał, ubierał i wyróżniał. Historia perfum przebyła długą drogę – od dymów i kadzideł, maści, balsamów, olejów, po wody perfumowane jakie znamy dzisiaj. Ale zapach to nie tylko perfumy – to także sposób komunikacji. Ta niezwykła, pachnąca ekspozycja to wynik współpracy polskich, francuskich i niemieckich partnerów: Centrum Nauki Kopernik, Instytutu Francuskiego w Polsce i Goethe-Institut.

Jak pachniało w starożytnym Rzymie? Jaką woń miały rękawiczki Katarzyny Medycejskiej? Na podstawie ówczesnych dokumentów współcześni perfumiarze zrekonstruowali te aromaty. Barwne historie, anegdoty i specjalnie na potrzeby wystawy odtworzone unikalne zapachy pozwalały zwiedzającym poznać historię perfumiarstwa od antyku po czasy współczesne. Przy specjalnym stole perfumiarza mogli zapoznać się z aromatami rozbitymi na poszczególne komponenty: drzewne, zwierzęce, korzenne, cytrusowe, kwiatowe. Dzięki nowym metodom pozyskiwania i przetwarzania zapachów możliwe stało się na niespotykaną wcześniej skalę odkrywanie świata poprzez zapachy. Umiemy badać, jak zapachy wpływają na naszą świadomość, komunikację, kształtowanie środowiska. Jedną z części wystawy była unikalna zapachowa mapa miasta.

### Twórcy wystawy:

Wystawa to wynik współpracy Centrum Nauki Kopernik, Instytutu Francuskiego w Polsce, Goethe-Institut.

Ekspozycja została zrealizowana w ramach niemiecko-francuskiego funduszu kulturalnego z okazji 50-lecia Traktatu Elizejskiego

### Kuratorzy wystawy:

**Agnieszka Łukasik** (koncepcja wystawy) – znawczyni i pasjonatka zapachów, współzałożycielka jednej z pierwszych polskich perfumerii z niszowymi zapachami.

**Annick Le Guérer** (historia perfum) – antropolożka i filozofka, specjalistka dziejów zapachów i perfum, badaczka współpracująca z Université de Bourgogne w Dijon.

**Katarzyna Sosenko** (kolekcja historyczna) – historyk sztuki, właścicielka kolekcji zabytkowych flakonów perfumowych. Autorka wystawy „Zapach Luksusu” o historii perfum.

**Sissel Tolaas** (zapachowa mapa miasta) – jedna z najbardziej znanych na świecie artystek zapachowych, prekursorka projektów opartych na analizie molekularnej zapachów.

Do współpracy przy projekcie zaproszeni zostali eksperci sztuki zapachowej: kreatorzy perfum i autorzy prezentowanych odtworzonych zapachów historycznych **Dominique Ropion**, **Daniela Andrier** oraz polscy specjaliści: **dr Władysław Brud** i **zespół Polleny Army**.

**Czas trwania:**  
**22.11.13–19.01.14**



Jaka wyjątkowa wystawa! Jestem pod jej wrażeniem, a także tego przykładu wspaniałej współpracy trójstronnej. Dziękuję wszystkim organizatorom.

– Rüdiger Freiherr von Fritsch, Ambasador Republiki Federalnej Niemiec

Fascynująca wystawa pod znakiem Trójkąta Weimarskiego. To wspaniała kontynuacja naszej współpracy.

– Pierre Buhlere, Ambasador Francji

Cytaty pochodzą z książki pamiątkowej CNK.



Zapachowa mapa miasta – część ekspozycji zaprojektowana przez Sissel Tolaas, biochemiczkę, artystkę, „ekspertkę zapachową”. Jej prace są ekscentryczne, stymulujące dla nosa i wyobraźni, skłaniające do nowego spojrzenia na świat zapachów. Pokazywane były między innymi w Museum of Modern Art w Nowym Jorku, Tate Liverpool i Muzeum Narodowym w Pekinie. Jej praca zademonstrowała możliwości zapachowej analizy miast i potencjał zapachów jako formy komunikacji społecznej.

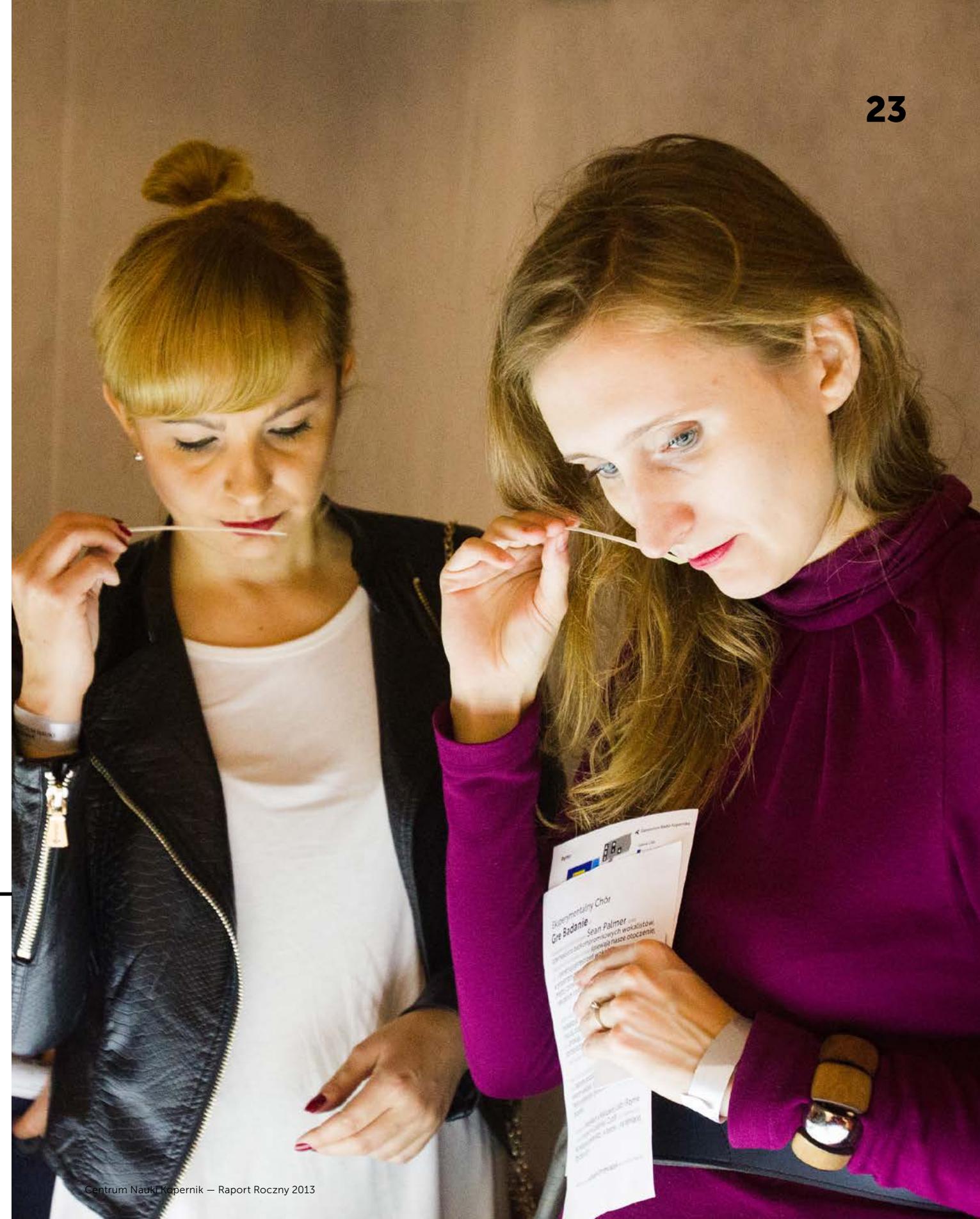
(...) Obecnie Budzik (dopisek redakcji: klinika lecząca dzieci pogrążone w śpiączce) przymierza się do wprowadzenia aromaterapii. Pomysł powstał podczas otwarcia wystawy „Zapach, niewidzialny kod” w warszawskim Centrum Nauki Kopernik. Ekspozycje na nią przygotowywała m.in. warszawska Pollena Aroma. – Odtwarzaliśmy m.in. egipskie naklejki zapachowe na bazie tłuszczu naklejane na peruki czy wodę królowej Węgier Elżbiety Łokietkówny z 1325 r., która była twórczynią pierwszych perfum na bazie alkoholu – mówi dr Władysław S. Brud, pełnomocnik zarządu z Polleny Aromy. Po otwarciu tej wystawy z firmą skontaktowali się przedstawiciele fundacji „Akogo”, założyciela Budzika.

Do kliniki zawieziono już pierwsze najbardziej popularne zapachy wśród dzieci, m.in. pomarańczy, mandarynek czy mięty, które mogą wykorzystywać terapeuci kliniki. Przedstawiciele Polleny rozmawiali już z rodzicami na temat zapachów, jakie lubią, lub których nienawidziły ich dzieci, zanim zapadły w śpiączkę. – To były m.in. zapach białego żurku, określonego gatunku czekolady czy mandarynek. A były dzieci, które nienawidziły zapachu papierosów – opowiada dr. Brud.

Teraz, perfumiarze z Polleny pracują charytatywnie nad odtworzeniem zapachów dla pacjentów Budzika. Trafiają do kliniki po Nowym Roku. (...)

– „Rzeczpospolita” 05.01.2014

Wystawę „Zapach – niewidzialny kod” otworzyliśmy 21 listopada podczas Wieczoru dla dorosłych „Imperium zmysłów”. Na naszych gości, oprócz możliwości zwiedzenia ekspozycji, czekało wiele atrakcji: wykłady i warsztaty prowadzone przez senselierów, historyków sztuki, specjalistów od aromaterapii i producentów perfum. Więcej o wieczorach dla dorosłych na stronach 46–49.



**Oferta naszych laboratoriów jest bardzo szeroka. Zajęcia – o różnorodnej tematyce – dopasowane są do grup szkolnych, rodzin z dziećmi, nauczycieli i dorosłych. W przystępnej formie przekazujemy wiedzę i zachęcamy do własnych odkryć. Zajęcia w laboratorium to także trening umiejętności pracy w grupie, krytycznego myślenia, formułowania pytań i wyciągania wniosków.**

Rok 2013 był dla laboratoriów bardzo pracowity. Przyniósł wiele nowych aktywności skierowanych do naszych zwiedzających. Prowadzone w dni powszednie zajęcia dla grup gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych uwzględniały zagadnienia zawarte w podstawach programowych przedmiotów przyrodniczych i technicznych. Z kolei weekendowe Minilaby były ofertą

familijną, w zajęciach mogły uczestniczyć dzieci od 9. roku życia. Dużym zainteresowaniem cieszyły się open-laby podczas Wieczorów dla dorosłych i Nocy Muzeów.

Szczególnie liczną grupą, która odwiedzała laboratoria byli nauczyciele. Nie tylko podczas konferencji Pokazać – Przekazać, ale również podczas warsztatów w ramach „Przewrotu kopernikańskiego” – projektu realizowanego wraz z Ministerstwem Edukacji Narodowej. Więcej na temat projektu na stronie 64.

Zajęcia laboratoryjne organizowaliśmy nie tylko w budynku. Byliśmy obecni również podczas miejskich wydarzeń (np. na pikniku w ogrodach przy Kancelarii Premiera z okazji Dnia Dziecka, pikniku miejskim w dzielnicy Bemowo), na 17. Pikniku

Naukowym Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik, Festiwalu Nauki, konkursach (np. Robomaticon, Noc Robotów PIAP) oraz podczas wydarzeń zagranicznych (Piknik Naukowy w Chorwacji, Science Days w Europa Park w Niemczech).

---

#### Laboratorium chemiczne:

**6** scenariuszy zajęć

**9154** uczestników

---

#### Laboratorium biologiczne:

**6** scenariuszy zajęć

**7862** uczestników

---

#### Laboratorium fizyczne:

**4** scenariusze zajęć

**8317** uczestników

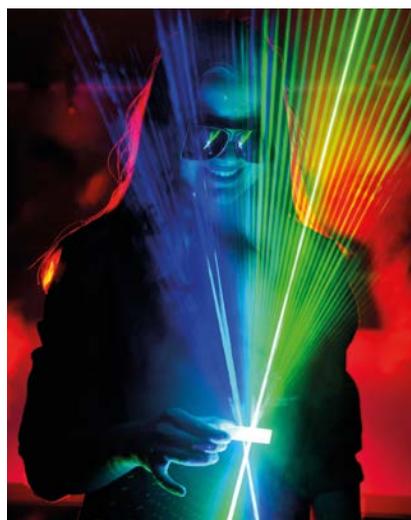
---

#### Pracownia robotyczna:

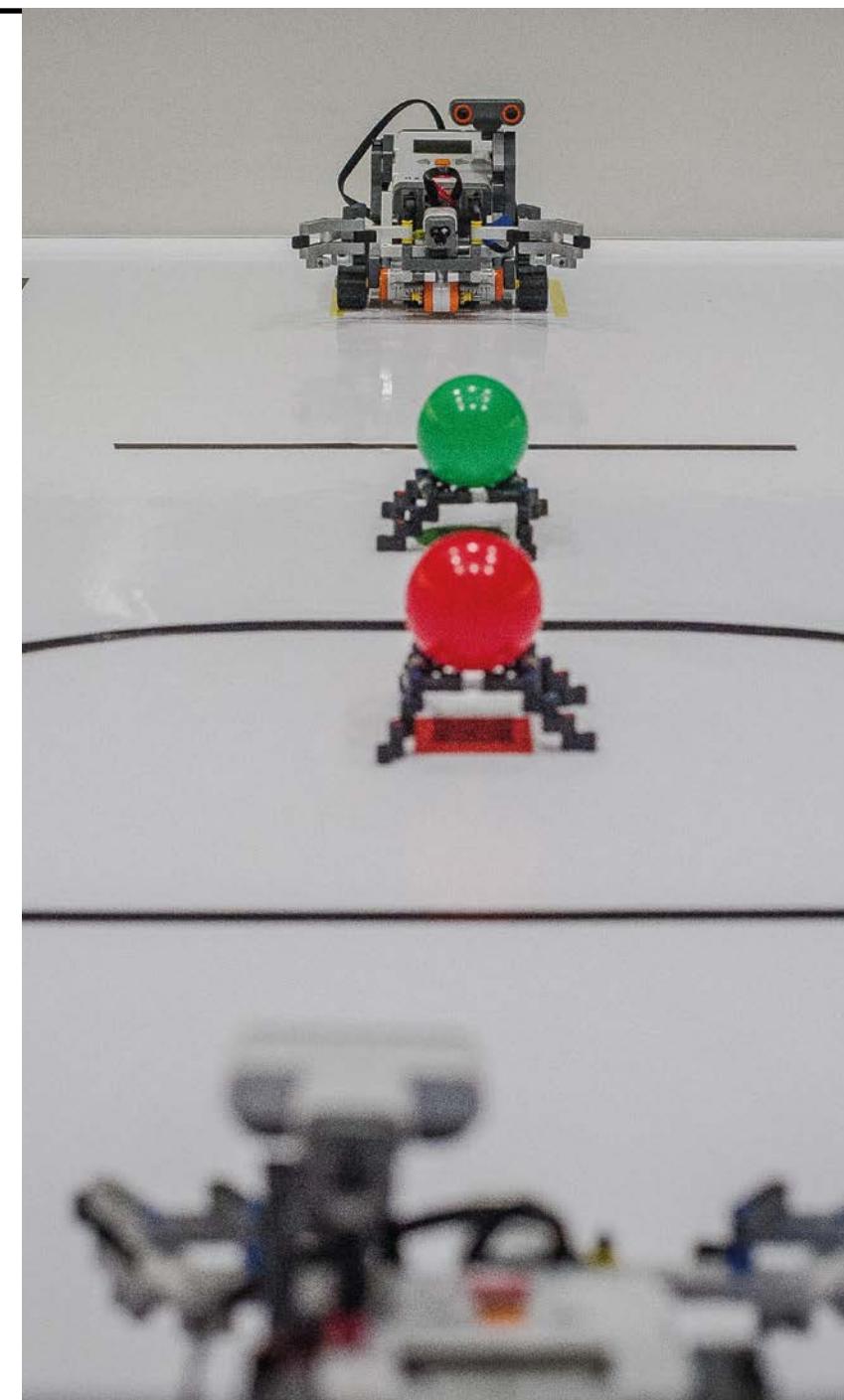
**4** scenariusze zajęć

**5710** uczestników

---



30 listopada zorganizowaliśmy **Dzień Robotów**. W strefie technologicznej nasi zwiedzający mogli zapoznać się z rozrywkowymi wytworami robotyki, a także tymi całkiem poważnymi, ułatwiającymi życie i pomagającymi w pracy. W strefie konstruktora przerabialiśmy stare zabawki na roboty i urządzaliśmy cyber-wyścigi. W strefie znani aktorzy oraz autor „Bromby i innych”, Maciej Wojtyzko czytali zwiędzającym fragmenty książki.





Kadr z filmu  
„Na skrzydłach marzeń”

Ludzie z pasją!

Świetne wrażenia.

Opinie pochodzą z profilu Facebook planetarium

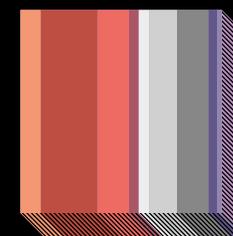
**195 710**

widzów odwiedziło planetarium



Wiek naszych zwiedzających

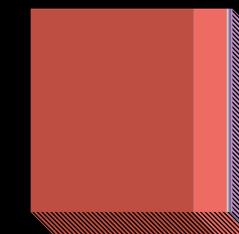
- 10% – 0–6
- 28,2% – 7–12
- 15,6% – 13–16
- 4,8% – 17–19
- 5,3% – 20–25
- 13,7% – 26–35
- 15,5% – 36–45
- 4,4% – 46–55
- 2,4% – 56–65
- 0,5% – powyżej 65 lat



Opinie naszych  
zwiedzających.  
Badania przeprowadzono  
na osobach powyżej  
15. roku życia.

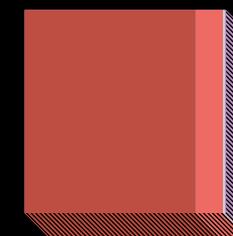
Czy ogólnie jest Pan(i) zadowolony(a) z wizyty w planetarium?

- 80,8% – zdecydowanie tak
- 16,4% – raczej tak
- 1,7% – ani tak, ani nie
- 0,5% – raczej nie
- 0,4% – zdecydowanie nie
- 0,5% – trudno powiedzieć



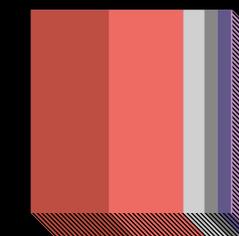
Czy polecił(a)by Pan(i) odwiedzić w planetarium znajomym?

- 84,9% – raczej tak
- 13,5% – zdecydowanie tak
- 1% – ani tak, ani nie
- 0,1% – raczej nie
- 0% – zdecydowanie nie
- 0,6% – trudno powiedzieć



Czy po obejrzeniu pokazu(ów) wzrosła Pana(i) wiedza z zakresu którejś z dziedzin nauki?

- 38,7% – raczej tak
- 37% – zdecydowanie tak
- 10,5% – ani tak, ani nie
- 6,5% – raczej nie
- 6,3% – zdecydowanie nie
- 1,1% – trudno powiedzieć



## Na skrzydłach marzeń

Trzy lata pracy naszego studia filmowego. Nowatorska technologia, innowacyjne pomysły. To film o pionierach stworzony przez pionierów. Jeszcze przed ukończeniem produkcji obsypana została nagrodami na międzynarodowych festiwalach. 24 października świat ujrzał „Na skrzydłach marzeń” – pierwszy polski film w technologii fulldome.

Początków lotnictwa można szukać w najdawniejszych marzeniach i tęsknotach. Pragnienie, by wznieść się do gwiazd towarzyszy ludzkości od początku dziejów. Odnajdujemy je w mitologii greckiej, Księżdzie Tysiąca i Jednej Nocy, chińskiej tradycji puszczania lampionów. „Na skrzydłach marzeń” to niezwykła

przygoda z nauką i historią lotnictwa, pozwalająca szybować balonem, sterowcem i samolotem. Odrywa wielką tajemnicę latania wraz z Leonardem da Vinci, braćmi Montgolfier i braćmi Wright. Co sprawia, że jest to film szczególny?

Fulldome to bardzo młoda, dopiero rozwijająca się technologia. Umożliwia projekcję na sferycznym ekranie, otaczającym widownię z każdej strony. W takie właśnie ekrany wyposażone są planetaria. Widz obserwuje akcję i ma wrażenie osobistego uczestniczenia w fabule. Praca nad filmem była prekursorska. Zarówno storyboardy, jak i całe kadry musiały być wpisywane w format koła. Po wydrukowaniu przypominały naklejki na płyty CD. Blisko czterdziestominutowa animacja składa się z 63 000 klatek, przy czym każda ma rozmiar 4000 x 4000 pikseli, czyli dwukrotnie większy, niż kinowa!

Jeszcze przed oficjalną premierą film zdobył uznanie międzynarodowej publiczności. 1 czerwca otrzymał Janusa – planetarnego Oscara na festiwalu w niemieckiej Jenie, a we wrześniu – nagrodę za scenariusz podczas Imiloa Film Festival na Hawajach. Film spotkał się również z uznaniem producentów z branży planetariów. Jeden z nich uznał, że „Dream to fly” może stać się dla filmów fulldome tym, czym „To Fly!” (1976) był dla technologii Imax – punktem zwrotnym, wyznaczającym nowy kierunek rozwoju.

Od październikowej premiery do końca roku film obejrzało 10 000 widzów.

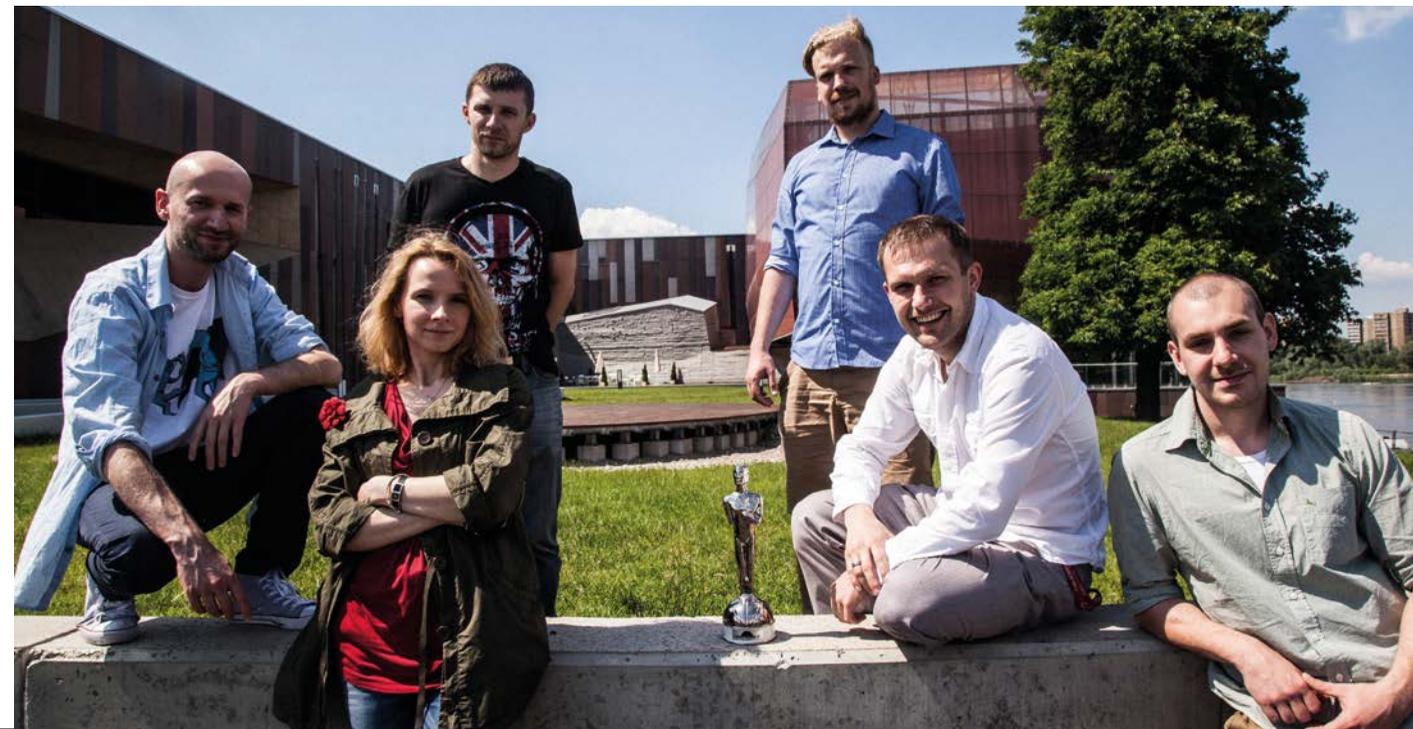
Trzy lata wytężonej pracy przyniosły sukces. Na zdjęciu: ekipa naszego studio filmowego z Janusem – planetarnym Oscarem. Od lewej: Maciej Sznabel, Paulina Majda, Mirosław Restel, Bartłomiej Borawski, Maciej Ligowski, Maciej Rasata.



Muzykę do filmu skomponował Michał Lorenc, a roli narratora podjęła się Danuta Stenka. Film dostępny jest również w angielskiej i rosyjskiej wersji językowej.

Najpiękniejsze połączenie marzeń i nowych technologii w warszawskim Koperniku.

– [www.antyweb.pl](http://www.antyweb.pl)



Wizytę w Koperniku polecam wszystkim, a w szczególności tym, którzy na seans wybiorą się z dziećmi. „Na skrzydłach marzeń” to prosta, ale i poruszająca historia o sile ludzkiej pasji i wyobraźni, która doprowadziła do tego, że wzbiliśmy się w powietrze, a dzięki technologii fulldome będziemy mogli polecieć, nie odrywając się od ziemi.

– [www.film.org.pl](http://www.film.org.pl)

Jest to z jednej strony opowieść o marzeniu ludzkości o lataniu i formach jego realizacji, z drugiej – spełnione marzenie o kinie, które ma moc zachwywania widza i zabierania go w niezwykłą podróż. Jeśli zazdrościliście kiedyś pierwszym widzom filmu „Wjazd pociągu na stację La Ciotat” ogromnego wrażenia, jakie wywarła na nich projekcja, „Na skrzydłach marzeń” jest dla was. Choć prawdopodobnie nikogo do ucieczki z kina nie zmusi, o dreszcz emocji przyprawi co najmniej kilkakrotnie.

– [www.stopklatka.pl](http://www.stopklatka.pl)



### Nowości w planetarium

Planetarium to nie tylko filmy i pokazy. Stworzyliśmy także przestrzeń do dyskusji, naukowych debat i obcowania ze sztuką. Staramy się zarówno zaskakiwać naszych stałych odbiorców, jak i przyciągać nowych. W tym roku oferta planetarium poszerzyła się o całe spektrum nowych działań – ku naszej radości bardzo dobrze przyjętych przez widzów.

#### Koncerty pod gwiazdami

Raz w miesiącu piątkowy wieczór był niepowtarzalną okazją do uczestnictwa w muzyczno-gwiazdnych spektaklach. W programie znalazły się perty muzyki klasycznej: Chopin, Bach, Beethoven, Debussy, Messiaen, Satie. Koncertom w wykonaniu młodych, utalentowanych muzyków towarzyszyły gwiazdne wizualizacje pod kopułą planetarium. W 2013 roku odbyły się 33 koncerty. Wystuchało ich około 4 300 osób.

#### Orbita Jazzu

Mitośników improwizacji raz w miesiącu wyznosiliśmy na orbitę jazzu. W programie znalazły się zarówno dobrze znane standardy na trąbkę i fortepian, jak i prawdziwe jam sessions. Inspiracją do muzycznych ilustracji były

wizualizacje kosmosu oraz najodleglejszych zakątków Wszechświata. W 2013 roku odbyły się 4 koncerty. Wzięło w nich udział 513 osób.

#### Wykłady

Wrażenie lotu kosmicznym statkiem pilotowanym przez znakomitych astronomów, astrofizyków i innych badaczy przestrzeni kosmicznej – taką formę miały wprowadzone od listopada comiesięczne spotkania z wybitnymi specjalistami, połączone z multimedialnymi pokazami w planetarium. Uczestnicy mieli możliwość dowiedzieć się o najnowszych osiągnięciach nauki, badaniach kosmosu i gwiazdnych ciekawostkach. Spotkaniom towarzyszyły dyskusje z prelegentami i wizualizacje pod planetaryjną kopułą. W 2013 roku odbyły się dwa tego typu wykłady. O tym, czym i jak obserwujemy Ziemię opowiadał dr Andrzej Kotarba z Centrum Badań Kosmicznych PAN (7 listopada). W tajemnicie Gwiazdy Betlejemskiej wprowadzał prof. Jarosław Włodarczyk z Instytutu Historii Nauki PAN (5 grudnia).

#### Dark Side of the Moon

W grudniu uruchomiliśmy atrakcję dla fanów rocka. Ten pokaz to hołd złożony Pink Floyd – jednemu z najwybitniejszych zespołów wszech czasów. Widzów zabieramy w podróż w świat osobliwych, petnych

fantazji i hipnotyzujących grafik. Wycieczce towarzyszy akompaniament tak legendarnych utworów jak: „Time”, „Money”, „Us and Them” czy „Eclipse”. Całość ubarwiona jest specjalnie zaprojektowanym **pokazem laserowym**.

#### Premiery 2013:

##### Filmy:

Sekrety Słońca,  
Sekrety kartonowej rakiety,  
Na skrzydłach marzeń (więcej, na stronie 30),  
Niezwykła przygoda Trelka,  
Niezwykłe planety,  
Czas i przestrzeń. Niekończąca się przygoda

##### Pokazy sezonowe prowadzone na żywo przed filmami:

Na antypodach,  
Wyprawa przez Galaktykę,  
Czas Komety,  
Na Srebrnym Globie

##### Dłuższe pokazy, prowadzone na żywo:

Planetarium. Jak to działa?,  
Kosmiczna wyprawa,  
Specjalne pokazy przygotowane z okazji comiesięcznych Wieczorów dla dorosłych



# Obserwacje Perseidów

Takie rzeczy tylko u nas... Wygaszony budynek Kopernika, planetarium, Stadion Narodowy i Most Świętokrzyski. A to wszystko specjalnie dla miłośników astronomii. A tych, na obserwacje tzw. „spadających gwiazd” przybyły tysiące!

Planetarium ma niezwykłą moc. Moc spontanicznego przyciągania ludzi, którzy odkrywają, jak fascynujące może być niebo. Do tej pory mamy w pamięci obraz tłumu warszawiaków, którzy w ubiegłym roku świętowali

wraz z nami Tranzyt Wenus. Jednak tegoroczne obserwacje Perseidów przeszły nasze najśmielsze oczekiwania. W nocy z 12 na 13 sierpnia w naszym Parku Odkrywców zjawilo się ponad trzy tysiące osób! Karol Wójcicki – prezydent planetarium Niebo Kopernika, opisywał najjaśniejsze na niebie gwiazdy i tłumaczył, czym różnią się między sobą meteoroidy, meteory i meteority. Czy w przyszłym roku uda się wyciemnić całe miasto? Kto wie...

---

**3 000** uczestników

---



## Pozostałe wydarzenia:

Już tradycją stało się zaproszenie do spędzenia walentynek z dala od kiczu, za to w najlepszym z możliwych towarzystwie tysięcy gwiazd w planetarium. 14 lutego, podczas pokazu „**Konstelacja: Miłość**” sprawdzaliśmy, jakie uczuciowe historie kryją się w zimowych gwiazdozbiorach i wybieraliśmy się w najbardziej romantyczne zakątki Drogi Mlecznej. Astronomiczna randka cieszyła się taką popularnością, że musieliśmy przygotować dodatkowe pokazy.

Scorpio3, Hyperion oraz SKNL Rover – to kryptonimy, pod którymi skrywają się najbardziej zaawansowane technologicznie **łaziki marsjańskie**. Nie zostały jednak stworzone w sekretnych pracowniach NASA, ale w salach dydaktycznych polskich uczelni technicznych we Wrocławiu, Białymstoku i Rzeszowie. 15 maja w naszym planetarium przedstawiciele **Mars Society** szczerze opowiedzieli o każdym z robotów, przedstawili ich twórców oraz opisali zadania, stojące przed robotami w zawodach na pustyni Utah.

**Dzień Dziecka** świętowaliśmy przez dwa dni: 1 i 2 czerwca. Z tej okazji obowiązywał specjalny planetarny repertuar. Ponadto najmłodszy mogli skonstruować i wystrzelić własną rakietę, a także stworzyć swoją interpretację jednego z siedmiu

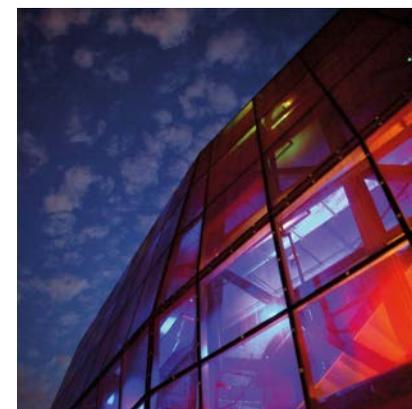
gwiazdozbiorów i dowiedzieć się, jak odnaleźć daną konstelację na niebie. Swoją premierę miał film „Sekrety kartonowej rakiety”.

Pod gwiazdami pojawiają się także książki. 22 czerwca w planetarium Niebo Kopernika, w ramach festiwalu **Big Book Festival** (którego partnerem było Centrum Nauki Kopernik) odbyło się spotkanie „Komunikacja przyszłości”. Co robi z nami Facebook? Czy grozi nam katastrofa komunikacyjna? Dlaczego marzymy o odległych światach? Wraz z pisarzem science-fiction Jackiem Dukajem poszukiwaliśmy odpowiedzi na te pytania. Spotkanie rozpoczęło się pokazem filmu „Niezwykłe planety”.

Niebo nad naszymi głowami umożliwia obserwację czegoś więcej niż tylko Księżycy czy planet. Jak co roku, z okazji kopernikowego Lata w Parku planetarium organizowało plenerowe obserwacje nieba. Kulminacyjnym wydarzeniem była Noc Perseidów, która zgromadziła rekordową frekwencję. Uczestniczyło w niej ponad 3 000 osób! Więcej na ten temat na stronie 34.

W **mikołajkowym repertuarze** znalazły się pozycje zarówno dla najmłodszych, jak i dorosłych widzów. 6 grudnia po raz pierwszy zaprezentowaliśmy naszej publiczności film „**Na skrzydłach marzeń**” w wersji 3D.

7 grudnia zaprosiliśmy naszą publiczność na **Noc Komety**. Co prawda C/2012 S1 ISON, zwana „kometą stulecia” nie przetrwała przejścia obok Słońca – ale nie poddaliśmy się. Tuż obok, pozbawiona medialnego rozgłosu, przemykała kometa C/2013 R1 Lovejoy, przy odpowiednich warunkach pogodowych widoczna w Warszawie przez lornetkę. Gośćmi wieczoru byli: prof. Grzegorz Pojmański (odkrywcą dwóch komet), Michał Kusiak (odkrywcą ponad 150 komet w projekcie SOHO Sungrazing Comets) oraz Piotr Guzik (ceniony w środowisku astronomicznym obserwator i znawca komet). Oprócz wykładów i kometarnych warsztatów, na naszych widzów czekał nocny maraton filmów planetarnych i wspólne obserwacje astronomiczne, uświetnione śniadaniem. Podczas Nocy Komety swoją premierę miał pokaz laserowy „Dark Side of the Moon” (więcej na ten temat na stronie 32).



## International Planetarium Society (IPS), czyli Międzynarodowe Stowarzyszenie Planetariów.

Prestiżowa organizacja zrzeszająca planetaria z 35 krajów całego świata. Konferencje IPS odbywają się co dwa lata, za każdym razem w innym miejscu. Najbliższa (w roku 2014) odbywa się w Pekinie. Kolejna (w roku 2016) odbywa się w ... planetarium

Niebo Kopernika! Stawaliśmy w szranki z kanadyjskim TELUS World of Science i francuskim Cité de l'espace, ale to nam przyznano organizację tego prestiżowego, międzynarodowego wydarzenia. Czerwiec 2016 będzie zatem podwójnym świętem, gdyż konferencja pokrywać się będzie piątymi urodzinami planetarium.



Przez jeden jesienny tydzień (14–18 października) na Politechnice Warszawskiej i w Centrum Nauki Kopernik królowała astronomia. Na **konferencję Communicating Astronomy with the Public (CAP)** przyjechało blisko 180 osób z 40 krajów świata. Uczestnicy brali udział w wykładach, pokazach i dyskusjach dotyczących eksploracji kosmosu, Międzynarodowego Roku Światła 2015 i relacji między popularyzacją astronomii

a biznesem. Organizatorami konferencji CAP byli: New Space Foundation, Wydział Mechaniki Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej oraz Centrum Nauki Kopernik. Wydarzenie odbywało się pod auspicjami Międzynarodowej Unii Astronomicznej. Otwarte dla publiczności było spotkanie z dr **Robertem Simpsonem** (14 października), astronomem i głównym twórcą portalu Zooniverse i Astronomii oraz autorem bloga

Orbiting Frog. W czasie wykładu podkreślał on znaczenie tzw. „**citizen science**”. Możemy aktywnie uczestniczyć w nauce – wystarczy np. udostępnić moc obliczeniową naszego komputera, kiedy z niego nie korzystamy. Takie działania są bardzo popularne i już umożliwiły gromadzenie i analizowanie danych w skali globalnej. W neurologii, medycynie, zoologii, naukach humanistycznych i astronomii trwa rewolucja, która wykorzystuje zaangażowanie społeczeństwa i otwiera nowe możliwości przed niektórymi badaniami. 18 października dr **Edward Gomez** – astronom, programista i popularyzator nauki opowiadał o innowacyjnych sposobach wykrywania planet poza Układem Słonecznym. Wspólnie zastanawialiśmy się także nad motywami dla których eksplorujemy kosmos. Czego tak naprawdę szukamy? Życia pozaziemskiego? Planet, na których można zamieszkać?

# PIKNIK NAUKOWY

POLSKIEGO RADIA I CENTRUM NAUKI KOPERNIK



## 17. Piknik Naukowy

Po raz pierwszy zorganizowany na Stadionie Narodowym zyskał rangę już nie tylko narodowego, ale i międzynarodowego święta nauki. To ewenement, że impreza mająca kilkanaście lat zaskakuje swoją świeżością. Piknik Naukowy zaprzeczył upływowi czasu i pobił absolutny rekord frekwencyjny – uczestniczyło w nim blisko 150 000 osób! Umocnił swoją pozycję największej w Europie plenerowej imprezy promującej naukę i pretenduje do miana największej na świecie. Tłumy zagranicznych gości chcących nie tylko wziąć udział w wydarzeniu, ale i spróbować w swoich krajach zaszczerpić podobną ideę – świadczą o tym,

że Piknik Naukowy Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik jest wydarzeniem unikatowym w skali globalnej.

Jak to się stało, że jeden z gatunków istot powstałych na Ziemi potrafił wykształcić w sobie zdolność do stawiania pytań? Te same istoty stworzyły też coś, co wyróżnia je jeszcze bardziej: wszystko to, co nazywamy kulturą i co wraz z umiejętnością stawiania pytań, czyli nauką – stworzyło naszą cywilizację. Tym razem hasłem przewodnim Pikniku Naukowego było „Życie”. Zarówno w sensie genezy i tożsamości człowieka, jak i w szerszym kontekście: nauki jako integralnej części całego życia społecznego, mającej bezpośredni wpływ na naszą codzienność i kształtującej naszą przyszłość.

Na zewnętrznym pierścieniu Stadionu Narodowego i w alejach dochodzących do obiektu stanęło blisko 200 namiotów z ponad 1000 pokazów naukowych prezentowanych przez przedstawicieli 21 krajów (m. in. Chin, RPA, Stanów Zjednoczonych, Korei Południowej, Włoch, Francji, Izraela).

Wśród atrakcji na scenie znalazł się m.in. minikoncert z wykorzystaniem oryginalnych afrykańskich instrumentów. Za ich pomocą Derek Fish z RPA tłumaczył fizykę dźwięku. Z kolei dr Matt Pritchard z Wielkiej Brytanii udowodnił, że nauka może pomóc zwykłemu człowiekowi przeobrazić się w superbohatera obdarzonego wyjątkowymi zdolnościami. Wybuchowe eksperymenty prezentowali goście z estońskiej Science Centre AHHA Foundation.



Piknik pobit rekord nie tylko frekwencyjny. Stosunek liczby zwiedzających z Warszawy i spoza niej na przestrzeni lat ulega zmianom. W 2013 roku odsetek osób spoza Warszawy i Mazowsza był największy w historii badań na Pikniku Naukowym. W tegorocznej imprezie było to 17% (w roku ubiegłym 8%) uczestników Pikniku. Oznacza to, że Piknik zyskuje charakter ogólnopolski.

93,3% pytanym na Pikniku uznano, że nauka potrzebna jest społeczeństwu i warto się nią interesować, gdyż daje to szersze spojrzenie na otaczający świat. 85,6% respondentów widzi związek między badaniami naukowymi a życiem codziennym, a 84,5% uważa, że nauka jest odpowiedzią na wyzwania współczesnego świata.

Stadion Narodowy okazał się znakomitą lokalizacją, która w dodatku przyciągnęła wielu nowych uczestników Pikniku, ciekawych Stadionu i odbywających się na nim imprezy. Do 2012 roku większość (53,9%) zwiedzających stanowiły osoby, które Piknik odwiedziły przynajmniej po raz drugi. W 2013, po raz pierwszy w historii badań piknikowych tendencja była odwrotna: większość zwiedzających (57,9%) to nowicjusze, osoby, które po raz pierwszy zdecydowały się odwiedzić Piknik.

Organizacja Pikniku została oceniona bardzo dobrze (51,1%) i dobrze (30,2%). Równie pozytywnie nasi respondenci ocenili program Pikniku (43,6% – bardzo dobrze, 43,9% – dobrze). Na Piknik zamierza powrócić w przyszłym

roku blisko 93% ankietowanych. Oznacza to, że więcej niż dziesięciu na dziesięciu zwiedzających było na tyle zadowolonych z wizyty na tegorocznym Pikniku, że planuje w przyszłym roku ponownie spędzić z nami letnią sobotę.

Piknik Naukowy Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik uhonorowany został przez Polską Organizację Turystyczną nagrodą „Najlepszy Produkt Turystyczny Województwa Mazowieckiego 2013”.

Ogromną popularnością cieszyło się stanowisko Centrum Nauki Kopernik. Zainteresowanie wzbudziły m.in. roboty naśladujące swoim sposobem poruszania się zwierzęta i projekt Biosfera. Każdy chciał zrobić stoik z samowystarczalnym ogrodem w środku – po zamknięciu nie trzeba go nawet podlewać!



## Pikniki naukowe za granicą

**Piknik Naukowy Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik stał się znakiem jakości i towarem eksportowym. W 2013 roku dziewięć miast w pięciu krajach Europy zorganizowało tego typu wydarzenia. Do Kopernika przyjeżdżają goście z całego świata, aby dowiedzieć się, jak organizować takie wydarzenia i w czym tkwi jego sukces. Egalitarność Pikniku sprawia, że swoje odkrycia prezentować może zarówno naukowiec z międzynarodowymi sukcesami, jak i uczeń podstawówki. Piknik jest miejscem, które odwiedzić może zarówno pasjonat nauki, jak i sceptyk. Taką koncepcją chcemy się dzielić i służymy wsparciem wielu naszym zagranicznym kolegom, którzy z powodzeniem zaszczepiają to niezwykle święto nauki w swoich krajach. Tegoroczne przykłady – zwłaszcza Ukrainy, która zorganizowała pięć (!) Pikników Naukowych w ciągu pięciu tygodni – udowadniają, że nie ma rzeczy niemożliwych.**

### Rosja (Samara)

W marcu wzięliśmy udział w Pikniku Naukowym podczas Festiwalu „Muzeum Nauki w XXI wieku”, na zaproszenie Fundacji

Dynastia oraz Muzeum Samara Kosmiczna. Przeprowadziliśmy warsztaty z aerodynamiki dla łącznie około 100 dzieci (budowaliśmy zadziwiające obiekty latające – papierowe cylindry, samoloty o kolistych skrzydłach, dzieci wcieliły się w rolę inżynierów-aerodynamików i tworzyły samodzielnie papierowe rakiety a następnie doskonaliły ich konstrukcję). Dodatkowo przeprowadziliśmy specjalny warsztat dla nauczycieli i opiekunów kółek zainteresowań, dzieląc się naszymi sposobami prowadzenia zajęć oraz popularyzacji nauki.

### Ukraina (Tarnopol, Lwów, Kijów, Ługańsk, Charków)

Pomysł organizacji pikników narodził się w głowach młodych działaczy społecznych z różnych miast Ukrainy podczas ich wizyty studyjnej w Koperniku. 7 września w Tarnopolu i 14 września we Lwowie odbyły się pierwsze z pięciu ukraińskich Pikników Naukowych. Oba zakończyły się sukcesem – na tarnopolski przyszło ponad 2500 zwiedzających, którzy mieli możliwość zapoznania się z ofertą przygotowaną przez 23 instytucje. Z kolei kampus Politechniki Lwowskiej odwiedziło ponad 1500 osób, w wydarzeniu wzięło udział 13 wystawców. Równie dużym powodzeniem cieszył się piknik w Charkowie, który z powodu trudnych warunków pogodowych przeniesiono do gmachu uniwersytetu.

Szczególnie warto podkreślić wymiar społeczny pikników – zwłaszcza tych na wschodzie Ukrainy. Zostały zapamiętane nie tylko jako imprezy popularyzujące naukę, ale także wydarzenia integrujące, zmieniające ludzi. Niekiedy jedyne w mieście otwarte, darmowe wydarzenia bez konotacji politycznych. Pikniki, które z wielkim poświęceniem i zapałem organizowali działacze społeczni i liderzy lokalnych organizacji pozarządowych, spotkały się z dużym zainteresowaniem środowisk naukowych i popularyzujących naukę.

Rezultaty pikniku w Tarnopolu mówią same za siebie: tydzień po imprezie odbywały się zapisy do kółek zainteresowań. Co trzeci zgłaszający się deklarował, że inspiracją do zapisania się na zajęcia był udział w Pikniku Naukowym. Po raz pierwszy okazało się, że jest więcej zgłaszających się niż miejsc. Organizatorzy pikniku w Tarnopolu dostali też propozycję przygotowania cyklicznego programu popularnonaukowego dla lokalnej telewizji.

Uczestniczyliśmy we wszystkich Piknikach. W namiotach Centrum Nauki Kopernik można było między innymi: zapoznać się z eksperymentami z zakresu akustyki, wystrzelić papierową raketę napędzaną sprężonym powietrzem i rozwiązywać zagadki logiczne.

Ze strony polskiej całość działań koordynowało Centrum Inicjatyw Międzykulturowych. Dzięki zaangażowaniu jego pracowników, lokalnych koordynatorów oraz ogromnej rzeszy wolontariuszy udało się zrealizować to, co na pierwszy rzut oka wydawało się niemożliwe – czyli przeprowadzenie pięciu imprez popularyzujących naukę w tak krótkim czasie i w tak odległych od siebie częściach Ukrainy. Wsparcia finansowego projektowi udzieliła Polsko-Amerykańska Fundacja Wolności w ramach programu Przemiany w Regionie RITA, realizowanego przez Fundację Edukacja dla Demokracji.

**W ukraińskich Piknikach Naukowych uczestniczyło łącznie około 12 000 zwiedzających.**

### Litwa (Kowno)

13 września po raz pierwszy zorganizowano Piknik Naukowy na Litwie. Odbył się w ramach Festiwalu Nauki „Erdvėlaivis Žemė” (Statek kosmiczny Ziemia). Na Kowieńskim Uniwersytecie Technologicznym powstało namiotowe miasteczko naukowe. Imprezę otworzył rektor prof. Petras Baršauskas, wiceminister oświaty i nauki Rimantas Vaitkus oraz dyrektor Centrum Nauki Kopernik Robert Firmhofer. W pikniku udział wzięło kilkadziesiąt organizacji z Litwy, Łotwy i Polski.

### Chorwacja (Zagrzeb)

Drugi Piknik Naukowy w Zagrzebiu odbył się 15 września, gromadząc wiele instytucji naukowych i popularyzujących naukę. My prezentowaliśmy kopernikowe laboratoria i organizowaliśmy pokazy z udziałem publiczności. W pikniku wzięło udział ponad 10 000 osób.

### Gruzja (Tbilisi)

Tbilisi debiutowało już w zeszłym roku. II Piknik Naukowy (5 października) organizowany przez Iliia State University tworzyło miasteczko 50 namiotów, rozstawionych wzdłuż starego miasta. Uroczystego otwarcia Pikniku dokonali: mer Tbilisi, rektor Iliia State University oraz dyrektor Centrum Nauki Kopernik. Impreza miała wysoki poziom merytoryczny. Szczególnie cieszyło nas, że na Pikniku prezentował się jeden z kopernikowych ambasadorów na Wschodzie – Klub Młodego Odkrywcy z Rustavi. W namiocie CNK prezentowaliśmy eksperymenty przy użyciu mikrofalówki, na scenie – pokaz naukowy poświęcony muzyce. Cieszy nas także, że nie byliśmy jedynymi gośćmi z Polski. Tym razem, w Tbilisi gościli także pracownicy Instytutu Chemii Fizycznej Polskiej Akademii Nauk.



## Wieczory dla dorosłych

Stale uatrakcyjnijając ofertę rodzinną, postanowiliśmy zrobić coś specjalnie dla dorosłych. W maju rozpoczęliśmy cykl miesięcznych spotkań wyłącznie dla pełnoletnich. Dla singli, par, grup znajomych, rodziców, którzy chcą zobaczyć, czym w Koperniku ekscytują się ich dzieci, ale i dla bezdzietnych, którzy mają chęć na nietypową randkę. Ciekawy program, niestandardowe podejście do nauki, szczypta humoru. To nasz przepis na wieczór. Na dobry wieczór w Koperniku.

Spotkania organizowane były we współpracy z firmą **Samsung** – sponsorem strategicznym Centrum Nauki Kopernik. Każdy z wieczorów skupiał się na innym zagadnieniu. Układając ich scenariusze bawiliśmy się w skrojone. Inspirowały nas tytuły powieści i filmów. Poza zwiedzaniem wystaw, proponowaliśmy warsztaty, projekcje filmów, spektakle, gry, wykłady, spotkania

z ekspertami i koncerty. Także planetarium Niebo Kopernika przygotowywało specjalne pokazy nieba na żywo, związane z tematyką wieczoru. Nasi goście mogli skorzystać ze wszystkich atrakcji. Mogli wybrać jedną lub kilka. Mogli po prostu eksperymentować na wystawach. Albo posłuchać muzyki i porozmawiać z przyjaciółmi przy lampce wina. Jak zwykle w Koperniku – obowiązywała pełna wolność wyboru.

Idea wieczorów dla dorosłych od lat z powodzeniem funkcjonuje np. w Londynie. Liczyliśmy na to, że tego typu atrakcja przypadnie do gustu naszym zwiedzającym. Nie myliliśmy się. W ośmiu wieczorach (od maja do grudnia) uczestniczyło łącznie 7 174 osób.

### Rozkład jazdy w 2013 roku:

#### „Gra w klasy” (23 maja)

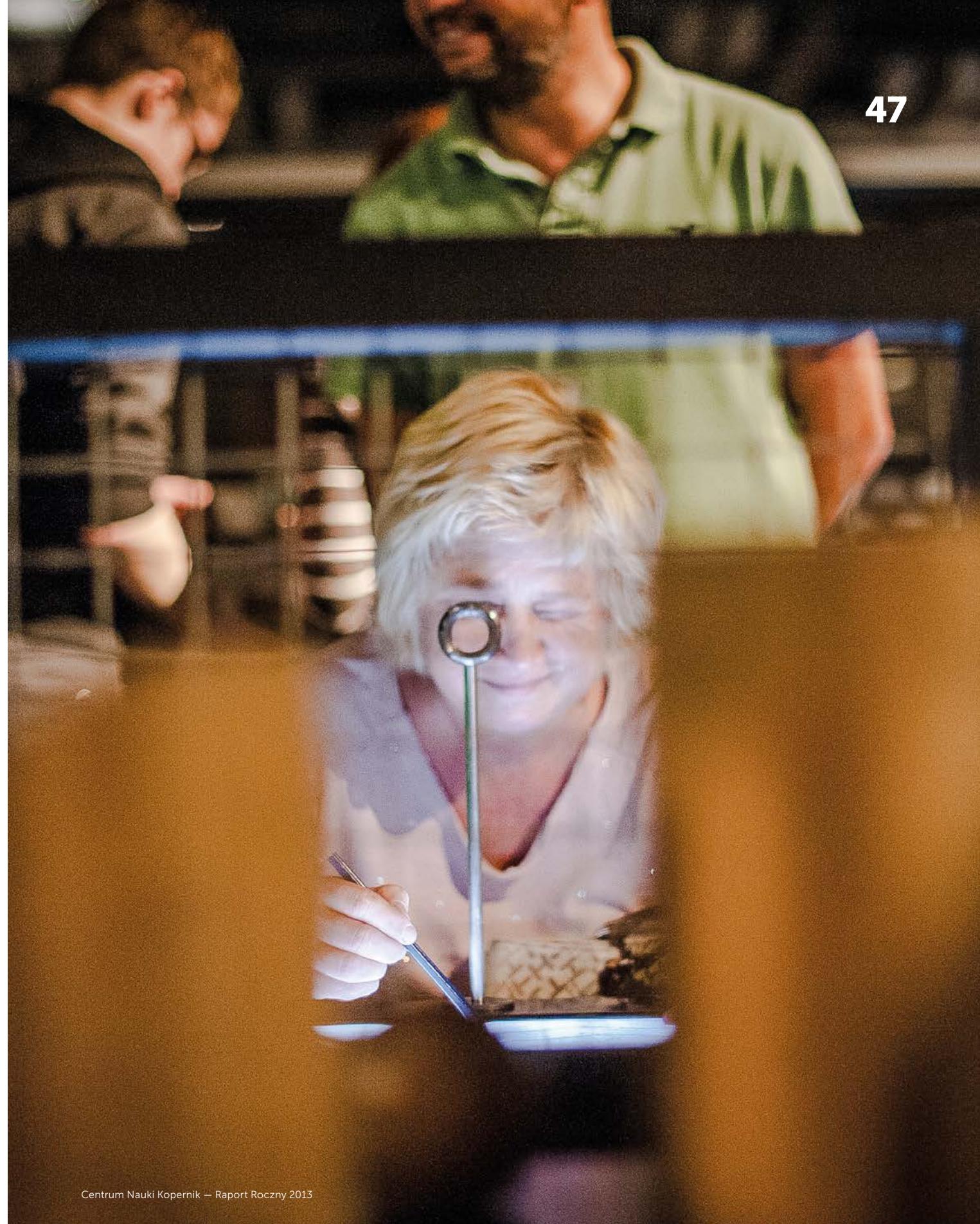
Jak działają mechanizmy gier? Jak je rozpoznawać? Jak za ich pomocą interpretować rzeczywistość i jak się nimi posługiwać? Podczas pierwszego wieczoru zaprosiliśmy naszych gości do zaobserwowania i doświadczenia działań różnych aspektów gier: od matematycznych analiz, po grę aktorską czy na instrumencie muzycznym.

#### „Zbrodnia i kara” (20 czerwca)

Od mniej więcej dwustu lat walka z przestępczością przybrała ramy instytucjonalne: w kolejnych krajach Europy powstawały służby policyjne, z czasem zaczęła wspierać je nauka. Daktyloskopia, medycyna sądowa, balistyka, toksykologia to tylko kilka z wielu nowych dziedzin nauki, które powstały po to, by wykrywać zbrodnie.

#### „Ja, robot” (18 lipca)

Roboty na dobre zadomowily się w fabrykach, gdzie wykonują najbardziej monotonne prace przy taśmie produkcyjnej. Czy tylko tam? W ostatnich latach coraz więcej dziedzin życia nie może obejść się bez wsparcia automatów. Są roboty-saperzy do rozbrajania ładunków wybuchowych i roboty-chirurdzy, wykorzystywane do precyzyjnych operacji kardiologicznych i neurologicznych. Czy nadejdą czasy, gdy roboty całkowicie zastąpią człowieka?





## „Raj utracony” (22 sierpnia)

Ekolodzy biją na alarm: zasoby naturalne naszej planety wyczerpują się, rabunkowa gospodarka zaburza ekosystem i prowadzi do nieodwracalnych zmian w przyrodzie, a w konsekwencji do zagłady życia. Czy te wszystkie nieszczęścia faktycznie czekają nas w najbliższej przyszłości? Rozmawialiśmy o eko-urbanistyce, wpływie druku 3D na ochronę środowiska naturalnego i przyszłości ekologii w dobie masowej personalizacji.

## „Niebezpieczne związki” (19 września)

Obecnie istnieje ponad 60 mln związków chemicznych, a w laboratoriach na całym świecie wciąż syntetyzuje się nowe. Nie wszystkie jednak służą człowiekowi, niektóre są ogromnym i nie do końca poznanym zagrożeniem dla naszego zdrowia. Nowa dziedzina medycyny – ekologia kliniczna – ma za zadanie identyfikację zagrożeń związanych z rozprzestrzenianiem się tych „niebezpiecznych związków”, diagnozowanie wywoływanych przez nie chorób i opracowywanie metod ich leczenia i zapobiegania.

## „Cząstki elementarne” (17 października)

Kwarki, bozony, leptony, neutrino. Cząstki elementarne opuściły bezpieczny świat fizyki kwantowej i wkroczyły do popkultury. Są obecne w literaturze i filmie. Czy o fizyce cząstek elementarnych można mówić prosto i zrozumiale? Oczywiście! Dodatkową atrakcją dla naszych zwiedzających była możliwość zobaczenia naszej najnowszej, sprowadzonej z CERN wystawy „Wszeczeństwo i cząstki”.

## „Imperium zmysłów” (21 listopada)

Dzięki zmysłom poznajemy świat, komunikujemy się z innymi ludźmi, unikamy zagrożeń i podejmujemy najbardziej dla nas korzystne decyzje. A ze wszystkich naszych zmysłów dwa są szczególne – smak i węch. Odpowiadają za doznania dające nam najwięcej przyjemności i zadowolenia. Tego wieczoru zaprosiliśmy naszych gości do tajemniczego świata aromatów. Podczas imprezy otworzyliśmy wystawę „Zapach – niewidzialny kod”.

## „Wehikuł czasu” (12 grudnia)

Czy podróże w czasie to tylko wytwór fantazji? A może realna inspiracja dla naukowców? Czas to pojęcie tajemnicze i nieuchwytnie. Wciąż wymykające się konkretnej definicji. Potrafią sobie z nim radzić chyba tylko fizycy, którzy w ostatnich latach jednak coraz chętniej podejmują temat znany dotąd jedynie z literatury science fiction.



Każdy z wieczorów ma w swoim programie wykłady prowadzone przez wybitnych specjalistów i naukowców. Na zdjęciu: **ks. prof. Michał Heller** opowiada o granicach kosmosu i tyranii czasu (12 grudnia, wieczór pt. „Wehikuł czasu”).



## Lato w parku

**Planeta miasto. Nasze miejsce zamieszkania. Oferuje ułatwienia, lecz również koncentruje problemy. Warto przyrzeć się wyzwaniom, jakie stoją przed mieszkańcami metropolii. Przez osiem weekendów lata zachęcaliśmy warszawiaków do aktywnego korzystania z innowacyjnych rozwiązań, polepszających warunki życia w mieście oraz do poszerzania swojej wiedzy na temat zmian cywilizacyjnych, zachodzących wokół nas.**

Miasta stały się motorem współdziałania i postępu. Od czasów rewolucji przemysłowej proces ten wciąż nabiera tempa. Szacuje się, że do 2050 roku w miastach zamieszka 80% ludzkości. To właśnie tu skupiają się główne problemy naszych czasów: degradacja środowiska naturalnego, przeludnienie, przestępczość. Nie oznacza to, że miasta same w sobie stanowią problem. Przeciwnie, umożliwiają dostęp do taniej energii, wody, edukacji czy opieki zdrowotnej, odpowiadając jednocześnie za produkcję 80% światowego bogactwa. Czy jednak dostęp do usług jest powszechny? Do jakiego stopnia każdy mieszkaniec miasta jest beneficjentem wytwarzanego przez nie kapitału? Czym jest zrównoważony rozwój w mieście? Do szukania odpowiedzi na te i inne pytania zapraszaliśmy

uczestników kopernikowego lata w mieście. Przez wszystkie weekendy lipca i sierpnia na chętnych czekały bezpłatne warsztaty, zajęcia i atrakcje. Uczestniczyło w nich 1300 osób.

### Miastotwory – warsztaty dla dzieci

Czego potrzeba, żeby mogło powstać miasto? Jak powinno ono wyglądać, aby ludzie czuli się w nim dobrze? Z tym problemem zwróciliśmy się do specjalistów. Do dzieci. W czasie ośmiu weekendowych warsztatów razem z najmłodszymi budowaliśmy metropolie dla różnych stref klimatycznych, wymyślaliśmy alternatywne środki komunikacji



i makiety urbanistycznych wizji miasta w chmurach i Kosmosie.

### Uziemieni – warsztaty dla młodzieży i dorosłych

Zdrowe miasto zaczyna się w naszych domach i na naszych balkonach, a kończy na przestrzeni wspólnego użytkowania – ulicach, podwórkach, parkach. Młodzież i dorośli zaprosiliśmy na cykl warsztatów z pogranicza ogrodnictwa i projektowania, promujący tzw. zrównoważone myślenie o życiu w mieście. Wspólnymi siłami staraliśmy wypracować nowe zielone standardy dla Warszawy. Tworzyliśmy mini ogródki warzywne, samonawadniające się doniczki i domowe baseny z roślinami wodnymi. Cykl ośmiu warsztatów zamknął spacer po Powiślu, w trakcie którego w szczelinach krawężników i dziurach w chodnikach tworzyliśmy roślinne instalacje. Warsztaty realizowane były w ramach programu Uzdrowisko Warszawa, który jest częścią projektu KiiCS finansowanego ze środków Komisji Europejskiej w ramach 7 Programu Ramowego. Więcej o KiiCS na stronie 58.

### Styszę miasto – instalacja dźwiękowa

Dźwięki miasta tworzą różnorodny akustyczny kolaż. Styszymy je z różnych miejsc, poziomów, perspektyw, kontekstów. Wrażenia te są przechowywane



przez naszą podświadomość, niosąc olbrzymią moc doświadczeń i emocji. W wakacyjne sobotnie wieczory zapraszaliśmy do współtworzenia interaktywnej dźwiękowej instalacji. Wszyscy chętni mogli wpływać za pomocą specjalnych stanowisk modelowania dźwięku na odtwarzaną kompozycję muzyczną, powołując do życia inną sferę dźwiękową Warszawy. Autorem instalacji był kompozytor i badacz technologii muzycznych – Paweł Cyrta.

### Sierpniowe Niebo Kopernika

Sierpniowe sobotnie wieczory spędziliśmy przy teleskopach, obserwując mgławice, galaktyki, gromady gwiazd i całe mnóstwo zjawisk okazjonalnych. Szczególnym wydarzeniem była noc Perseidów, która zgromadziła ponad 3 tysiące uczestników! Więcej na ten temat na stronie 34.

### Strefa relaksu

Co weekend na wszystkich chętnych czekały darmowe wypożyczalnie gier i książek. Można było poleniuchować na leżakach lub skorzystać z zajęć sportowych.

## Kino letnie

Nasze letnie seanse pod chmurką na stałe zagościły już na mapie warszawskich atrakcji wakacyjnych. Program III edycji kina, tym razem pod hasłem „Planeta – miasto” był przewodnikiem po nowoczesnej aglomeracji. Każdy film był podróżą do innej metropolii, a każda z nich motywem do dyskusji o różnych perspektywach rozwoju. Oprócz swej niezaprzeczalnej wartości edukacyjnej, wybrane przez nas filmy były przede wszystkim prawdziwą ucztą dla miłośników dobrego, artystycznego kina.

Seanse filmowe poprzedzono dyskusjami ze specjalistami. Naszymi gośćmi byli kulturoznawcy, socjologowie, architekci, urbaniści, projektanci, miejscy aktywiści i publicyści. Rozmawialiśmy o tym, jakim globalnym tendencjom podlega Warszawa oraz które miasta kreują warte naśladowania wzorce. Dyskutowaliśmy o wpływie architektury na emocje, o przestrzeni podziatów w mieście, o przyszłości aglomeracji, ich rewitalizacji, transformacji i miejscach do zamieszkania w przyszłości. Piątkowe seanse w Parku Odkrywców gromadziły tłumy. Uczestniczyło w nich w sumie 2400 widzów.

### Repertuar:

**Medianeras**, reż. Gustavo Taretto (5 lipca)

**Waydowntown**, reż. Gary Burns (12 lipca)

**Nienawiść**, reż. Mathieu Kassovitz (19 lipca)

**Śmietnisko**, reż. Lucy Walker (26 lipca)

**Detropia**, reż. Heidi Ewing, Rachel Grady (2 sierpnia)

**Rower z Pekinu**, reż. Xiaoshuai Wang (9 sierpnia)

**Tysiąc kłownów**, reż. Fred Coe (16 sierpnia)

**Śpioch**, reż. Woody Allen (23 sierpnia)

### Zaproszeni goście (chronologicznie):

dr Elżbieta Anna Sekuła,  
dr hab. Jacek Wesotowski,  
dr Łukasz Jurczyszyn,  
Grzegorz Młynarski,  
dr Joanna Kusiak,  
Joanna Erbel,  
Maciej Czeredys

rozmowy prowadził dziennikarz – Adam Leszczyński.

Na Międzynarodowym Biennale Architektury w Rotterdamie w 2012 roku wiek XXI okrzyknięto epoką wielkich metropolii. Ocenia się, że z każdym rokiem miasta takie jak Szanghaj, Sao Paulo czy Nowy Jork posiadają coraz większe możliwości koncentracji kapitału i innowacyjności, stając się niejako państwami w państwie. Już teraz powstają od zera tzw. *smart cities* – w pełni zdigitalizowane i samowystarczalne energetycznie. Jednak inteligentne miasto nie opiera się wyłącznie na nowoczesnych technologiach. Przede wszystkim mają w nim efektywnie współdziałać trzy sektory: samorządu, biznesu i zwykłych obywateli. To również miejsce inwestujące w edukację, zwiększające szanse społeczne oraz przyjazne środowisko. Ale czy takie miasto w ogóle istnieje? Na ile postulaty o zrównoważonym rozwoju realizowane są w konkretnej przestrzeni miejskiej? Czy rzeczywiście w miastach żyje się nam lepiej, czy może coraz częściej szukamy alternatywnych rozwiązań?



## Festiwal Przemiany

**Przyszłości nie da się przewidywać. Ale moc jej tworzenia ma każdy z nas. Siła sprawcza człowieka, wsparta nowymi technologiami może zmieniać świat. Ogranicza nas tylko wyobraźnia. Przy pomocy wiedzy i wrażliwości możemy rozwiązywać konkretne problemy społeczne, wpływać na przyszłość nauki, sztuki, medycyny, produkcji przedmiotów codziennego użytku: od mebli i ubrań, po jedzenie. Bo żeby tworzyć, trzeba tylko wiedzieć po co.**

*Świat tak naprawdę zmieniają ci, którzy marzą i podejmują działania* – tymi słowami rozpoczął (5 września) transmitowany on-line **wykład inauguracyjny Przemiany prof. Behrokh Khoshnevis** z Uniwersytetu Południowej Kalifornii. Profesor realizuje plan,

jakim ma być rewolucja w budownictwie. Dzięki drukowi trójwymiarowemu wytworzenie jednorodzinnego budynku ma zajmować zaledwie dobę. Profesor pracuje również nad koncepcją drukowanych w 3D baz NASA na Księżycu i Marsie.

Wszystkie wydarzenia festiwalowe były bezpłatne. W Przemianach wzięto udział 10 500 osób.

### Power to the people

Nowoczesne metody produkcji nie są już zarezerwowane tylko dla specjalistów. Na naszych oczach powstaje nowy schemat wytwarzania przedmiotów. Trzecia rewolucja przemysłowa, której jesteśmy świadkami, zmieni sposób, w jaki projektujemy, produkujemy i korzystamy z rzeczy. Cyfrowe metody produkcji znoszą dotychczasowe ostre podziały na projektanta, wytwórcę i odbiorcę. Jedną z głównych implikacji tych zmian

jest masowa personalizacja, czyli możliwość pełnego dostosowania produktów do indywidualnych potrzeb odbiorcy. Wystawa Power to the people była przeglądem nowych metod cyfrowej obróbki i próbą spojrzenia na to, jak zmieni ona nasze codzienne życie. Gościliśmy najważniejszych twórców i producentów prężnie rozwijającego się rynku druku 3D. Wystawa miała charakter interdyscyplinarny, dlatego też została podzielona na 7 bloków tematycznych: design, architektura, moda, żywność, medycyna, open-source, fab-lab.

### OperaLab

Po raz pierwszy zaprezentowana poza Teatrem Wielkim wystawa pokonkursowa projektów mobilnych pawilonów dla Teatru Wielkiego – Opery Narodowej. Ekspozycja była okazją do obejrzenia wielu cennych koncepcji architektonicznych z całego świata. Wystawa łączyła ze sobą architekturę i nowoczesny design z nowymi technologiami. Zwiedzający mogli zapoznać się z dziesięcioma projektami pawilonów pokazywanymi w postaci animacji 3D. OperaLab oparty został na technologii Augmented Reality (rozszerzona rzeczywistość), która tworzy relację świata rzeczywistego z wirtualnym. Ekspozycję można było oglądać za pomocą tabletów. Dzięki specjalnie zaprojektowanym aplikacjom, po zbliżeniu mobilnego urządzenia do trackerów

wydrukowanych na postumentach ekspozycyjnych następowało uruchomienie odpowiedniej aplikacji.

### Short films, big ideas

Przegląd filmów w reżyserii cenionych dokumentalistów o ludziach, których działanie zmienia świat. Wśród nich Jessica Yu, zdobywczyni Oscara za reżyserię filmu „Breathing lessons. The life and Work of Mark O'Brien” czy Eddie Schmidt, nominowany do Oscara za film „Trudna wiara”. Pokazom towarzyszyły spotkania z bohaterami nagrodzonych produkcji: Neilem Harbissonem, pierwszym „człowiekiem-cyborgiem” słyszącym kolory, Massoudem Hassanim, twórcą zasilanych wiatrem konstrukcji detonujących ładunki wybuchowe na polach minowych oraz Apem Verheggenem, autorem pierwszego lodowca na pustyni, przekonującym, że zmiany klimatyczne oznaczają zmiany kulturowe.

### Konstelacja

Stworzona przez grupę panGenerator interaktywna instalacja oparta na zasadzie emergencji, czyli zjawiska polegającego na powstawaniu nowych form i zachowań z oddziaływania pomiędzy prostszymi elementami. Uczestnicy festiwalu stali się współtwórcami obiektu złożonego z autonomicznych modułów w formie czworościanów

foremnych, odbierających i emitujących sygnały świetlne i dźwięki. Wzajemne interakcje poszczególnych elementów oraz przestrzenna konfiguracja, którą można było swobodnie zmieniać, stworzyły audiowizualne wzorce o zaskakującej złożoności.

### Do użytku zewnętrznego!

Ręka w rękę szły ze sobą działania w przestrzeni miejskiej, partycypacja obywatelska i wykorzystanie nowych technologii. Na projekt składały się konsultacje z mieszkańcami Powiśla – dzielnicy, której jesteśmy częścią – warsztaty i gra miejska. Wiosną 2014 roku chcemy wraz z uczestnikami projektu wpłynąć na realną zmianę i funkcjonalność miejsc, które dotychczas w naszej dzielnicy traktowane były jako „nieużytki”.

### Heroes 3.0

Wystawa multimedialna prezentująca 25 obrazów przyszłości. Wzięli w niej udział eksperci ze świata nauki, sztuki i biznesu. Odpowiadali na pytanie, w jaki sposób rozwój nauk oraz nowoczesnych technologii wpłynie na nasze życie w przeciągu najbliższych kilkudziesięciu lat. Widzowie mogli zobaczyć wypowiedzi m.in. Jana Lubińskiego, Rafała Ohme, Pawła Janickiego, Konrada Smoleńskiego, s. Małgorzaty Chmielewskiej, Wojciecha Modesta Amaro.

### Śniadanie na trawie

Podczas niedzielnego śniadania warszawiacy mogli dobrze zjeść, kupić lokalne produkty i poznać ciekawostki związane z produkcją jedzenia. Warsztaty poprowadzili znani społecznicy. Jodie Baltazar opowiadała o miejskich kompostownikach, Nina Bąk (z Kooperatywy Dobrze) wprowadzała w tajniki rolnictwa wspieranego społecznie. Marta Wajda opowiadała o hodowlach balkonowych. Uczestnicy mogli zabrać ze sobą własnoręcznie zasadzone zioła.

### Sonic Fiction

Niezmiennie na zakończenie Festiwalu Przemiany odbył się koncert Sonic Fiction. W scenę koncertową zamieniła się przycumowana w okolicach Kopernika BarKa. Głównymi gwiazdami sceny muzycznej były trzy wybitne osobowości, reprezentujące nie tylko trzy pokolenia twórców, ale i trzy bardzo indywidualne drogi twórczego rozwoju: Fimber Bravo, Victor Rosado i Young Marco. Wszyscy artyści pojawili się w Polsce po raz pierwszy.

Oprócz koncertu finałowego codziennie podczas trwania festiwalu zapraszaliśmy naszych gości na wieczorny **Distorted Club**. Były to koncerty i sety DJskie na naszym specjalnie zaaranżowanym tarasie.





# Uzdrowisko Warszawa

**Wierzcie, że Warszawa może być zdrowym miejscem do życia? Takim, w którym ludzie są pełni witalności i mogą realizować swoje potrzeby? My wierzymy! Od 2013 roku Centrum Nauki Kopernik bierze udział w trzyletnim międzynarodowym projekcie Knowledge Incubation in Innovation and Creation for Science (KiiCS). Program jest finansowany przez Komisję Europejską, a realizowany przez Europejskie Stowarzyszenie Centrów i Muzeów Nauki ECSITE. Uczestniczy w nim dziewięć instytucji o różnych profilach działania: centra nauki, wyższe uczelnie, organizacje pozarządowe, stowarzyszenia i galerie sztuki. Wszystkie eksperymentują z różnorodnymi formami współpracy pomiędzy ludźmi sztuki, nauki i biznesu. Celem tych działań jest zebranie wniosków na temat skutecznej inkubacji innowacyjnych rozwiązań i stworzenie rekomendacji dla instytucji. Uzdrowisko Warszawa to nazwa przyjęta dla serii działań realizowanych w ramach KiiCS przez Centrum Nauki Kopernik. Uczestnicy programu uczą się skutecznej współpracy w interdyscyplinarnych grupach. Tematem przewodnim programu jest hasło „zdrowe miasto”.**

W 2013 roku zrealizowaliśmy serię warsztatów inkubacyjnych w dwóch cyklach: dla dorosłych (warsztat idei i warsztat projektowania produktu), dla młodzieży ponadgimnazjalnej (tzw. „Miastonauci”) oraz hackathon, czyli warsztat programowania. Każde działanie zostało zaprojektowane inaczej, tak by umożliwić przetestowanie wielu narzędzi współpracy grup. Wykorzystaliśmy format intensywnego dwudniowego maratonu, format kilkumiesięcznego cyklu spotkań i format regularnej codziennej współpracy, trwającej tydzień. Zaprosiliśmy wielu ekspertów merytorycznych oraz coachów, wspierających proces grupowy. Korzystaliśmy z nowatorskich metod pracy projektowej, m.in. design thinking. W wymienionych działaniach wzięło udział około 150 osób, z czego 70 w hackathonie, po około 20 osób w każdym z warsztatów dla młodzieży i dorosłych.

Wspólne dla wszystkich działań inkubacyjnych były: wcześniejsza otwarta rekrutacja uczestników, formowanie się interdyscyplinarnych grup na miejscu oraz stworzenie i dopracowanie projektu (rozwiązania, usługi, produktu) pod względem merytorycznym i marketingowym.

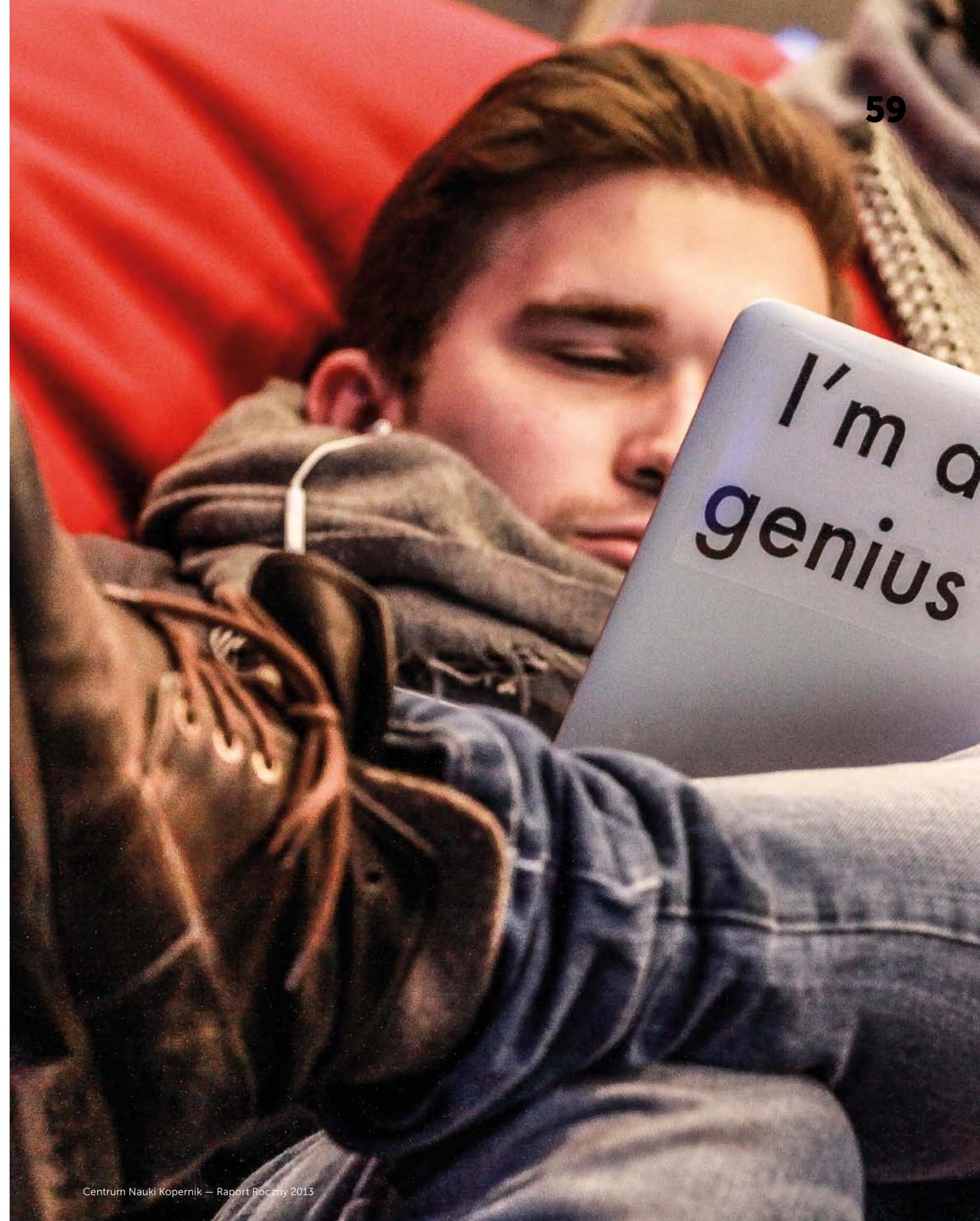
Chociaż plan działań nie zakładał realizacji powstałych na warsztatach pomysłów, część z nich jest wdrażana. Determinacja

członków grupy projektowej jednego warsztatów doprowadziła do powstania inicjatywy Kontener.to – mobilnego kontenera, służącego za przestrzeń majsterkowania.

Dla potrzeb dokumentacji działań w projekcie stworzyliśmy blog: [www.uzdrowiskoblog.kopernik.org.pl](http://www.uzdrowiskoblog.kopernik.org.pl), gdzie zbieramy relacje z warsztatów i opisujemy ich rezultaty.

Aby przybliżyć temat współpracy na rzecz zdrowego miasta szerszemu gronu, w ramach programu Uzdrowisko Warszawa zrealizowaliśmy letnie warsztaty ogrodnictwa miejskiego otwarte dla publiczności (około 70 uczestników) oraz stanowisko budowania tzw. biosfer na Pikniku Naukowym (wytworzyliśmy kilkaset biosfer).

Program KiiCS będzie realizowany także w 2014 roku. Przed nami kilka kolejnych warsztatów oraz zebranie rekomendacji do międzynarodowego poradnika „DIY: Incubation Toolkit” (Inkubacja Innowacji: „Zrób To Sam”).



**Pozostałe wydarzenia:**

Przeznaczone dla najmłodszych (dzieci w wieku 5–8 lat) i ich opiekunów **Warsztaty Familijne** cieszą się niestabnącym zainteresowaniem. W tym roku zastanawialiśmy się m.in. nad tym, skąd się biorą chmury, czy fraktale są jadalne i dlaczego płaczymy przy obieraniu cebuli. W 2013 roku odbyły się 193 Warsztaty Familijne. Wzięty w nich udział 4 294 osoby (2 215 dorosłych i 2 079 dzieci).

Po raz pierwszy w naszej sali audytoryjnej zagraliśmy baśń naukową **„Wyprawa po deszcz”** dla dzieci w wieku 3–6 lat. Powstała ona w 2008 roku i była wystawiana jeszcze przed otwarciem budynku CNK m.in. w Teatrze Ateneum. Twórcami scenariusza, oraz aktorami są byli i obecni pracownicy Kopernika: Małgorzata Karwowska, Urszula Koss, Błażej Dawidson, Wiktor Gajewski, Aleksander Kalinowski, Tomasz Ruszkowski, reżyserem: Marcin Chydziański. Przedstawienie grane było 12 i 13 stycznia. Powtórzyliśmy je 7 i 8 grudnia, z okazji Mikołajek. Spektakle obejrzało łącznie ok. 500 osób.

Już po raz drugi obchodziliśmy międzypokoleniowe święto w Koperniku z okazji **Dnia Babci i Dziadka** (22 stycznia). W programie znalazło się zwiedzanie Centrum z animatorami w roli przewodników, projekcje filmów

krótkometrażowych i warsztaty z Grupą Wzorowo, podczas których tworzyliśmy rodzinne książki mądrości. W wydarzeniu wzięto udział około 200 osób.

Jeden z wiodących w świecie konkursów w zakresie komunikacji naukowej – **FameLab** – zawitał do Polski już po raz drugi. Podobnie jak w roku ubiegłym organizowaliśmy go wraz z British Council. Finalistą tegorocznego konkursu został Marcin Stolarski. Dr Stolarski pracuje w Centrum Badań Kosmicznych PAN i zauroczył jury swoim wystąpieniem na temat ładunków elektrycznych, które lubią się gromadzić na naszej odzieży i powodować przeskok iskry. Taka iskra dla ludzi jest zupełnie nieszkodliwa. Co innego komputery i elektronika. Dla maleńkich tranzystorów iskra elektrostatycznego wyładowania jest niczym potężny piorun. W jury konkursu zasiedli: prof. Marek Abramowicz (astrofizyk), dr Jacek Wasilewski (kulturoznawca), Irena Cieślińska (zastępca dyrektora Centrum Nauki Kopernik), Piotr Najsztub (dziennikarz) oraz Monika Koperska (ubiegłoroczna laureatka FameLabu). Finał poprowadził Jan Wróbel – historyk i publicysta. Dr Marcin Stolarski reprezentował Polskę podczas międzynarodowego finału konkursu FameLab w Cheltenham w Wielkiej Brytanii. Znalazł się w ścisłym finale, do którego zakwalifikowało się 10 (z 21) zwycięzców krajowych

edycji konkursu. Krajowe półfinały (23 lutego) i finał (11 maja) zgromadziły w Centrum Nauki Kopernik blisko 900-osobową publiczność.

13 lipca gościliśmy wybitną postać. **Sir Roger Penrose**, fizyk i matematyk, opowiadał publiczności zgromadzonej w naszej sali audytoryjnej o teorii cyklicznego Wszechświata. Według niej, Wielki Wybuch nie byłby początkiem wszystkiego, a tylko jednym z nieskończenie wielu cykli rozwojowych kosmosu, który ustawicznie przechodzi z fazy rozszerzania do kurczenia się. Wykładu „A New Cosmological Copernican Revolution?” wystuchało około 300 osób. Prelekcja była także dostępna on-line na naszych stronach internetowych. Pobyt Sir Rogera Penrose w Warszawie odbywał się w ramach konferencji GR20/Amaldi10, organizowanej przez Polskie Towarzystwo Relatywistyczne oraz Uniwersytet Warszawski.

**Wydarzenia w jakich wzięliśmy udział:**

**Noc Muzeów** (18/19 maja). Wśród atrakcji znalazły się nasze wystawy, laboratoria, pokazy w Teatrze Wysokich Napięć, planetarium, eksperymenty Kopernika na kółkach, budowanie fullerenu, obserwacje Saturna, robienie ogromnych baniek mydlanych, i sprawdzanie, jak ciekły azot działa na ciała stałe. Na

najmłodszych czekało także cyberakwarium. W planetarium i na wystawach ugościliśmy **5 604 zwiedzających**. Tłumy korzystały także z atrakcji na zewnątrz budynku.

**Festiwal Powiśleń** (14 września) – to święto naszej dzielnicy. Z tej okazji przygotowaliśmy kopernikowe atrakcje w Parku Odkrywców – eksperymenty na trawie (budowanie fullerenu, tworzenie tęczy i puszczanie baniek mydlanych) oraz pokazy naukowe na scenie plenerowej. Dodatkowo, uczestnicy Powiśleń mogli wygrać w różnych konkursach wejściówki na kopernikowe MiniLaby.

**XVII Festiwal Nauki** (20–29 września). Był to tydzień wykładów, warsztatów, spotkań z – jak zawsze, podczas Festiwalu – interesującymi ludźmi i tematami. Przez dwa dni nasze centrum konferencyjne zmieniło się w minipiknik naukowy poświęcony fizyce cząstek. Wraz z naukowcami z Narodowego Centrum Badań Jądrowych, Politechniki Warszawskiej i Uniwersytetu Warszawskiego przeprowadzaliśmy doświadczenia i pokazy. Na zorganizowane grupy szkolne czekały lekcje festiwalowe – warsztatowe i w planetarium. Czy wszystkie cieczki się mieszają? Czy tafla styropianu zmieści się w litrowym stoiku? Co się dzieje, gdy kwas łączy my z zasadą? Podczas Poligonu Małego Chemika na **Festiwalu**

**Nauki Małego Człowieka** na Politechnice Warszawskiej (28–29 września) wspólnie z dziećmi i rodzicami znajdowaliśmy odpowiedzi na nurtujące pytania. W festiwalowych aktywnościach wzięto udział 2 200 osób.

**Akcje Zima i Lato w mieście** (w styczniu, lipcu i sierpniu) – jak co roku przekazaliśmy vouchery na darmowe bilety wstępu na wystawy. Dystrybucją voucherów zajmowało się Biuro Edukacji Urzędu m.st. Warszawy – koordynator akcji. Bilety trafiły do dzieci z różnych dzielnic miasta.



Sir Roger Penrose

## Trójka za brydża, czyli nauczyciel nie z tej ziemi

Od pierwszego spotkania z naszą klasą zyskał sobie przydomek Woland. Wysoki, w dobrze skrojonym garniturze, lekko utykał na jedną nogę. Nie, nie miał platynowych koronek ani złotych zębów jak profesor czarnej magii z kart powieści *Mistrz i Małgorzata*, ale nam jawił się „jak cudzoziemiec, po prostu ktoś nie z tej ziemi”.

Jest mi obojętne, czy będziecie notować, czy nie, nie będę też sprawdzał czy w ogóle macie zeszyty – na pierwszej lekcji matematyk zaznajomił nas z zasadami.

Trójkę można u mnie dostać, jeśli gra się nieźle w brydża.

Czwórkę – za skuteczne rozwiązywanie zadań.

A piątkę – tu zawiesił głos – stawiam wyłącznie za dobrze postawione, ciekawe pytania.

Poczuliśmy, że podstawówka się skończyła.

Nauczył nas pytać, wątpić, poszukiwać, uważnie patrzeć na świat, pozwalał kwestionować stare prawdy. Oczywiście, czasami po prostu nas nauczał – pokazywał ciekawe metody, oswajał z teorią, wyjaśniał. Ale nie pozwalał zapomnieć, co jest najważniejsze. Najmniej liczyło się to, co umiemy, co zapamiętaliśmy, wyćwiczyliśmy z matnią sprawnością. Bardziej odwaga zmagania się z nieznanym. Najbardziej – uwaga, która pozwalała dostrzec nowe perspektywy.

Z czasem coraz wprawniej wgrzyaliśmy się w kolejne problemy, jak stadko zgranych psów w rzucone kości. Jedne poddawały się szybko, inne trzymały dłużej, jeszcze inne pozostały nierozgryzione do dziś. Zmaganie się z zagadką dawało radość i satysfakcję. Ten, kto pierwszy dorwał się do rozwiązania, zyskiwał podziw klasy. Ale ten kto zadał zagadkę, „rzucił kość” – poza podziwem obsypywany był wdzięcznością. No i dostawał piątkę.

Kilka lat temu rozmawiałam z Kennethem Ribetem, specjalistą od algebraicznej teorii liczb, matematykiem, na którego wynikach opiera się dowód wielkiego twierdzenia Fermata. „Jeśli czegoś żałuję – powiedział mi – to tego, że w zasadzie nie umiem wyszukiwać problemów. To inni muszą mi je przynieść. Ja jestem psem gończym na zagadki”.

Nawet taki geniusz jak Ribet potrzebuje spotkać na swojej drodze Wolanda.

– Irena Cieślińska,  
Zastępca Dyrektora Centrum Nauki Kopernik





## Przewrót kopernikański

**Jak nie gubić radości poznawania, aktywności w odkrywaniu powiązań w świecie przyrody, kreatywności w tworzeniu rzeczy nowych? Chcemy pomóc uczniom, rodzicom i nauczycielom zmienić polską szkołę na lepsze. Uczynić ją nowoczesną – nie poprzez inwestycje w nowe mury, tylko w kompetencje nauczycieli i sposób uczenia. W centralnym punkcie procesu edukacyjnego ponownie postawić ucznia, który będzie aktywnie i z zainteresowaniem poznawał świat, odkrywał swoje talenty i rozwijał kompetencje. Celem tej zmiany ma być zbudowanie kreatywnego, otwartego środowiska wspierającego ucznia w procesie zdobywania wiedzy, kompetencji i kształtowaniu postaw. Poprzez projekt „Przewrót Kopernikański” realizowany we współpracy z Ministerstwem Edukacji Narodowej chcemy przywrócić szkolne pracownie przyrodnicze, gdzie uczeń za pomocą prostych narzędzi będzie odkrywał zależności w przyrodzie i tworzył nowe rzeczy. A nauczyciel będzie go w tym procesie wspierał.**

Kluczową sprawą od początku realizacji projektu było opracowanie i rozpropagowanie narzędzi pozwalających nauczycielom

przedmiotów przyrodniczych efektywnie korzystać z najlepszych metod pracy z uczniem – opartych o eksperymentowanie, stawianie i weryfikowanie hipotez, poznawanie zjawisk poprzez bezpośrednie doświadczenie. W ramach „Przewrotu” odbywają się więc warsztaty dla edukatorów realizowane w naszej siedzibie, jak i we wszystkich regionach Polski. W 2013 roku w projektowych wydarzeniach wzięło udział prawie 300 nauczycieli, a w 2014 będzie ich ponad dwukrotnie więcej.

Z końcem 2013 roku sfinalizowaliśmy pracę nad pierwszym z trzech zestawów edukacyjnych, które dają możliwość prowadzenia na lekcji eksperymentów, a tym samym na zdobywanie wiedzy w drodze bezpośredniego doświadczenia. „Walizka profesora Czochralskiego” pozwoli zrozumieć wiele zjawisk chemicznych i fizycznych, a także przybliży ważne wydarzenia z burzliwej historii XX wieku.

Projekt „Przewrót kopernikański” współfinansowany jest ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego – Program Operacyjny Kapitał Ludzki. Obejmuje pięć zakresów:

**Kopernik w terenie** – 30 wyjazdowych warsztatów organizowanych na terenie całej Polski z zakresu stosowania

metody badawczej i metody IBSE w nauczaniu

**Nauczyciel odkrywca** – 80 warsztatów w 4 laboratoriach Centrum Nauki Kopernik (biologicznym, chemicznym, fizycznym oraz w Pracowni Robotycznej)

**Pokazać – Przekazać** – konferencja adresowana do nauczycieli, pracowników oświaty, przedstawicieli instytucji edukacji formalnej i nieformalnej (sierpień 2014)

**Kopernik w pudełku** – opracowanie 3 zestawów edukacyjnych jako narzędzi wsparcia nauczycieli i zwiększania aktywności naukowej uczniów, w tym 36 warsztatów z zakresu pracy z zestawami.

**Nowa pracownia przyrody** – opracowanie rekomendacji wyposażenia szkolnej pracowni przyrody dedykowanego dla klas IV-VI szkoły podstawowej.



## Konferencja Pokazać – Przekazać

Konferencja „Pokazać – Przekazać” to jedno z naszych najważniejszych wydarzeń przygotowywanych z myślą o nauczycielach. Jak utrzymać zainteresowanie otaczającym światem? Inspirować do

eksperymentowania? Motywem przewodnim tegorocznej konferencji była ciekawość, która popycha do samodzielnego poznawania świata, badania i weryfikowania zastanej wiedzy.

W czasie konferencji odbyły się: dwadzieścia dwie sesje warsztatowe, panele dyskusyjne, wykłady i pokazy naukowe w przestrzeniach Kopernika. W wydarzeniu wzięło udział 230 nauczycieli ze wszystkich województw. Oprócz

nich uczestnikami konferencji byli przedstawiciele organizacji pozarządowych (Forum Inicjatyw Oświatowych, Obywatele Nauki, Centrum Edukacji Obywatelskiej), niezależni edukatorzy oraz liczni reprezentanci świata nauki, profesorowie Instytutu Fizyki PAN, Politechniki Warszawskiej, Politechniki Wrocławskiej, Uniwersytetu Warszawskiego, Uniwersytetu Śląskiego.



Nauczyciel ma w swojej pracy wykorzystywać chęć dziecka do poznawania świata w specyficzny dla dziecka sposób. Jeżeli uczeń sam zrobi doświadczenie, jeżeli będziemy go pobudzać do zadawania pytań i pozwolimy samodzielnie znajdować odpowiedzi na te pytania – to będzie to podstawą do tego, by pobudzać tę ciekawość. A ciekawość jest naturalną cechą człowieka.

– Krystyna Szumilas, Minister Edukacji Narodowej



Świat za oknem to nie jest chemia, fizyka, biologia, każde odrębne. To jest wszystko razem. Edukacja również powinna być interdyscyplinarna.

– prof. dr hab. Marcin Pałys, Rektor Uniwersytetu Warszawskiego



Jeśli mamy się szybko rozwijać i nie chcemy stosować dumpingu środowiskowego czy socjalnego, to musimy być innowacyjni. Inaczej nie uzyskamy konkurencyjności. Bill Gates, Steve Jobs czy Mark Zuckerberg nie potrzebowali kończyć studiów. Pomysł i ta wielka ciekawość, jak moja idea się sprawdzi – wystarczy.

– prof. Jerzy Buzek



Jestem zwykłą, niewyróżniającą się uczennicą liceum na wschodzie Polski. W pewnym momencie zdałam sobie sprawę, że nie ma już takich książek, które pomogłyby mi odpowiedzieć na moje pytania. Pamiętam ten moment, kiedy poszłam do mojej nauczycielki biologii. Powiedziałam, że mam pomysł na badania, ale nie wiem, jak je zrobić. I otrzymałam pomoc.

– Kinga Panasiewicz, siedemnastolatka z liceum ogólnokształcącego w Hrubieszowie. Laureatka prestiżowego konkursu dla młodych naukowców Intel International Science and Engineering Fair. Jej pracę dotyczącą synchronizacji półkul mózgowych doceniło grono międzynarodowych specjalistów.



Nasz mózg nie uczy się na zasadzie przelewania z pełnego naczynia w puste. Nasz mózg uczy się wówczas, gdy koncentruje się na czymś, co wywoła w nas emocje i pasję. Metoda badawcza w naukach przyrodniczych to nie jest tylko poznawanie przyrody. To jest umiejętność zastosowania odpowiednich narzędzi, a więc zbudowania w sobie kompetencji: współpracy, trafnego formułowania i rozwiązywania problemów, komunikacji, kreatywności i innowacji. (...) Od współczesnego systemu edukacji oczekujemy, że wydobędzie indywidualne talenty każdego z nas. I da nam narzędzia do zderzenia się z wyzwaniami, których jeszcze nie znamy. Z wyzwaniami przyszłości.

– Robert Firmhofer, Dyrektor Centrum Nauki Kopernik

# Program Klubów Młodego Odkrywcy

**Klub Młodego Odkrywcy to miejsce, gdzie każde dziecko staje się badaczem. Bez oceniania stanu wiedzy, bez stawiania ocen. Podczas samodzielnych eksperymentów nikt nie popełnia błędów i zachęcany jest do weryfikowania własnych hipotez. Ta metoda jest uniwersalna, międzynarodowa. Nasz program sięgnął od Gruzji po Stany Zjednoczone.**

Kluczowe jest podejście, w którym nie podaje się gotowych rozwiązań, ale zachęca do samodzielności. Dzieci i młodzież należące do klubu mają możliwość rozwijania nie tylko swojej wiedzy i umiejętności – ale także kompetencji: pracy w grupie, kreatywności, myślenia krytycznego.

W roku 2013 **powstało 116 nowych klubów** (ich liczba zwiększyła się ze 186 do 302)! 283 Kluby zarejestrowane są w Polsce. 10 jest w Gruzji, 6 na Białorusi, 2 w Rosji, 1 w Stanach Zjednoczonych. Tak liczne i różnorodne środowisko może tworzyć wspólne przedsięwzięcia, projekty, konkursy i festiwale naukowe. Aby umożliwić

opiekunom klubów współpracę i wzajemną inspirację – drugi rok z rzędu zorganizowaliśmy **Forum Klubów Młodego Odkrywcy**. 15 i 16 listopada przyjechali do Kopernika opiekunowie KMO z całego kraju, ale także z Gruzji, Białorusi, Ukrainy i Rosji. Wzięli udział w wykładach, dyskusjach panelowych, oraz kilkunastu warsztatach tematycznych poświęconych rozwijaniu aktywnych metod pracy, niestandardowym formom promocji działań lokalnych klubów, wzmocnieniu kompetencji społecznych młodych uczestników klubów. Bardzo dużym zainteresowaniem cieszył się warsztat **Iana Russela** – niezależnego konstruktora eksponatów naukowych z Wielkiej Brytanii, a także zajęcia „Zrób to sam” prowadzone przez reprezentantów ruchu „Makers” – ludzi, którzy za pomocą mniej lub bardziej skomplikowanych narzędzi zmieniają funkcjonalność przedmiotów i zapoznają innych z zasadami działania różnych technologii.

Członkowie Klubów Młodego Odkrywcy stają się lokalnymi popularyzatorami nauki. Samodzielnie przygotowują Festiwale Młodych Odkrywców, podczas których dzielą się swoimi odkryciami z szerszą publicznością. Festiwale gromadzą zaprzyjaźnione kluby, absolwentów KMO, uczniów z okolicznych szkół, lokalne władze, media i instytucje, a także mieszkańców miejscowości w których działają

KMO. W 2013 zorganizowano kilkanaście tego typu wydarzeń w całej Polsce. KMO jest także obecne na Pikniku Naukowym Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik. Wyłonieni w konkursie przedstawiciele pięciu klubów prezentowali wybrane przez siebie eksperymenty. Namiot KMO cieszył się ogromnym zainteresowaniem gości Pikniku.

W 2013 odbyło się 15 stacjonarnych i wyjazdowych warsztatów dla nauczycieli, zainteresowanych założeniem klubu. 2 października (w ramach projektu Fundacji Partners Polska „Kierunek – eksperyment. Razem na rzecz rozwoju Klubów Młodego Odkrywcy w Gruzji”) pojechaliśmy z warsztatami do Gruzji. Najaktywniejsi nauczyciele zostali zaproszeni do wzięcia udziału w II Forum KMO i wizytach studyjnych w podwarszawskich klubach. Efektem szkolenia i wizyty jest powstawanie coraz to nowszych KMO w Gruzji oraz zacieśnianie ich współpracy z polskimi klubami.

Partnerem Programu Klubów Młodego Odkrywcy jest Polsko-Amerykańska Fundacja Wolności.



## Wydarzenia edukacyjne

Na naszej stronie internetowej uruchomiliśmy **Bazę zasobów edukacyjnych**. To narzędzie pozwalające na przeglądanie artykułów, opisów ekspozycji oraz ścieżek zwiedzania. Dzięki niemu można uzyskać łatwy dostęp do setek tekstów opisujących ekspozycje i wystawy w Koperniku. Pozwalają one nauczycielowi przygotować się do wizyty, umożliwiają skorzystanie z istniejących ścieżek zwiedzania lub stworzenie własnych.

**Nauczycielskie Popołudnia z Kopernikiem**, czyli cykliczne spotkania dla nauczycieli cieszą się niestabnym zainteresowaniem, a w 2013 r. frekwencja była wyższa, niż w roku ubiegłym (2013: 810 uczestników, 2012: 641 uczestników). W trakcie spotkań zapraszamy do bezpłatnego zwiedzania wystaw, a także prezentujemy wybrane elementy oferty: warsztaty, konferencje i inne działania edukacyjne. Nauczyciele spotykają się z animatorami i pracownikami Kopernika, wykonują proste eksperymenty, dyskutują. W tym roku w czwartkowe popołudnia spotkaliśmy się z nauczycielami 37 razy. Cieszy nas, że ponad 90% uczestników jest w sposób zdecydowany i raczej zdecydowany zainteresowana kolejnymi tego typu spotkaniami.

81,7% ankietowanych pozytywnie oceniło po spotkaniu wzrost umiejętności przydatnych w pracy zawodowej i możliwość wykorzystania zdobytej wiedzy w swojej codziennej pracy.

### Warsztaty w przestrzeni wystaw.

Na styku edukacji formalnej i pozaszkolnej rodzą się niezwykle i twórcze pomysły. Blisko 70% odwiedzających nas nauczycieli chciałoby dowiedzieć się, jak skonstruować interaktywne zajęcia bazujące na ofercie Centrum. Podczas warsztatów wspólnie dyskutujemy o tym, jak zrobić użytek z potencjału naszych interaktywnych ekspozycji, laboratoriów i planetarium (również w odniesieniu do konkretnego przedmiotu nauczania czy etapu kształcenia). Razem staramy się wypracowywać pomysły, jak tematycznie ukierunkować zwiedzanie Centrum, uwzględniając potrzeby różnych grup odbiorców. Co ważne – zapraszamy do siebie nie tylko nauczycieli przedmiotów przyrodniczych, ale również technicznych i humanistycznych: polonistów, plastyków, muzyków, historyków. Organizowaliśmy warsztaty muzyczno-fizyczne, matematyczne, humanistyczne, robotyczne, spotkania dotyczące nauki w mediach, a także warsztaty dla wychowawców na temat rozbudzania kreatywności uczniów. W 11 spotkaniach uczestniczyło w sumie 187 nauczycieli.

### Warsztaty z zestawem edukacyjnym.

Przygotowujemy zestawy edukacyjne (zwane „pudełkami”), które umożliwiają stosowanie elementów metody badawczej na różnych poziomach kształcenia w szkole. Są to autorskie, opracowane przez specjalistów Centrum Nauki Kopernik pomoce dydaktyczne, których adresatami są uczniowie – ale bezpośrednimi beneficjentami nauczyciele ze szkoły, do której dociera pudełko. Nieodłączną częścią zestawu edukacyjnego są organizowane przez nas warsztaty. Uczestnicy (nauczyciele) nie tylko zapoznają się z zawartością pudełka i samodzielnie wykonują doświadczenia, lecz także opracowują własne pomysły na wykorzystanie zestawu w szkołach. Każde pudełko projektujemy w taki sposób, że może być wykorzystywane przez nauczycieli różnych przedmiotów, nie tylko przyrody, fizyki lub chemii, ale również matematyki czy historii. W 2013 roku wraz z Fundacją RWE opracowaliśmy **zestaw Power Box** przeznaczony dla uczniów klas 4–6, poświęcony tematyce energii. Ważne jest, by młodzi ludzie rozumieli, skąd się bierze energia, byli świadomi tego, że zasoby naturalnych źródeł energii mogą się wyczerpać i zadawali sobie pytania, gdzie i jak szukać alternatywnych jej źródeł. Wreszcie – w jaki sposób każdy z nas może energię oszczędzać. W prowadzonych (bezpłatnych) warsztatach brali udział nauczyciele przyrody,

techniki i matematyki. Każda szkoła biorąca udział w programie otrzymała trzy Power Boxy. W roku 2013 przeprowadziliśmy łącznie 17 warsztatów z zestawami edukacyjnymi (zarówno tego rocznym, jak i przygotowanymi w latach ubiegłych – m.in. zestawem „Lekcje Marii Skłodowskiej-Curie”), w których wzięło udział 345 osób.

**Edu-Akcja** to projekt współorganizowany przez Kopernika, skierowany do nauczycieli szkolnych i akademickich, który powstał w ramach działań ruchu społecznego Obywatela Nauki. Jego celem było nawiązanie kontaktów przedstawicieli świata nauki, edukacji, instytucji i organizacji pozarządowych oraz realizacja projektów międzyśrodowiskowych o charakterze badawczym. Podczas warsztatów uczestnicy dowiadywali się, jak efektywnie wykorzystać otwarte zasoby i nowe technologie w tworzonych przez siebie projektach. Rozmawiali o tym, czym jest nauka obywatelska (Citizen Science) i jak można zaangażować uczniów w badania naukowe. Odbyły się dwa cykle warsztatów, w których wzięło udział 40 uczestników.

11 czerwca odbyła się trzecia edycja **Letniego Seminarium Warsa i Sawy**. Celem spotkania przeznaczonego dla nauczycieli warszawskich szkół było zaprezentowanie innowacyjnych metod pracy sprzyjających



rozwijaniu zainteresowań i uzdolnień uczniów. W tym roku szczególną uwagę poświęcono roli, jaką w edukacji przedmiotów przyrodniczych odgrywają pokazy popularnonaukowe, festiwale oraz pikniki naukowe. W jaki sposób powstają i czemu służą działania na styku sztuki i nauki, np. spektakle teatralne o tematyce naukowej. Seminarium otworzył wykład prof. Andrzeja Wysmołka, fizyka z Uniwersytetu Warszawskiego „Zobaczyć niewidzialne”. Uczestnicy brali udział w pokazach w Teatrze Wysokich Napięć oraz w dyskusji na temat tworzenia funkcjonalnego przewodnika po kopernikowych wystawach. W seminarium uczestniczyło około 170 osób. Jego współorganizatorem było Warszawskie Centrum Innowacji Edukacyjno-Społecznych i Szkoleń.

We wrześniu i październiku odbył się cykl 7 spotkań z uczniami i nauczycielami z wiejskich szkół, ze środowisk, dla których instytucje kultury są często niedostępne. W sumie gościliśmy 350 osób, głównie z województw podlaskiego i warmińsko-mazurskiego. Pomysłodawcą ich wizyty w Koperniku, naszym planetarium oraz na Uniwersytecie Dzieci było stowarzyszenie **Navegadores**. Organizacja zajmuje się realizacją projektów z dziedziny pomocy humanitarnej i rozwojowej na rzecz społeczności lokalnych oraz zapewnienia dostępu do jednej

z czterech kategorii elementarnych dóbr, w tym – edukacji.

Czy dzieci i młodzież mogą prowadzić poważne badania naukowe? Dokonywać przełomowych odkryć? Oczywiście. **Festiwal Młodych Badaczy** miał miejsce w Koperniku w dniach 15–17 marca. Zasięg lotu pszczoły miodnej, roleta solarna, nowy gatunek motyla – to tylko kilka przykładów zagadnień, jakie fascynują młodych naukowców. Z dwudziestoma finałowymi pracami mieli szansę zapoznać się nie tylko jurorzy, ale także wszyscy zwiedzający Kopernika. Badania zaprezentowano w formie sesji plakatowej, dostępnej dla wszystkich zainteresowanych. Festiwal współorganizowany był z Krajowym Funduszem na rzecz Dzieci. Laureaci konkursu reprezentowali Polskę podczas europejskich finałów konkursu EUCYS w Pradze, gdzie zdobyli liczne wyróżnienia. We wrześniu 2014 r. finały EUCYS odbędą się w Warszawie.

Rok 2013 ogłoszony został rokiem prof. Jana Czochralskiego – genialnego, polskiego chemika. Zaprojektowaliśmy i przygotowujemy kolejny zestaw edukacyjny, tym razem przeznaczony dla szkół ponadgimnazjalnych. Adresowany będzie do nauczycieli chcących wzbogacić realizowany program o eksperymenty z zakresu materiałoznawstwa, kryystalografii, badania struktury materii oraz badanie

historyczne. Premiera zestawu edukacyjnego **Walizka profesora Czochralskiego** będzie miała miejsce w 2014 roku.

---

**339 020** sprzedanych biletów grupowych

---

**79,3%** odwiedzających nas grup zorganizowanych stanowią wycieczki szkolne

---

#### Struktura wycieczek szkolnych

**49,4%** grupy ze szkół podstawowych

**30,9%** grupy ze szkół gimnazjalnych

**11,7%** grupy ze szkół ponadgimnazjalnych

---

**2540** osób skorzystało z organizowanych oraz współorganizowanych przez Kopernika wydarzeń dla środowiska edukacyjnego



**Cieszy nas, że rok 2013 przyniósł kolejny krok ku budowaniu silnego środowiska nowoczesnej komunikacji naukowej w kraju. Wraz z instytucjami, z którymi łączy nas misja wspierania rozwoju społeczeństwa opartego na edukacji, nauce, technice i edukacji – zawiazaliśmy Porozumienie o współpracy i określiliśmy wspólne cele na przyszłość.**

Po raz piątą zorganizowaliśmy ogólnopolską konferencję **Interakcja – Integracja** dla przedstawicieli centrów nauki, wystaw interaktywnych oraz planetariów. Jednak to spotkanie nie było przetomowe. Do grona uczestników dołączyli także przedstawiciele festiwali i kawiarni naukowych, uniwersytetów dziecięcych i uniwersytetów trzeciego wieku.

Uczestnicy konferencji wysłuchali wykładu dr. Dominika Batorskiego i Edwina Bendyka o strukturze, dynamice i działaniu sieci społecznych i wzięli udział w dziewięciu sesjach, w tym warsztatowych – o tworzeniu koncepcji wystaw interaktywnych i przygotowywaniu pokazów naukowych. Rozmawiali o sukcesach i trudnościach. Zapoznali się także z ofertą wystawców, polskich i zagranicznych firm zajmujących się tworzeniem interaktywnych ekspozycji. W konferencji (w dniach 28 lutego – 1 marca) wzięło udział około

150 osób z 69 instytucji z 41 miejsc Polski.

Drugiego dnia konferencji uzgodniliśmy wspólnie ostateczny kształt **Porozumienia o współpracy**, organizacji skupiającej uczestników konferencji – podmioty działające non profit, zaangażowane w rozwój nauki i edukacji. W tym gronie razem chcemy zwiększać efektywność naszych działań. Planujemy m.in. wymianę dobrych praktyk, wspólne projekty o charakterze ogólnopolskim, zabieranie głosu w debacie publicznej, pozyskiwanie źródeł finansowania dla naszych pomysłów i rozwijanie współpracy międzynarodowej, służącej wspólnym celom. Uczestnicy sesji o Porozumieniu podjęli również decyzję, że następna konferencja w 2014 roku odbędzie się w Centrum Nauki EXPERYMENT w Gdyni.

### **Członkowie Porozumienia:**

- Centrum Hewelianum (Gdańsk)
- Centrum Nauki EXPERYMENT (Gdynia)
- Centrum Nauki Kopernik (Warszawa)
- Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy (Toruń)
- EC1 Łódź – Miasto Kultury (Łódź)
- Fundacja Correspondance des Arts Muzeum Książki Artystycznej (Łódź)
- Fundacja Eureka im. Prof. Jerzego Stelmacha (Szczecin)
- Fundacja Park Śląski (Chorzów)
- Fundacja Profesora Ciekawskiego (Bydgoszcz)
- Fundacja Uniwersytet Dzieci (Kraków, Olsztyn, Warszawa, Wrocław)
- Gminny Ośrodek Kultury (Świnna)
- Instytut Badań Kompetencji – Explora Park (Wałbrzych)
- Miejski Ośrodek Kultury (Olsztyn)
- Muzeum Inżynierii Miejskiej (Kraków)
- Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego (Kraków)

Olsztyńskie Planetarium i Obserwatorium Astronomiczne (Olsztyn)

Centrum Popularyzacji Matematyki „Signum” przy Wydziale Informatyki Politechniki Białostockiej (Białystok)

Regionalne Centrum Rozwoju Edukacji (Opole)

Stowarzyszenie Twórcze i Edukacyjne Wyspa (Sopot)

Stowarzyszenie Upowszechniania Wiedzy „ExploRes” (Rzeszów)

Śląski Ogród Botaniczny (Mikołów)

Zespół Placówek Oświatowych (Opole)

### **Podmioty Wspierające:**

Miasto Zielona Góra

Wojewódzki Park Kultury i Wypoczynku im. Gen. J. Ziętka S.A. w Chorzowie

### **Sekretarz Porozumienia:**

Robert Firmhofer, Centrum Nauki Kopernik

### **Komitet Programowy Konferencji Interakcja – Integracja:**

Irena Cieślińska, Centrum Nauki Kopernik (Warszawa) – przewodnicząca

Anna Grąbczewska, Uniwersytet Dzieci (Kraków, Olsztyn, Warszawa, Wrocław)

Ewa Jasińska, Centrum Nauki Experiment (Gdynia)

Tomasz Michalski, Stowarzyszenie Upowszechniania Wiedzy „ExploRes” (Rzeszów)

Monika Wiśniewska, Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy (Toruń)



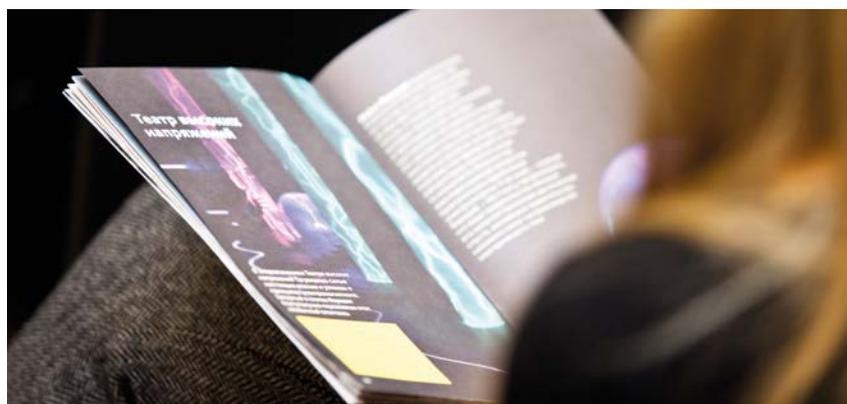
**Wspieranie środowiska centrów nauki w Polsce oraz rozwijających się ośrodków w Polsce i na świecie to jeden z naszych celów strategicznych. Zależy nam na ustrukturyzowaniu i zacieśnieniu więzi z dotychczasowymi partnerami oraz otworzeniu dróg dotarcia do nowych środowisk. Wierzymy, że nauka może stać się nie tylko pasjonującym przedmiotem poznania, lecz również pretekstem do budowania głębokich więzi społecznych, kształtowania samodzielnności poznawczej oraz umiejętności krytycznego myślenia – czynników, które stanowią fundamentalny element kapitału społecznego. Jesteśmy miejscem łączącym środowiska komunikacji naukowej z różnych krajów, zarówno instytucji zrzeszonych w ECSITE, jak i tych, które rozpoczynają swoją działalność, dla których współpraca międzynarodowa może stać się ważnym katalizatorem ich rozwoju.**

### Projekty wschodnie:

W Koperniku gościmy wiele osób rosyjskojęzycznych (wydailiśmy dla nich rosyjskojęzyczną mapę Centrum oraz informator). Odwiedzają nas nie tylko grupy szkolne, wycieczki czy osoby indywidualne. Przyjmujemy wielu przedstawicieli muzeów nauki oraz osoby zajmujące się tworzeniem centrów nauki w Rosji, na Ukrainie, w Gruzji a nawet w państwach Azji Środkowej.

Przyjeżdżają zainteresowani poznaniem Kopernika „od kuchni”. Spotkania takie przynoszą czasem nieoczekiwane rezultaty – np. na Ukrainie narodził się pomysł organizacji pikników naukowych (we wrześniu oraz październiku 2013 został on wcielony w życie). Przygotowaliśmy również – zarówno dla zwiedzających, jak i dla obecnych i potencjalnych partnerów – rosyjskojęzyczną wersję strony internetowej Kopernika oraz comiesięczny newsletter informujący o najważniejszych wydarzeniach w CNK i środowisku europejskich centrów nauki.

**II Akademia Centrum Nauki Kopernik.** W dniach 14–21 czerwca 16 osób z Rosji i Gruzji wzięło udział w tygodniowym szkoleniu dla muzealników oraz pracowników centrów nauki i osób zainteresowanych tworzeniem takich placówek. Dziailiśmy się doświadczeniami z zakresu budowania ekspozycji interaktywnych, planowania i realizacji działalności programowej, koncepcji art&science, pracy z dziećmi, metod działania Klubów



Młodego Odkrywcy oraz pracy animatorskiej. Uczestnicy zwiedzili również 17. Piknik Naukowy Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik.

**Zagraniczne Pikniki Naukowe** w Rosji, na Ukrainie, Gruzji, Litwie, Chorwacji opisane są na stronie 44.



### Projekty europejskie, w których bierzemy udział:

**KiiCS (Knowledge Incubation in Innovation and Creation for Science)** to trzyletni program finansowany przez Komisję Europejską, a realizowany przez Europejskie Stowarzyszenie Centrów i Muzeów Nauki ECSITE. Więcej na temat projektu „Uzdrowisko Warszawa” na stronie 58.

**PLACES (Platform of Local Authorities and Communicators Engaged in Science)** to platforma europejskich miast, centrów oraz muzeów nauki i techniki oraz innych organizatorów wydarzeń naukowych, mających doświadczenie na polu komunikacji naukowej. Projekt firmowany jest przez konsorcjum kilku europejskich organizacji działających w dziedzinie komunikacji naukowej, na których czele stoją ECSITE oraz EUSCEA. Celem projektu jest stworzenie, zebranie i rozwinięcie najlepszych praktyk dotyczących działań z dziedziny komunikacji naukowej oraz rozpropagowanie ich w innych europejskich miastach. W wyniku przedsięwzięcia powstanie model Europejskiego Miasta Kultury Naukowej – miasta życzliwego nauce. W projekcie bierze udział około 90 miast i regionów z 34 krajów (z Polski: Warszawa, Białystok i Wrocław). Centrum Nauki Kopernik uczestniczy w PLACES, tworząc lokalną sieć razem

z dwoma warszawskimi partnerami: Miastem st. Warszawa i Festiwalem Nauki.

**VOICES** (The Views, Opinions and Ideas of Citizens in Europe on Science) to jeden z przykładów na to, jak dzięki centrom nauki obywatele mogą zabierać głos w istotnych sprawach związanych z prowadzeniem badań naukowych i technologicznych i mieć realny wpływ na swoje codzienne życie. VOICES ma na celu dokładne zbadanie problemu komunalnych odpadów i radzenia sobie z nimi w różnych krajach Unii Europejskiej. Warszawskie konsultacje społeczne, dotyczące wytwarzania, segregowania i usuwania śmieci odbywały się w marcu w Koperniku i wzięto w nich udział 30 osób (przedstawicieli największych miast). Tego typu spotkania odbywały się równolegle w 33 miejscach, we wszystkich 27 państwach członkowskich Unii Europejskiej. Celem konsultacji była wymiana pomysłów i doświadczeń, które mogą pomóc przy opracowaniu strategii zmniejszenia zarówno oddziaływania odpadów na środowisko, jak i zużycia surowców potrzebnych do procesów produkcyjnych. Jakie są główne wnioski? Jako priorytety wskazano potrzebę produkowania opakowań w 100% biodegradowalnych lub nadających się do recyklingu, wdrożenia nowych technologii ułatwiających segregację śmieci (np. idea

„inteligentnych koszy segregujących śmieci”) czy technologii spalania odpadów w celu wytworzenia energii. Powstały także propozycje kierunków badań w zakresie zarządzania odpadami.

W czerwcu 2013 dyrektor Centrum Nauki Kopernik, Robert Firmhofer zakończył swoją dwuletnią kadencję Prezydenta Europejskiego Stowarzyszenia Centrów i Muzeów Nauki ECSITE. Obecnie, pełniąc funkcję Past President, wchodzi w skład Komitetu Wykonawczego i zarządu organizacji. Jest także reprezentantem Europy w Komitecie programowym (International Program Committee) 7. Światowego Szczytu Centrów Nauki. Podczas wielu międzynarodowych konferencji prowadził wykłady na temat działalności programowej i sukcesu Kopernika. Zabierał głos w licznych debatach dotyczących znaczenia edukacji nieformalnej i kluczowego miejsca nauki w kształtowaniu życia społecznego.

Robert Firmhofer, dyrektor Centrum Nauki Kopernik pełniący funkcję prezydenta Ecsite – coroczna konferencja Ecsite w 2013 r. w Goteborgu, w Szwecji  
Copyright: Ecsite



Irena Cieślińska, zastępca dyrektora Kopernika, znalazła się w prestiżowym gronie absolwentów rocznego, amerykańskiego programu Noyce Fellowship dla liderów ośrodków naukowych z całego świata. Program służy zwiększeniu skuteczności wprowadzania i nadzorowania innowacyjnych rozwiązań

w instytucjach. Celem, jaki postawiliśmy sobie, jest tworzenie instytucji angażującej osoby doświadczone, budującej poczucie wspólnoty i szacunku dla różnych punktów widzenia i stymulującej dyskusję na temat wizji przyszłego rozwoju naszego kraju.

Joanna Kalinowska zasiada w Annual Conference Programme Committee – międzynarodowym Komitecie programowym konferencji ECSITE. Zespół odpowiedzialny jest za wybór sesji i przygotowanie największej w Europie konferencji centrów nauki i muzeów interaktywnych.



## Delegacja z Chorwacji

(29 stycznia):  
m.in. Branko Grčić, Wicepremier i Minister Rozwoju Regionalnego i Funduszy UE Chorwacji, Ivan Del Vechio, Ambasador Chorwacji w Polsce

## Delegacja z Niemiec

(12 lutego):  
m.in. Guido Beermann, Sekretarz Stanu ds. gospodarki, Technologii i Badań, przedstawiciele Archimedes Exhibitions

## Delegacja z Chorwacji

(20 lutego):  
m.in. Hrvoje Marusic, dyrektor generalny ds. UE w Ministerstwie Spraw Zagranicznych i Europejskich Republiki Chorwacji, Ivan del Vechio, Ambasador Republiki Chorwacji w Warszawie

## Delegacja z Litwy

(14 marca):  
przedstawiciele litewskiego Ministerstwa Kultury

## Delegacja z Chorwacji

(10 kwietnia):  
grupa kilkudziesięciu dziennikarzy chorwackich mediów

## Delegacja z Tatarstanu

(18 kwietnia):  
przedstawiciele tatarstańskiego Ministerstwa Kultury

## Merowie

(19 kwietnia):  
z Rygi, Sofii, Kijowa, Wilna i Belgradu

## Wizyta przedstawicieli Komisji Europejskiej

(25 czerwca):  
m.in. Gregory Paulgera, Dyrektor Generalny ds. Komunikacji Społecznej w Komisji Europejskiej

## José Manuel Barroso, przewodniczący Komisji Europejskiej i premier Polski Donald Tusk

(11 lipca):  
otworzyli odbywające się w Koperniku spotkanie poświęcone nowej narracji dla Europy

## Wizyta Wicemarszałka Sejmu Wandy Nowickiej

(17 lipca):  
Wiceminister Kultury Edward Trusević i Attaché Kultury Rasa Rimickaite

## Delegacja z Litwy

(26 lipca):  
Wiceminister Kultury Edward Trusević i Attaché Kultury Rasa Rimickaite

## Delegacja z Chorwacji

(17 września):  
przedstawiciele władz stolicy, Zagrzebia

## Delegacja z Mongolii

(9 października):  
przedstawiciele mongolskiego Ministerstwa Edukacji i Nauki oraz placówek edukacyjnych

## Wizyta przedstawicieli Ambasady USA

(24 października):  
Attaché ds. Kultury Mark Wenig oraz Daniel Hall z działu politycznego – zwiedzanie wystaw i Centrum Konferencyjnego Kopernik

## Laureaci Nagrody Nobla

(24 października):  
prof. Carol Greider – laureatka w dziedzinie medycyny / fizjologii za rok 2009 oraz prof. Thodor Hänsch, który otrzymał nagrodę Nobla w dziedzinie fizyki za rok 2005

## Przedstawiciele Sejmowej Komisji Edukacji, Nauki i Młodzieży

(5 listopada)

## Wiceprezes Intel, prezes Intel Foundation

(5 listopada): Shelly Esque

## Ambasador Rumunii

(20 listopada): Ovidiu Dranga

## Ambasadorzy Niemiec i Francji

(21 listopada):  
Rudiger Freiherr von Fritsch oraz Pierre Buhler z okazji wernisażu wystawy „Zapach – niewidzialny kod”

## Prezydent Chorwacji

(24 listopada):  
Ivo Josipović, wraz ze współpracownikami.

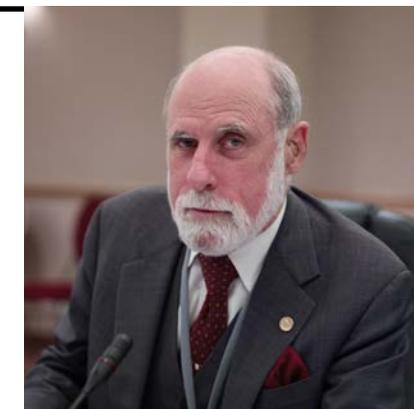
## prof. Manfred Spitzer

(26 listopada): psychiatra i neurobiolog, autor znanych książek „Jak uczy się mózg” i „Cyfrowa demencja”

## Wiceprezes Google

(5 grudnia):  
Vint Cerf

Vint Cerf jest uznawany za ojca Internetu, współtwórcę podstaw działania dzisiejszego World Wide Web oraz pierwszego komercyjnego rozwiązania dla poczty elektronicznej. Podczas zwiedzania naszych wystaw uznał Kopernika za jedno z najbardziej kreatywnych centrów nauki.



Vint Cerf, źródło: Wikipedia, autor: Joi Ito

José Manuel Barroso, przewodniczący Komisji Europejskiej i premier Donald Tusk otworzyli odbywającą się w Koperniku debatę „Nowa narracja dla Europy”. Dyskutowano o przyszłości, problemach i wyzwaniach, które stoją przed nami. Wśród zaproszonych gości pojawili się m.in: Minister Kultury Bogdan Zdrojewski oraz artyści i naukowcy z całej Europy. José Manuel Barroso mówił o czasie dla nowych inwestycji. Wspomniał o roli nauki i kultury w Europie, a także roli Europy w rozwoju nauki i kultury. Zadaniem Europejczyków jest pytanie, kwestionowanie, a także szukanie rozwiązań dla nowych wyzwań. W tym kontekście mówił także o Koperniku: *Doceniam miejsce dzisiejszego spotkania – Centrum Nauki Kopernik, nazwanego na cześć wspaniałego polskiego,*



*europiejskiego człowieka nauki, człowieka kultury, który stworzył nową wizję świata.* Była to już druga wizyta José Barroso w Koperniku. Po raz pierwszy odwiedził nas w roku 2011 w czasie trwania polskiej prezydencji w Unii Europejskiej.

## Sponsorzy

**W środowisku biznesowym możemy liczyć na dialog i zrozumienie. Jesteśmy miejscem rozwijającym w ludziach cechy poszukiwane na rynku pracy: kreatywność, innowacyjność, elastyczność myślenia. Dzięki wsparciu finansowemu firm i partnerstwom tworzonemu przy poszczególnych projektach mamy realnie szansę wpływać na przyszłe kompetencje młodych ludzi.**

W roku 2013 naszym Partnerem Strategicznym była firma **Samsung Electronics Polska**, która wspiera nas finansowo i wyposaża w sprzęt elektroniczny od początku naszego istnienia. W tym roku wspólnie z nami przygotowała projekt poszerzający treść galerii – wózki z warsztatami tematycznie związanymi z ekspozycjami, wykorzystujące sprzęt Samsunga – tablety, smartfony i aparaty.

Wraz z firmą **RWE** – naszym Partnerem Wspierającym przygotowaliśmy projekt Power Box – pudełko pokazujące technologie przyszłości związane z przetwarzaniem i produkcją energii. Dzięki niemu nauczyciele w czasie zajęć z uczniami mają szansę skonstruować elektrownię słoneczną, wiatrową oraz samochód zasilany energią elektryczną.

Wspólnie z nami nad rozwojem programu Kopernika pracują także inne firmy: **BASF** wspiera Laboratorium Chemiczne, **Polskie LNG** – Laboratorium Fizyczne, a **Polpharma** opiekuje się ekspozycjami dotyczącymi zdrowia, przy których wspólnie organizujemy warsztaty dla naszych zwiedzających.

Firmy wspierają także projekty organizowane przez Kopernika – FameLab od początku wspomaga **BMW**, natomiast Piknik Naukowy wspierają w kolejnych latach firmy **Warbud**, **Toyota** oraz **Polska Wytwórnia Papierów Wartościowych**.

Planetarium Niebo Kopernika od samego początku wspierane jest przez **PKO BP**, które współfinansuje produkcję pokazów do planetarium.

### **W roku 2013 wsparły nas w różnych formach następujące firmy:**

Samsung, RWE Polska, Plus, PKO BP, BASF, Polskie LNG, Polpharma, BMW, Intel, Sony PlayStation, Warbud, Polska Wytwórnia Papierów Wartościowych, Toyota Motor Poland, Ivona, Fido Intelligence, RS Components



**2 + 2 = 5. Kiedy to równanie jest prawdziwe? Wtedy, gdy mamy do czynienia z efektem synergii. Praca grupowa przynosi lepsze efekty niż pojedyncze starania. Cieszymy się z zaangażowania naszych partnerów i jesteśmy wdzięczni za współpracę wszystkim instytucjom, którym bliska jest nasza misja. Wspólne przedsięwzięcia i projekty to wyraz poczucia odpowiedzialności za zmiany w otaczającym nas świecie. Razem mamy szansę realnego wpływu na przyszłość i kompetencje naszego społeczeństwa.**

Coroczny Piknik Naukowy zapoczątkowany przez **Polskie Radio** w 1997 roku, od 2008 organizowany jest wraz z Centrum Nauki Kopernik. Wspólnymi siłami i z sukcesem tworzymy największą w Europie imprezę prezentującą naukę i nowe technologie, przyczyniając się do budowy społeczeństwa opartego na wiedzy. W zarządzie, który stoi na czele Pikniku zasiadają: prezes Zarządu Polskiego Radia oraz dyrektor Centrum Nauki Kopernik. W skład Zespołu Organizacyjnego wchodzi pracownicy obu instytucji.

Drugi rok z rzędu partnerem Klubów Młodego Odkrywcy jest **Polsko-Amerykańska Fundacja Wolności**. Bierze udział w rozwoju metodologii i promocji programu oraz wspiera finansowo realizację tych zadań. Tylko w ubiegłym roku powstało 116 nowych klubów w Polsce i na świecie.

FameLab to jeden z wiodących w świecie konkursów w zakresie komunikacji naukowej. Inicjatorem stworzenia jego polskiej edycji było **British Council**. Od 2012 roku wspólnie poszukujemy badaczy, którzy nie boją się myśleć niestandardowo i mają żytkę popularyzatora nauki.

Wystawa „Zapach – niewidzialny kod” była wynikiem współpracy Centrum Nauki Kopernik, **Instytutu Francuskiego w Polsce** oraz **Goethe-Institut**. Projekt wspierły **Ambasada Republiki Federalnej Niemiec**, oraz **Ambasada Francji**. Zrealizowany został w ramach niemiecko-francuskiego funduszu kulturalnego. Wystawa była pierwszą w Polsce wystawą o zapachu i cieszyła się ogromną popularnością.



Wydarzenia, jakie mają miejsce w Centrum Konferencyjnym Kopernik, są bliskie misji i wartościom Centrum Nauki Kopernik. Goszczą u nas instytucje oraz firmy, które cechuje innowacyjność, odwaga myślenia i chęć zmiany rzeczywistości na lepsze. Jesteśmy także współorganizatorami debat na ważne i aktualne naukowe, technologiczne i społeczne tematy.

**Wydarzenia, których byliśmy współorganizatorami:**

**Festiwal Odkrycia** (15–17 marca), w ramach którego odbyły się **polskie eliminacje do XXV Konkursu Prac Młodych Naukowców Unii Europejskiej** (EUSYC – EU Contest for Young Scientists). Jurorzy oceniali 20 najlepszych uczniowskich projektów badawczych i wyłonili grupę, która reprezentowała Polskę podczas międzynarodowych finałów w Pradze. Podczas otwartej sesji plakatowej finaliści odpowiadali o swoich pracach zwiedzającym Kopernika. Organizatorzy: Krajowy Fundusz na rzecz Dzieci, Centrum Nauki Kopernik.

**Communicating Astronomy with the Public** (14–18 października), więcej na temat konferencji na stronie 37.

**10th Intel Education Summit** (5–6 listopada), było prestiżowym forum debaty na temat wyzwań i możliwości, jakie stoją przed światowym szkolnictwem. Tematem przewodnim tej corocznej, międzynarodowej konferencji była „Przedsiębiorczość i edukacja”. Wśród prelegentów znaleźli się m.in.: **Simone Baldassarri** (członek Dyrekcji Generalnej ds. Przedsiębiorstw i Przemysłu w Komisji Europejskiej), **Shelly Esque** (wiceprezes w firmie Intel, prezes Intel Foundation), **Jean-Christophe Pic** (wykładowca

przedsiębiorczości i finansów na Sorbonie), **John E. Davies** (wiceprezes w firmie Intel, dyrektor generalny Intel World Ahead Program). Współorganizatorami wydarzenia byli: Miasto Stołeczne Warszawa, Centrum Edukacji Obywatelskiej, Akademia Leona Koźmińskiego, Fundacja Młodzieżowej Przedsiębiorczości, Centrum Nauki Kopernik.

**Fifth International Conference on Science in Society** (22–23 listopada), międzynarodowa konferencja organizowana przez amerykańskie wydawnictwo Common Ground Publishing, wydawcę m.in. czasopisma Science in Society. Wykład otwierający wygłosił Robert Firmhofer – dyrektor Centrum Nauki Kopernik i były prezydent ECSITE.

w 2013 roku odbyły się **84** imprezy

wzięto w nich udział **16 640** osób

**Przykładowe wydarzenia:**

XX Giełda Wynałazków

European Seminar on Sustainable Urban Rural Partnerships

9th Warsaw International Medical Congress

Komisja Europejska / DG CLIMA

XIII Forum Edukacyjne Małych i Średnich Przedsiębiorstw

Spotkanie członków Komitetu Zarządzającego sieci EUROCITIES

Polsko-Szwajcarski Okrągły Stół

Spotkanie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z przedstawicielami Banku Światowego oraz uczelni publicznych

i niepublicznych – „Jakość w kształceniu praktycznym na poziomie wyższym – europejskie przykłady i możliwości dla Polski”

Młodzi Innowacyjni – Forum Młodych Przedsiębiorców

Europolis. Smart cities of tomorrow

Konferencja Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej

IV Kongres Innowacyjnej Gospodarki

V Konferencja PGNiG „Odpowiedzialna Energia”

Międzynarodowa Konferencja Naukowa AIESEP 2013 „Physical Education and Sport: Challenging the Future”

Debata „Nowa Narracja dla Europy” organizowana na zlecenie Kancelarii Prezesa Rady Ministrów przy współpracy x International Conferences, Workshops and Exhibitions

Citizen Dialogue

V Europejski Finał Konkursu Inżynierskiego EBEC

Konferencja Naukowa „CTA Consortium General Meeting”

20 lecie firmy Intel Technology Poland

IV Kongres Bibliotek Publicznych

Międzynarodowa konferencja „Gaz ziemny z tutek jako mostowy nośnik energii – od paliw kopalnych do zielonej energii”



Centrum Nauki Kopernik – Raport Roczny 2013

## Media

**9153** publikacji w mediach

z czego:

**3242** w radiu i TV

**5911** w prasie i Internecie

---

**1 827 765** odwiedzin na stronie internetowej Centrum Nauki Kopernik

---

**177 598** odwiedzin na stronie internetowej planetarium Niebo Kopernika

---

**24 895** odwiedzin na stronie konkursu FameLab

---

**24 632** odwiedzin na stronie internetowej festiwalu Przemiany

---

---

**58 718** fanów Centrum Nauki Kopernik na Facebooku

---

**11 020** fanów Nieba Kopernika na Facebooku

---

**6 533** fanów Pikniku Naukowego na Facebooku

---

**5 019** fanów Festiwalu Przemiany na Facebooku

---



## Nagrody

**Złoty Krzyż Zastugi** dla Przemysława Wielowiejskiego, zastępcy dyrektora Centrum Nauki Kopernik – za wkład w rozwój polskiej edukacji i popularyzację nauki

**Nagroda dla Festiwalu Przemiany** przyznana przez Klub Twórców Reklamy

**Grand Press Photo** I nagroda dla Agnieszki Rayss za „Miejsce odległe” w kategorii „Środowisko”

**Janus – Oscar technologii fulldome** na festiwalu FullDome w Jenie dla filmu „Na skrzydłach marzeń” stworzonego przez planetarium Niebo Kopernika

**Best script / Story** nagroda dla filmu „Na skrzydłach marzeń” na festiwalu The Imiloa Film Festival w USA

**Najlepszy produkt Turystyczny Województwa Mazowieckiego 2013** nagroda dla Centrum Nauki Kopernik przyznana przez Polską Organizację Turystyczną

**Najlepszy produkt Turystyczny Województwa Mazowieckiego 2013** nagroda dla Pikniku Naukowego Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik przyznana przez Polską Organizację Turystyczną

Nagroda dla Centrum Nauki Kopernik przyznana przez ruch „Piękniejsza Polska”, który poprzez swoją działalność pomaga

odkryć najcenniejsze miejsca w naszym kraju

**Serce Gagi 2013** dla Centrum Nauki Kopernik w kategorii Miejsce Roku, przyznany przez miesięcznik parentingowy „Gaga” za inspirowanie dzieci do osobistego zaangażowania w poznanie, odkrywanie i zrozumienie świata

Tytuły **Superbrands 2013/2014** oraz **Created in Poland Superbrands 2013/2014** dla marki Centrum Nauki Kopernik. Najsilniejsze marki w Polsce wyłoniono w ramach Procesu Certyfikacji Superbrands. Centrum Nauki Kopernik zostało wyróżnione w kategorii „czas wolny”

nominacja do tytułu **Najwyższa Jakość Quality International 2014** dla Centrum Nauki Kopernik. Najwyższa Jakość QI to ogólnopolski program konkursowy, realizowany pod patronatem Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju, Klubu Polskie Forum ISO 9000 i Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości

## Nasz zespół

Zespół Strategiczny (w skład którego wchodzi dyrekcja oraz kierownicy działów) opracował **plan strategiczny na lata 2014–2016**, zawierający cele strategiczne i programowe w perspektywach: odbiorców, finansów, kształcenia i rozwoju oraz procesów wewnętrznych. Po konsultacjach z całym zespołem pracowników ustaliliśmy listę podstawowych wartości wyznawanych w naszej instytucji: **współpracę i zaufanie, kreatywność, innowacyjność, odwagę, uczciwość i wiarygodność, naukę oraz zaangażowanie zespołu**. Zdefiniowaliśmy przyświecającą Kopernikowi wizję rozwoju. **Centrum Nauki Kopernik łączy ludzi i organizacje, tworzy społeczność, która wierzy w rozwój przez naukę, a także utrzymuje najsilniejszą pozycję wśród centrów nauki w Europie Środkowej.**



O 8,17 etatu zwiększyło się zatrudnienie (z 221,33 etatu na koniec 2012 roku do 229,5 na koniec roku 2013). Podpisaliśmy 225 umów rocznych z animatorami, wybranymi podczas rekrutacji przeprowadzonej w pierwszym kwartale. W skład zespołu weszło 189 współpracujących wcześniej z Kopernikiem animatorów i 36 nowych.

### Dyrekcja Centrum Nauki Kopernik

**Robert Firmhofer** – dyrektor

**Jolanta Brzywczy** – zastępca dyrektora, główna księgowka

**Irena Cieślińska** – zastępca dyrektora

**Przemysław Wielowiejski** – zastępca dyrektora

### Rada Programowa

Głównymi zadaniami Rady Programowej są doradzanie oraz nadzór nad realizacją celów statutowych i programu działalności merytorycznej Centrum Nauki Kopernik. W skład Rady wchodzi przedstawiciele środowisk sztuki, nauki i dydaktyki polskiej, powoływani na sześcioletnią kadencję.

prof. dr hab. **Łukasz Turski**  
– przewodniczący Rady

prof. dr hab. **Aleksander Bursche**  
– zastępca przewodniczącego Rady

prof. dr hab. **Jerzy Axer**

dr hab. **Konrad Bajer**

**Irena Cieślińska**

prof. dr hab. **Magdalena Fikus**

prof. dr hab. **Maciej Geller**

dr hab. **Dariusz Jemielniak**

prof. dr hab. **Krzysztof Konarzewski**

**Maria Mach**

prof. dr hab. **Henryk Skarżyński**

prof. dr hab. **Tadeusz Skośkiewicz**

**Hanna Wróblewska**

### Centrum Nauki Kopernik jest instytucją kultury.

Jego organizatorzy to:  
**Miasto Stołeczne Warszawa, Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Minister Edukacji Narodowej**

### Podstawy prawne

Umowa z dnia 1.06.2005 r. o utworzeniu wspólnej instytucji kultury pn. Centrum Nauki Kopernik wraz z aneksami z dnia 21.06.2006 r. i 26.07.2010 r.

Statut instytucji kultury pn. Centrum Nauki Kopernik z dnia 1.06.2005 r. wraz ze zmianami z dnia 21.06.2006 r. i 26.07.2010 r.

Ustawa z dnia 25.10.1991 r. o organizowaniu i prowadzeniu działalności kulturalnej

**Tekst:**  
Patrycja Strzetelska (CNK)

**Projekt graficzny:**  
Michał Romański (CNK)

**Okładka:**  
Rysunek na okładce powstał w nietypowy sposób. Do jego wytworzenia wykorzystano program komputerowy wyszukujący rozwiązania nierówności algebraicznych.  
Biała linia ilustruje zbiór rozwiązań nierówności  $[(x - 3y - 7)^4 + 4(x + 4y + 4)^3 - 6000] > 3000$ , gdzie  $x$  i  $y$  są współrzędnymi kartezjańskiego układu współrzędnych.  
Program komputerowy opracował dr Lech Nowicki, pracownik Centrum Nauki Kopernik i Narodowego Centrum Badań Jądrowych.

**Autorzy zdjęć:**  
Sebastian Czarniecki (CNK): s. 34, 35  
Angelika Gumkowska (CNK): s. 85  
Bogdan Janus (CNK): s. 24, 63  
Filip Klimaszewski: s. 25, 28, 48, 71  
Przemek Kulaga: s. 9  
Robert Kowalewski: s. 21, 22, 23, 69  
Adam Kozak: s. 5, 6, 15, 19, 37, 49, 76, 89, 92  
Stanisław Łoboziak (CNK): s. 25  
Katarzyna Nowicka (CNK): s. 18  
Agata Steifer (CNK): s. 2, 7, 10, 13, 18, 31, 38, 40, 41, 42, 43, 45, 48, 50, 51, 53, 61, 65, 66, 67, 71, 73, 75, 77, 81, 85, 87  
Wojciech Surdział: s. 14, 33, 59  
Bartek Warzecha: s. 54, 56, 91

ISSN: 2083-2486

Nakład: 800 szt.

Organizatorzy CNK



MIASTO  
STOŁECZNE  
WARSZAWA



Ministerstwo Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego

MINISTERSTWO  
EDUKACJI  
NARODOWEJ

Partner  
Wspierający CNK

**RWE**  
The energy to lead

Partner  
Strategiczny CNK

**SAMSUNG**

**Centrum Nauki Kopernik**

ul. Wybrzeże Kościuszkowskie 20  
00-390 Warszawa

[www.kopernik.org.pl](http://www.kopernik.org.pl)