



CENTRUM NAUKI  
KOPERNIK

2014

**Od publiczności do społeczności – 4**

**Nasi zwiedzający – 6**

**Wystawy – 14**

**Laboratoria – 24**

**Planetarium Niebo Kopernika – 28**

**Wydarzenia:**

- **18. Piknik Naukowy Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik – 40**
- **Pikniki naukowe za granicą – 44**
- **Dni Tesli – 46**
- **Lato w parku – 50**
- **Festiwal Przemiany – 52**
- **Wieczory dla dorosłych – 54**
- **Pozostałe wydarzenia – 56**

**Kopernik a edukacja:**

- **Program Klubów Młodego Odkrywcy – 62**
- **Przewrót kopernikański – 64**
- **Program ESERO – 68**
- **Pozostałe wydarzenia edukacyjne – 70**

**Współpraca lokalna – 74**

**Współpraca międzynarodowa – 76**

**Odwiedzili nas – 80**

**Sponsorzy – 82**

**Centrum Konferencyjne Kopernik – 84**

**Media – 86**

**Nagrody – 88**

**Nasz zespół – 90**

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

**Współczesne instytucje kultury poszukują nowej roli w społeczeństwie, ewoluując i zmieniając się wraz z nim, a czasami te zmiany wyprzedzają. Jednym z najważniejszych wyzwań jest komunikowanie się z uczestnikami życia społecznego, którzy przestali być biernymi odbiorcami programów proponowanych przez instytucje. Dzięki Internetowi i mediom społecznościowym każdy może dziś w dowolnym miejscu i czasie porozumiewać się z innymi, wyrażać opinie i tworzyć nowe treści. Instytucje publiczne powinny otwierać się na tę aktywność i tworzyć przestrzeń zachęcającą do dialogu, nie zapominając przy tym o swojej tożsamości.**

W czwartym roku działalności zespół Centrum Nauki Kopernik rozpoczął proces zmiany wystaw. Otwarcie Majsterni, nowej przestrzeni warsztatowo-ekspozycyjnej, towarzyszyło hasło: Myślisz lepiej, niż myślisz. Zwiedzający stają się tu twórcami,

budowniczymi i odkrywcami. Samodzielnie lub wspólnie z innymi stają przed wyzwaniem, które pozwalają im uświadomić sobie drzemający w nich potencjał kreatywności. Dzięki wystawie objazdowej Umysł przytępiany, która podobnie jak Majsternia została stworzona w całości przez zespół Kopernika, publiczność może lepiej zrozumieć, jak działa nasz mózg, który czasem wpada w pułapki zastawione przez zmysły. Nauka pozwala nam pokonać ograniczenia, które nałożyła na nas natura.

Kopernik oferuje bliski kontakt z nauką w jej najlepszym wydaniu. W planetarium Niebo Kopernika śledziliśmy na żywo losy misji Rosetta, łącząc się z Centrum Kontroli Lotów Europejskiej Agencji Kosmicznej. Świętowaliśmy 60-lecie CERN wspólnie z dyrektorem generalnym tej organizacji prof. Rolfem-Dieterem Heuerem. Podczas Festiwalu Przemiany rozważaliśmy wpływ nowych technologii na naszą prywatność.

Piknik Naukowy na Stadionie Narodowym w Warszawie umożliwił liczącej 120 000 osób publiczności bezpośredni kontakt z naukowcami z Polski i kilkunastu krajów z całego świata.

Charakterystyczna dla Kopernika metoda poznawania i uczenia się, która inspirowała i motywowała zwiedzających do samodzielnej aktywności, stała się punktem wyjścia do rozwoju edukacyjnej działalności w skali daleko wykraczającej poza mury instytucji. W ramach projektu Przewrót Kopernika opracowywana była koncepcja szkolnej pracowni przyrody, w której uczniowie uczą się przez doświadczenia. Swoją działalność zainaugurowało ESERO – stworzone w naszym planetarium biuro edukacyjne Europejskiej Agencji Kosmicznej, dzięki któremu tematyka kosmiczna zagościła w polskich szkołach jako metoda inspirującego uczenia przyrody i matematyki.

Aktywność Kopernika została doceniona. Spośród licznych nagród najcenniejszą była ocena publiczności wyrażona liczbą odwiedzających – 1 075 555 osób w czwartym roku działalności to wynik bez precedensu w Europie – i ich opinią, że Kopernik „poszerza wiedzę, rozbudza ciekawość i dostarcza niesamowitych wrażeń”. Wokół Centrum Nauki Kopernik powstaje coraz więcej społeczności – te spotykające się w naszych mediach społecznościowych, gromadzące się, by wspólnie obserwować Perseidy, zmieniające oddolnie edukację w sieci Klubów Młodego Odkrywcy czy komunikujące swoje naukowe pasje poprzez konkurs FameLab.

Ten kierunek rozwoju będzie kontynuowany: nowe angażujące wystawy, ogólnopolski program edukacyjny, spotkania z nauką i dialog z naukowcami. Dla uczestników, tworzących społeczność ludzi aktywnych, zaangażowanych i biorących odpowiedzialność za siebie i swoje otoczenie.

– Robert Firmhofer, Dyrektor



Nasi zwiedzający

**Budujemy eksponaty.**

**Otwieramy nowe galerie.**

**Sprowadzamy wystawy  
z całego świata.**

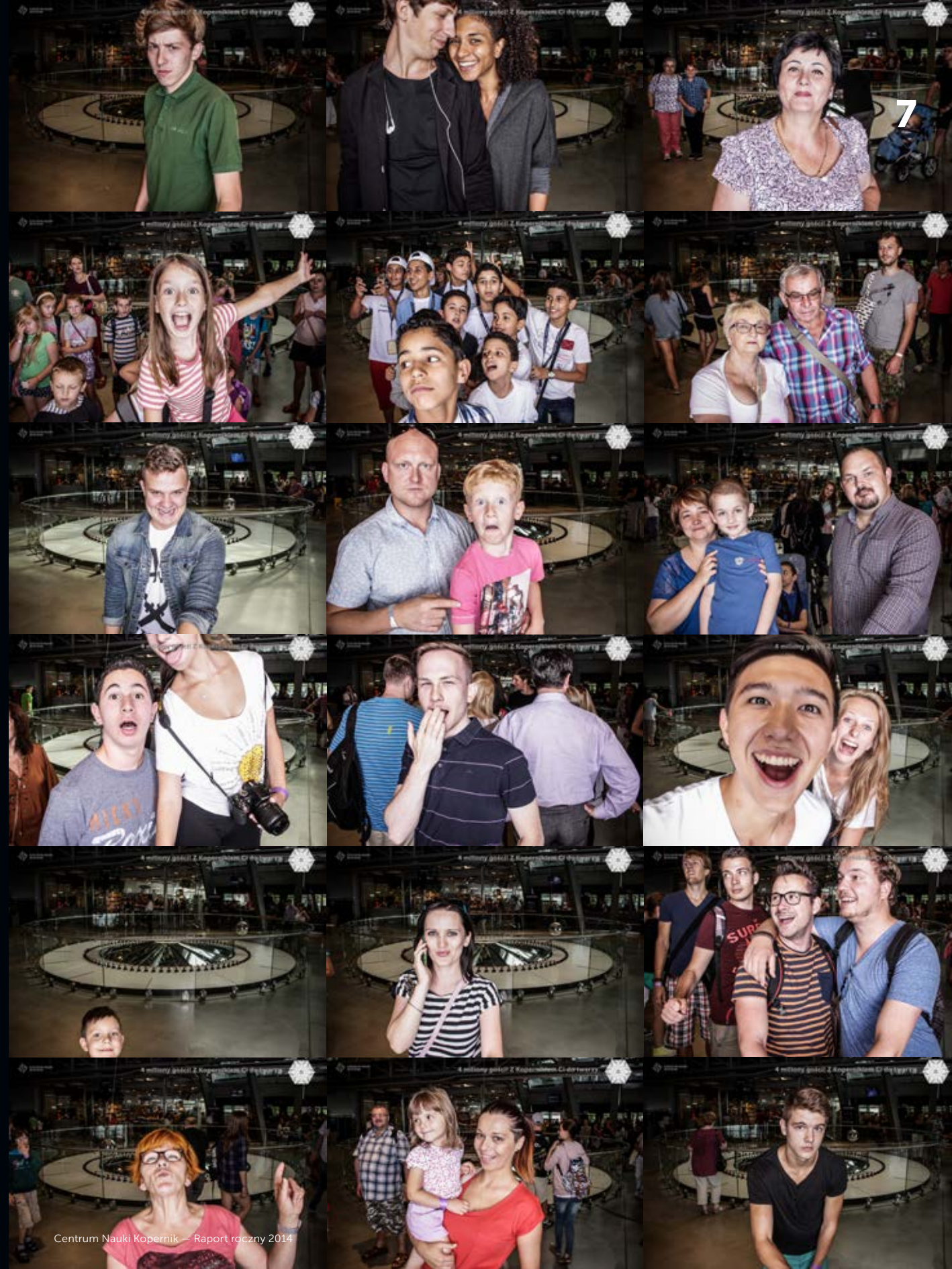
**Organizujemy warsztaty  
i wykłady.**

**Tworzymy nowe pokazy  
i atrakcje w planetarium.**

**Zapraszamy światowej sławy  
naukowców.**

**Ciągle się zmieniamy.**

**Dla Was.**



# W ciągu czterech lat odwiedziło nas 4 miliony 442 tysiące 786 osób

**Ponad milion gości rocznie to frekwencyjny fenomen na skalę Europy. Taka popularność Centrum Nauki Kopernik wśród Polaków wiele mówi o naszym kreatywnym, pełnym energii społeczeństwie. Jesteśmy szczególnie spragnieni poczucia sprawczości – a więc przeświadczenia o tym, że możemy coś zmienić, wbrew ograniczającym nas systemom.**

Kopernik ma dobrze rozpoznaną publiczność. Analizujemy nie tylko jej społeczno-demograficzną charakterystykę. Przyglądając się pasjom i aspiracjom zwiedzających – identyfikujemy ich potrzeby i odpowiadamy na nie, stale urozmaicając i rozszerzając ofertę. Rozpatrujemy opinie naszych gości, bierzemy pod uwagę ich komentarze i oceny. Jesteśmy dumni, że przez cztery lata udało nam się zbudować markę, która jest rozpoznawalna dla większości Polaków (w próbie ogólnopolskiej rozpoznawalność całkowita wynosiła 82,7% a w próbie warszawskiej 96%).

Kopernik otwarty jest na różne grupy odbiorców. Dokładamy wszelkich starań, aby wszystkim osobom zapewnić jak najlepsze warunki do korzystania z budynku i oferty Centrum. Rok 2014 przeznaczaliśmy na jeszcze wnikliwsze przyjrzenie się potrzebom osób specjalnej troski. Aktywnie współpracujemy ze środowiskiem fundacji, stowarzyszeń oraz instytucji działających na rzecz osób niepełnosprawnych. Wraz z naszymi partnerami (m.in. Ośrodkiem Szkolno-Wychowawczym w Laskach, Fundacją Synapsis, Fundacją Aktywnej Rehabilitacji, Fundacją Vis Maior, Fundacją Audiodeskrypcja, Edu PJM, Fundacją Szansa dla Niewidomych, firmami Altix i GuideSign) dostosowywaliśmy ofertę dla uczniów niewidomych i niedowidzących, prowadziliśmy konsultacje tyflograficzne, stworzyliśmy audiodeskrypcje towarzyszące filmom w planetarium oraz zakładkę na stronie internetowej zawierającą informacje istotne dla osób niepełnosprawnych, prowadziliśmy zajęcia w laboratoriach dla osób

ze spektrum autyzmu i opracowaliśmy przewodnik dla naszych zwiedzających cierpiących na autyzm.

**Czteromilionowy gość pojawił się w Koperniku 6 sierpnia.** Z tej okazji udostępniliśmy naszym zwiedzającym specjalny fotomat i w ten sposób stworzyliśmy wspólnie wielki portret osób ciekawych świata.

---

**1 075 555** osób skorzystało w 2014 roku z oferty programowej w naszym budynku

---

**797 162** z nich odwiedziły wystawy Centrum Nauki Kopernik

---

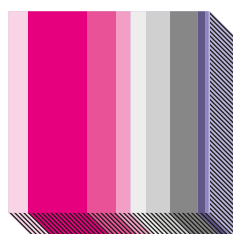
**222 469** odwiedziło planetarium Niebo Kopernika



## Nasi zwiedzający

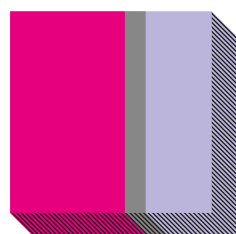
### Wiek naszych zwiedzających

- 9,7% – 0–6
- 29,3% – 7–12
- 14,4% – 13–16
- 7,2% – 17–19
- 7,7% – 20–25
- 11,9% – 26–35
- 13,7% – 36–45
- 3,7% – 46–55
- 1,7% – 56–65
- 0,7% – powyżej 65 lat



### Wykształcenie naszych zwiedzających

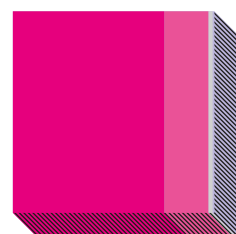
- 57% – podstawowe / gimnazjalne (uczniowie w trakcie nauki)
- 0,7% – zasadnicze zawodowe
- 0,8% – pomaturalne
- 10,5% – średnie
- 31% – wyższe



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

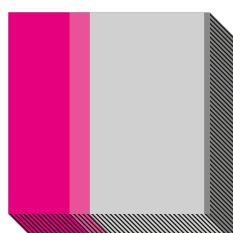
### Czy ogólnie jest Pan(i) zadowolony(a) z wizyty w CNK?

- 75,1% – zdecydowanie tak
- 22% – raczej tak
- 1,7% – ani tak, ani nie
- 0,8% – raczej nie
- 0,5% – zdecydowanie nie



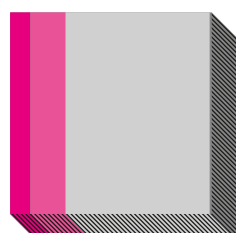
### Miejsce zamieszkania indywidualnych zwiedzających

- 30,3% – Warszawa
- 10,1% – mazowieckie (poza Warszawą)
- 56,7% – inne województwa
- 2,9% – zagranica



### Miejsce zamieszkania zwiedzających z grup zorganizowanych, w tym szkolnych

- 10% – Warszawa
- 17,5% – mazowieckie (poza Warszawą)
- 71,5% – inne województwa
- 1% – zagranica



W ogólnopolskim badaniu poprosiliśmy respondentów o wskazanie atrybutów kojarzących im się z marką Centrum Nauki Kopernik.

### Poszerza wiedzę

95,7%

### Rozbudza ciekawość

94,9%

### Dla całej rodziny

91,4%

### Atrakcja dla dzieci

90,9%

### Daje możliwość nauki poprzez zabawę

90,4%

### Dostarcza niesamowitych wrażeń

89,3%

### Dla osób w każdym wieku

89,2%

### Dobra rozrywka

86,4%

### Można to miejsce często odwiedzać

84,5%

### Przyjazna atmosfera

84,2%

### Wiedza

83,4%

### Niezwykłe eksponaty

82,5%

### Pomysłowość

79,5%

### Coś niezwykłego

77,4%

### Poszukiwanie

72,1%

### Zabawa

70,2%

### Eksperckość

68,3%

### Dla osób starszych

60,1%



**Powiedzmy to wprost: zależy nam, aby wizyta w Koperniku była głębokim przeżyciem i przygodą poznawczą. Kreujemy przestrzeń, która w naszych zwiedzających wzbudzi poczucie własnej wartości i sprawczości. Miejsce niezapomnianych spotkań i inspirujących doświadczeń. Chcemy wytrącać z intelektualnej rutyny, zachęcać do doświadczenia własnej kreatywności.**

Proponujemy eksponaty, które wciągają w proces twórczy. Umożliwiają badanie świata, poznawanie rządzących nim prawidłości i budzą zachwyt nad jego pięknem. Pozwalają poczuć ekscytację, jaka towarzyszy odkrywcom. Pogłębiają zrozumienie świata i naszej własnej natury, nas samych.

Ale nasze wystawy to nie tylko nieprzeciętne eksponaty. Tworzymy okazje do spotkań z naukowcami. Oferujemy warsztaty i pokazy naukowe. Zachęcamy do dyskusji. Wciągamy w spory. Pytamy. Angażujemy zwiedzających w prace nad nowymi eksponatami i doświadczeniami. Uczymy się od siebie nawzajem.

Wystawy są jak żywy organizm, który nieustannie się zmienia. Pojawiają się nowe elementy, udoskonalają się istniejące. Zmieniliśmy dotychczasowe położenie wystawy Korzenie cywilizacji, wygospodarowując

większe i bardziej eksponowane miejsce na ekspozycje czasowe. Dzięki temu nasi goście mogą eksplorować **Mikroświat**, jakiego nie widać gołym okiem, na wystawie sprowadzonej z Hiszpanii. Pod koniec lata udostępniliśmy z kolei naszą podniebną ekspozycję – **ogród na dachu** Kopernika. Otworzyliśmy **Majsternię** – stała galerię o nowatorskich założeniach. Te wydarzenia szerzej opisane są na kolejnych stronach.

Nasza instytucja wciąż szuka nowych rozwiązań i nie przestaje się uczyć. By być wśród najlepszych – współpracujemy ze specjalistami ze szwajcarskiego centrum nauki Technorama oraz amerykańskiego Exploratorium. Uruchomiliśmy również unikatowy program seminariów, pozwalający pracownikom pogłębiać wiedzę z zakresu neurobiologii, dydaktyki i procesów uczenia, by jeszcze lepiej przygotować się do tworzenia ekspozycji.

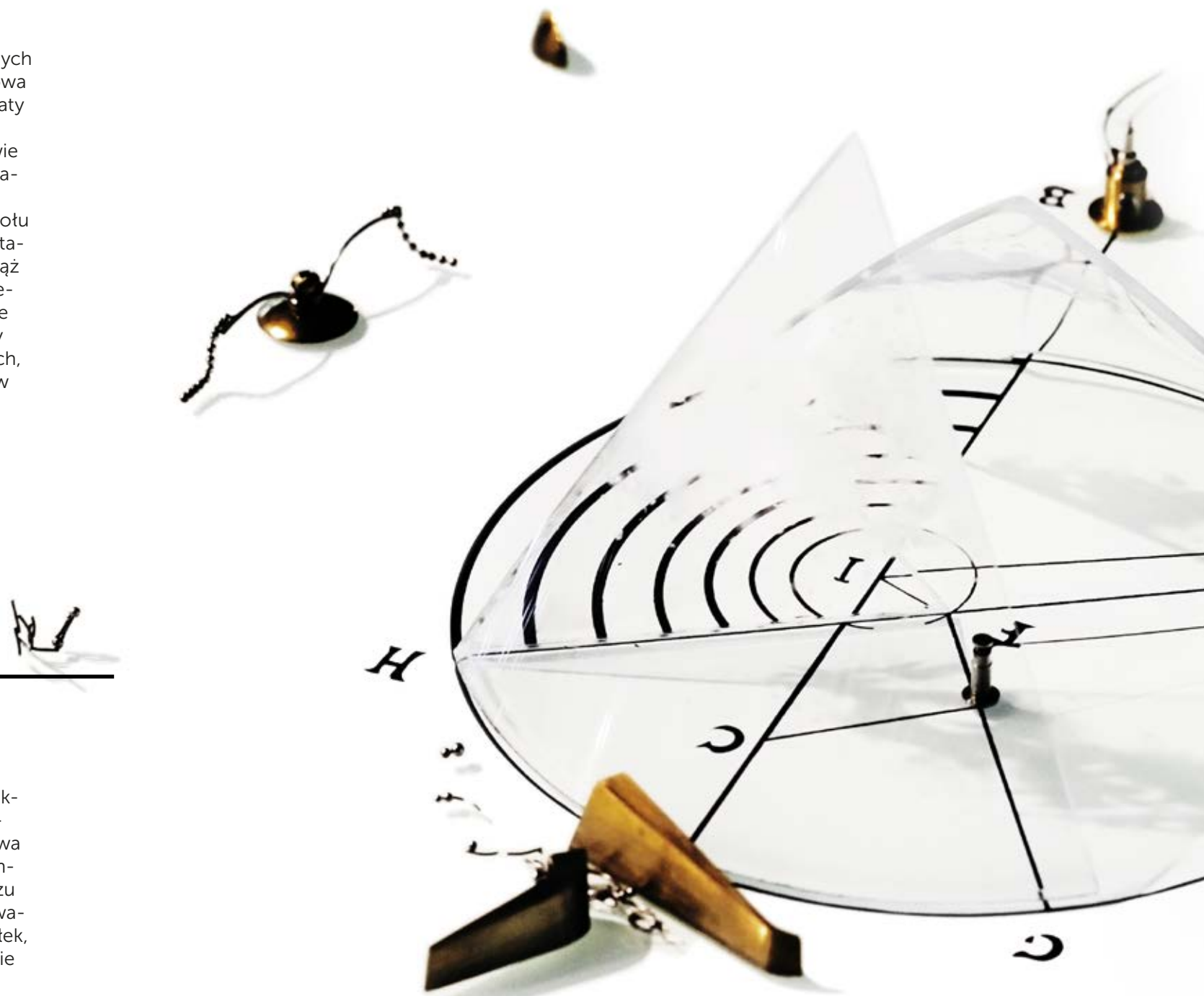
Niedawno nasze wnętrza udostępniliśmy też internautom na całym świecie. Wirtualny spacer po kopernikowych galeriach możliwy jest dzięki Google Street View. Dołączyliśmy tym samym do całkiem zaszczytnej grona, m.in. Białego Domu, Metropolitan Museum of Art, Musée d'Orsay.

Nasi zwiedzający mają wpływ na ekspozycje. Najlepszym tego przykładem jest zaprojektowana

i stworzona przez kopernikowych specjalistów wystawa objazdowa **Umysł przytępiany**. Jej eksponaty udostępniliśmy do testowania naszym gościom i na podstawie ich opinii wystawa zyskała ostateczny kształt. Dziś po Polsce krąży **Umysł przytępiany** pospół ze swoją starszą siostrą – wystawą **Eksperymentuj!**, która wciąż cieszy się nieustającym zainteresowaniem. W 2014 roku obie wystawy wyjechały aż 60 razy (do szkół, instytucji publicznych, firm komercyjnych, sponsorów i centrów handlowych).

**Na zdjęciu:** Copernichaos – jeden z eksponatów kolekcji art+science.

W 2014 roku nasz zbiór powiększył się o dwa eksponaty artystyczne. **Akwaporyna** autorstwa Jarosława Kozakiewicza to fontanna umiejscowiona w pobliżu wejścia do Kopernika, inspirowana wyglądem i działaniem białek, które biorą udział w transporcie wody. Drugi eksponat – **Eon**, autorstwa Ksawerego Kaliskiego, jest wieloznaczną interaktywną instalacją ożywianą dotknięciem.





## Umysł przytępiany

Oto nasza nowa ambasadorka – wystawa objazdowa w całości stworzona przez zespół Kopernika. Czy otaczający nas świat jest rzeczywiście taki, jakim go postrzegamy? Co się dzieje, gdy zmysły odbierają sprzeczne informacje? Jak interpretuje je mózg? Ekspozycja zastawia pułapki na umysł i pozwala nakryć go na wielu, sprytnych sztuczkach.

Z natłoku informacji mózg selekcjonuje i wybiera najistotniejsze. Jednak ulega wpływom emocji o wiele bardziej, niż zdajemy sobie z tego sprawę. Zgaduje, kombinuje, szuka związków, manipuluje pamięcią. Ta wystawa ma na celu skłonić do myślenia o ograniczeniach i uwarunkowaniach naszych własnych zmysłów – instrumentów badawczych, z którymi przyszliśmy na świat. Prawdziwa nauka zaczyna się wtedy, gdy uświadamiamy sobie, że naszym zmysłom nie można ufać, że są zawodne. Te braki staramy się pokonywać dzięki potężnemu narzędziu, jakim jest nasz mózg.



W skład wystawy wchodzi 20 eksponatów. Nad ich stworzeniem przez półtora roku wspólnie pracowała grupa naukowców, designerów, inżynierów i edukatorów. Dodatkową atrakcją towarzyszącą ekspozycji stanowi specjalnie przygotowany pokaz naukowy. Wystawa cieszy się dużym powodzeniem. Od maja do grudnia 2014 roku wypożyczona została 19 razy.

Zanim Umysł przytępiany ruszył w świat, przez kilka dni prezentowany był w Koperniku (stanowiąc jedną z atrakcji Nocy Muzeów). Wernisaż wystawy odbył się 14 maja.



### Majsternia

Po co testuje pan coraz to nowe materiały, skoro kilka tysięcy prób już wykonanych, wciąż nie pozwala wskazać tworzywa, z którego da się skonstruować wydajną żarówkę? To strata czasu! – wytknięto Edisonowi. To nie były wcale nieudane próby – odrzekł wynalazca. Odkryłem już kilka tysięcy sposobów, w jaki mój pomysł się nie sprawdza. I jestem o kilka tysięcy sposobów bliżej rozwiązania.

Błędy i upadki, testowanie hipotez, rozczarowania, fałszywe nadzieje – obok radości odkryć, olśnień, przebytysków zrozumienia – są nieodłączną częścią procesu uczenia się. Dr hab. Maciej Geller, nieżyjący już dyrektor Warszawskiego Festiwalu Nauki i członek naszej Rady Programowej, często mawiał: *w nauce krytyk moich poglądów jest moim współtowarzyszem na drodze do prawdy, a nie wrogiem, którego należy zwalczać.*

Nieco podobnie jest z nieudanymi eksperymentami. Żaden nie jest porażką. Każdy przybliży nas do poznania i pogłębia zrozumienie. Ważne, by próbować. Nie można mówić – wejść do wody dopiero wtedy, kiedy nauczę się pływać. Nasza najnowsza galeria – Majsternia – jest strefą całkowicie swobodnego eksperymentowania i tworzenia.

Przy stołach warsztatowych można samodzielnie podejmować wyzwania inżynieryjne, naukowe i logiczne, mając do dyspozycji przedmioty codziennego użytku – słomki, papier, spinacze, kulki, gumki. Z menu eksperymentów zwiedzający wybierają sobie zadania o różnym stopniu trudności. Czas jest nieokreślony, dokładnych instrukcji brak, rozwiązanie – nieznane. Rezultat jest wyłącznie w rękach zwiedzającego. Zależy od jego pomysłowości, sprawności i wytrwałości. Takie ćwiczenie własnej wyobraźni udowadnia gościom Majsterni, że potrafią myśleć nieszablonowo,

ćwiczy ich cierpliwość, determinację, gotowość podejmowania wyzwań.

Nieprzypadkowo zaaranżowaliśmy tę przestrzeń tak, by przypominała kawiarnię. Solidne duże stoły można rozsunąć w kameralne, mniejsze stoliki i w ten sposób zdecydować, czy zadanie chce się wykonać samodzielnie, czy w grupie. Chcielibyśmy także, aby z czasem Majsternia stała się takim miejscem, gdzie zwiedzający sami będą przynosić zagadki, z którymi nie mogą sobie poradzić. Tak jak niegdyś przynoszono je do słynnej przedwojennej Kawiarni Szkockiej we Lwowie.

**Majsternię otworzyliśmy 18 września.** Wśród pierwszych zwiedzających znaleźli się: **Szymon Majewski** – prezenter i satyryk, **DJ Wika** – najstarsza polska didżejka, **Tomasz Ciach** – wynalazca, **Adam Karcz** – konstruktor łazików marsjańskich, **Łukasz Jakóbiak** – vloger, **Katarzyna Rogowiec** – paraolimpijka.



## Mikroświat

Podobnie jak wtedy, gdy drzwi Centrum otworzyły się po raz pierwszy – dbamy o to, aby naszym gościom stale oferować nowe, inspirujące atrakcje. Dokładnie w dniu naszych czwartych urodzin, w nowo zaaranżowanej do tego celu przestrzeni, otworzyliśmy wystawę czasową. Tym razem postanowiliśmy pokazać piękno świata, którego gołym okiem zobaczyć się nie da. Z Hiszpanii sprowadziliśmy ekspozycję, która pozwala podejrzeć organizmy tak małe, że w uchu igły zmieściłyby się ich milion.

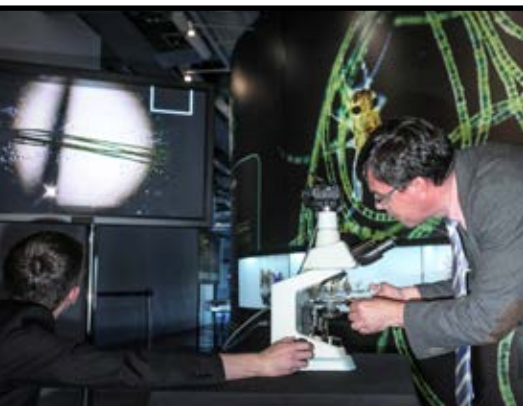
Milimetrowy wirek potrafi niemal bez końca regenerować swój organizm. Znana wszystkim muszka owocowa posiada ten sam gen hamujący rozwój nowotworów

co człowiek. Mierzący pięć setnych milimetra niesporczak jest w stanie przeżyć w temperaturze od zera absolutnego do +150 stopni Celsjusza, przetrwać w całkowitej próżni, kwasie siarkowym i czystym dwutlenku węgla. W tajemniczym mikroświecie żyją superbohaterowie. Nasza wystawa otworzyła drzwi do ich fascynującego uniwersum.

Unikatowe zdjęcia i filmy pozwalały przyjrzeć się organizmom powiększonym 500, 1000, 2000, a nawet 10000 razy. Zwiedzający poznawali ich sylwetki, a także różne sposoby poruszania się, odżywiania i rozmnażania, występujące w mikroświecie. Ekspozycje umożliwiały samodzielny dobór próbek i oglądanie w dużych powiększeniach również świata nieożywionego: korka, płótna, papieru. Wreszcie, wystawa prowadziła poprzez

historię i współczesność mikroskopii – prezentowane były zarówno pierwsze urządzenia powiększające, jak i najnowsze mikroskopy skaningowe. Ewolucja narzędzi naukowych i technologii zaszła tak daleko, że nawet nasz smartfon możemy zamienić w mikroskop pozwalający podejrzeć mikroświat.

Była to wystawa interdyscyplinarna łącząca ze sobą tematy przyrodnicze i artystyczne. Poruszała treści z zakresu biologii, chemii i fizyki oraz fotografii i nowoczesnych metod dokumentowania mikroflory i mikrofauny. Dodatkowo, przygotowaliśmy ofertę edukacyjną skierowaną specjalnie do nauczycieli i grup szkolnych. Więcej na temat warsztatów i wykładów przybliżających tematykę wystawy przeczytać można na stronie 70.



Otwarcie wystawy zainaugurowaliśmy symbolicznym przecięciem wstęgi. W tym przypadku była to mikrowstęga, a dokładniej – skrzętnica, czyli glon z grupy zielenic występujący w niewielkich zbiornikach wodnych. Choć przecięcie dokonano się pod mikroskopem, wszyscy obecni mogli zobaczyć je na monitorze. Warto zaznaczyć, że obyło się bez ofiar. Podzielony na pół mikroorganizm wcale na tym nie ucierpiał, bo podział to naturalny sposób jego rozmnażania.

### Twórcy wystawy:

**Koncepcja, projekt i produkcja wystawy: Expografic**

**Autor zdjęć prezentowanych na wystawie: Ruben Duro**

**Czas trwania:  
5.11.2014–30.08.2015**



## Ogród na dachu – nasz podniebny eksperyment

Otwarty późnym latem ogród na dachu Kopernika to nie tylko przestrzeń spacerowa z zachwycającym widokiem na Warszawę i naszą najbliższą sąsiadkę – Wistę. To przede wszystkim 8,5 tysiąca metrów kwadratowych terenu, na którym prowadzony jest eksperyment biologiczny. Na naszym dachu panują ekstremalne warunki, zatem zielony kapelusz budynku tworzą starannie wyselekcjonowane gatunki roślin. Mimo bliskości rzeki w ogrodzie znajduje się flora charakterystyczna dla terenów górskich, a także pustyń, półpustyń i wydm.

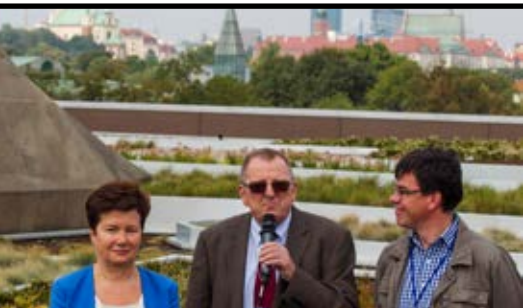
Ogród jest sztucznie wytworzonym siedliskiem, cechuje go silne nasłonecznienie i brak osłony przed wiatrem. Typowo nadrzeczne rośliny nie miałyby szans na przetrwanie, dlatego zasadziliśmy gatunki genetycznie przystosowane do życia w niesprzyjających warunkach tzw. stresu wodnego. Dzięki temu w centrum miasta możemy podziwiać rośliny takie jak kosodrzewina, rozchodnik i jukka karolińska. Architektura ogrodu przypomina nadrzeczny krajobraz ulegający erozji, ze ścieżkami jak strumienie żłobiącymi glebę. W krajobrazie dachu uwagę zwracają kraterki i najwyższe wzniesienie wyglądające niczym wulkan – zawieszona w nim jest Wahadło Foucaulta.

### Symbioza natury z architekturą i techniką.

Otwierając podniebny ogród, włączyliśmy się w światowy ruch zazieleniania dachów, murów i tarasów metropolii. Ogrody na budynkach w przestrzeni miejskiej stanowią plamy zieleni kojące zmęczony wzrok i uspokajające nerwy. Zielone dachy często stają się doskonałym miejscem wypoczynku, przechadzek, rekreacji. Mogą także przyciągać ptaki i owady. Taką rolę odgrywa również dach Kopernika: budynek powstał w obrębie obszaru specjalnej ochrony ptaków **Natura 2000: Dolina Środkowej Wisły**. Przez jakiś czas nawet w ogrodzie zdomowiła się kaczka i uwiła sobie tam gniazdo.

30 sierpnia oficjalnego otwarcia ogrodu w obecności mediów dokonali: **Hanna Gronkiewicz-Waltz** – prezydent Warszawy, **Robert Firmhofer** – dyrektor Centrum Nauki Kopernik i **prof. Łukasz Turski** – przewodniczący naszej Rady Programowej. Już w pierwszy weekend nasz dach

odwiedziło 3200 osób. Czekaty na nie dodatkowe atrakcje: wycieczka po dachu z botanikiem, obserwacje astronomiczne i warsztaty „Miejska dżungla”, których uczestnicy uczyli się rozpoznawać nadwiślańskie ptaki.



Podstawową działalnością naszych laboratoriów miały być zajęcia dla szkół w tygodniu oraz dla indywidualnych zwiedzających w weekendy. Jednak wraz z rozwojem instytucji okazało się, że ich zadanie jest istotniejsze i ma kluczowe znaczenie w procesie opracowywania i wdrażania nowych projektów. Laboratoria stały się wewnętrznymi poligonami doświadczalnymi Kopernika, w których testujemy innowacyjne rozwiązania. Scenariusze warsztatów dla nauczycieli, wsparcie merytoryczne dla pokazów, atrakcje podczas Wieczorów dla dorosłych, zajęcia dla osób ze spektrum autyzmu, prototypowanie eksponatów – praktycznie każda aktywność skierowana do naszych zwiedzających na którymś etapie przygotowana jest przez laboratoria.

W tym roku podczas laboratoryjnych zajęć uczniowie m.in. dowiadywali się, jak powstaje mydło, poznawali budowę kryształów i zasadę działania

urządzeń pneumatycznych, odkrywali tajniki ludzkiego mózgu. Weekendowi zwiedzający mogli samodzielnie zrobić kosmetyk, stworzyć swojego robota – szcztokobota i poznać żartoczną rosiczkę.

Laboratoria były obecne podczas różnorodnych wydarzeń organizowanych w Koperniku, m.in. Wieczorów dla dorosłych, Dni Tesli, konferencji dla nauczycieli Pokazać – Przekazać, zajęć dla obcokrajowców w ramach projektów wschodnich, Nocy Muzeów, konkursu Astrobot i innych. Reprezentowały również Kopernika podczas licznych wydarzeń organizowanych przez środowiska naukowe, jak Noc Biologów (Uniwersytet Warszawski), Tydzień Mózgu (Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego), zajęć specjalnych dla studentów Akademii Sztuk Pięknych, Robomaticonu (Politechnika Warszawska) oraz podczas imprez miejskich, m.in. warsztatów podczas Przetworów, oraz Miasta i Ogrodu.

Nasze laboratoria prowadzą szereg działań skierowanych do nauczycieli. Więcej na ten temat na stronie 64.

---

#### Laboratorium chemiczne:

**5** scenariuszy zajęć

**4122** uczniów

**5032** indywidualnych zwiedzających

---

#### Laboratorium biologiczne:

**6** scenariuszy zajęć

**3738** uczniów

**4124** indywidualnych zwiedzających

---

#### Laboratorium fizyczne:

**5** scenariuszy zajęć

**3814** uczniów

**4503** indywidualnych zwiedzających

---

#### Pracownia robotyczna:

**5** scenariuszy zajęć

**1993** uczniów

**3717** indywidualnych zwiedzających

---

12 stycznia w Pracowni robotycznej zwiedzający mogli poznać i zobaczyć z bliska **humanoidalne roboty NAO**, które pomagają m.in. w terapii osób starszych i dotkniętych autyzmem. Naszymi gośćmi byli także przedstawiciele Fundacji Synapsis, którzy opowiadali więcej o autyzmie i terapii. Dostępna była również specjalna instalacja sensoryczna, która pomagała zrozumieć, w jaki sposób świat odbierają autystycy.

Z okazji trzecich urodzin laboratorium chemiczne we współpracy ze swym wyjątkowym partnerem firmą BASF zorganizowało Dni Chemii, pod hasłem **„Chemia to my: weekend z pierwiastkami”**. Zwiedzający mogli m.in. dowiedzieć się, co oznacza litera E na etykietkach kupowanych produktów, co można zrobić z czarnego złota i jak ze starego papieru wyprodukować nowy. Mogli także rozwiązać zagadki z gry terenowej „Śladami chemii”. W weekendzie (18 i 19 października) wzięto udział 6000 zwiedzających.

Podobne wydarzenie (4 i 5 października) zorganizowało laboratorium fizyczne pod hasłem **„Weekend Niskich Temperatur #FizykaNaZimno”**. We współpracy z wyjątkowym partnerem laboratorium fizycznego firmą Polskie LNG przedstawiliśmy zwiedzającym, co można zrobić z cieczą kriogeniczną i innymi ekstremalnie zimnymi preparatami. Goście Kopernika podglądali kosmiczne cząstki i mieli możliwość rysowania piorunami!



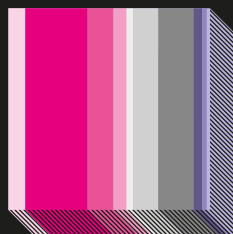


## Planetarium Niebo Kopernika / wizowie i opinie



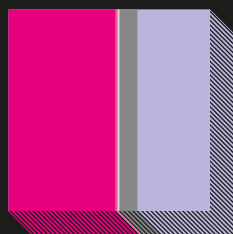
### Wiek naszych zwiedzających

- 8,3% – 0–6
- 30,9% – 7–12
- 12,9% – 13–16
- 6,4% – 17–19
- 3,3% – 20–25
- 12,5% – 26–35
- 17,4% – 36–45
- 4,8% – 46–55
- 2,5% – 56–65
- 1,1% – powyżej 65 lat



### Wykształcenie naszych zwiedzających

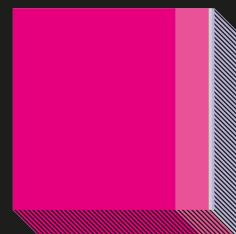
- 53,2% – podstawowe / gimnazjalne (uczniowie w trakcie nauki)
- 1% – zasadnicze zawodowe
- 0,7% – pomaturalne
- 8,8% – średnie
- 36,3% – wyższe



**222 469**  
**widzów**  
**odwiedziło**  
**planetarium**

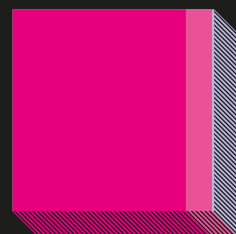
### Czy ogólnie jest Pan(i) zadowolony(a) z wizyty w planetarium?

- 80,8% – zdecydowanie tak
- 16,9% – raczej tak
- 1,5% – ani tak, ani nie
- 0,4% – raczej nie
- 0,4% – zdecydowanie nie



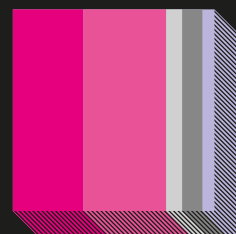
### Czy polecił(a)by Pan(i) odwiedzić w planetarium znajomym?

- 86% – zdecydowanie tak
- 12,9% – raczej tak
- 0,6% – ani tak, ani nie
- 0,6% – raczej nie
- 0,1% – zdecydowanie nie



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

- 35% – zdecydowanie tak
- 41% – raczej tak
- 8% – ani tak, ani nie
- 10% – raczej nie
- 6% – zdecydowanie nie



Badania opinii przeprowadzono na osobach powyżej 15. roku życia.



# Wokół misji Rosetta

**Komety były jak dotąd jednymi z najstajiej poznanych obiektów w Układzie Słonecznym. Od stycznia 2014 roku, gdy Europejska Agencja Kosmiczna wybudziła z hibernacji sondę Rosetta, aż do listopada, gdy jej lądownik miał osiąść na komete – w naszym planetarium odbywały się wydarzenia mające przybliżyć ten historyczny moment szerszej publiczności.**

Od ciekawych artykułów i wywiadów na naszej stronie internetowej, poprzez bezpośrednie spotkania z naukowcami, aż po śledzenie w planetarium relacji z lądowania z Centrum Kontroli Lotów Europejskiej Agencji Kosmicznej. Tak w skrócie wyglądała „misja Rosetta” w wykonaniu planetarium Niebo Kopernika.

Gościem kwietniowego pokazu „Prosto z nieba” (więcej o tym comiesięcznym cyklu na stronie 35) był **prof. Mark McCaughrean** – główny doradca w Departamencie Nauki i Robotyki Europejskiej Agencji Kosmicznej, który zajmuje się komunikacją naukową wyników misji astronomicznych. Nasz gość opowiadał m.in. o przetomowych misjach kosmicznych, w szczególności sondach Gaia i Rosetta.

W maju gościliśmy **prof. Małgorzatę Królikowską-Soltan** z Centrum Badań Kosmicznych PAN, która wyjaśniła powody, dla których naukowcy zaplanowali tę trwającą ponad dziesięć lat misję kosmiczną. Opowiedziała także o wkładzie Polaków w to spektakularne wydarzenie. Kometę badał polski przyrząd kosmiczny – MUPUS – urządzenie wbijające dla penetratora, czujników temperatury i głębokości.

12 listopada blisko 100 osób zgromadzonych pod kopułą planetarium śledziło na żywo historyczny moment pierwszego lądowania na komete. Wstęp na wydarzenie był bezpłatny, na podstawie zaproszeń, które można było wygrać, biorąc udział w grze w planetarium „Kosmiczny labirynt” oraz na Facebooku Nieba Kopernika. Oprócz relacji z Centrum Kontroli Lotów Europejskiej Agencji Kosmicznej w Darmstadt na naszych gości czekały także inne atrakcje. Mieli możliwość spotkania się z naukowcami z Centrum Badań Kosmicznych PAN, a także porozmawiania z Józefem Dobrowolskim – siedemnastoletnim pasjonatem astronomii z Ostrołęki, który wygrał międzynarodowy konkurs „Wake Up, Rosetta”.



dr inż. Jerzy Grygorczuk, prof. dr hab. Marek Banaszekiewicz

**Podobno chcecie panowie wbić w kometę gwóźdź?**

**Marek Banaszekiewicz: Co takiego? Gwóźdź? Słyszacie Jerzy? Ten pan nazwał twoje dziecko gwóździem!**

**Jerzy Grygorczuk: Dobrze sobie. Ten gwóźdź składa się z 190 części mechanicznych, a wszystkie zostały wykonane z najlepszych materiałów, według kosmicznych specyfikacji.**

**Marek Banaszekiewicz: Złote wtyki, które można rozłączyć tylko pięć razy, potem uważa się je za zużyte. Tytanowe śrubki. Rurki z kompozytu, który leciał do nas z USA chłodzony w suchym lodzie, po drodze wywołując alarm pożarowy na lotnisku we Frankfurcie. Taśmy z nierdzewnej stali wykonane na Ukrainie, które powlekliśmy kaptanem. I mnóstwo części wykonanych przez polskie firmy według ścisłych kosmicznych wymogów. Nad tym instrumentem pracowaliśmy pięć lat. Potem dziesięć lat leciał na sondzie Rosetta. Teraz wreszcie wszystko się rozstrzygnie, byleby tylko udało się wylądować.**

– Fragment wywiadu z Markiem Banaszekiewiczem i Jerzym Grygorczukiem – konstruktorami przyrządu MUPUS z Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk. Wywiad opublikowany został na naszej stronie internetowej 7 listopada, w ramach cyklu artykułów „Orientuj się! Czyli co nowego w nauce”.



# Perseidy. Noc spadających gwiazd

Nasze planetarium skutecznie zaraża warszawiaków pasją astronomicznych obserwacji. Gdy dwa lata temu po raz pierwszy zorganizowaliśmy wspólne oglądanie spadających gwiazd, nie spodziewaliśmy się, że przyjdą do nas 3000 osób. W tym roku naszych gości było 6000, czyli dwukrotnie więcej!

Dzięki współpracy kilku podmiotów specjalnie dla miłośników astronomii udało się wygasić okoliczne źródła światła. Wyłączyliśmy iluminację Centrum Nauki Kopernik, a Zarząd Dróg Miejskich wygasił podświetlenia Mostu Świętokrzyskiego oraz innych warszawskich mostów. Nasz sąsiad zza rzeki – Stadion Narodowy – również wyłączył oświetlenie. Zgasły także lampy w wyjściach z tunelu Wistostrady. Być może któregoś roku uda nam się zachęcić całe miasto do zaciemnienia na jedną sierpniową noc?

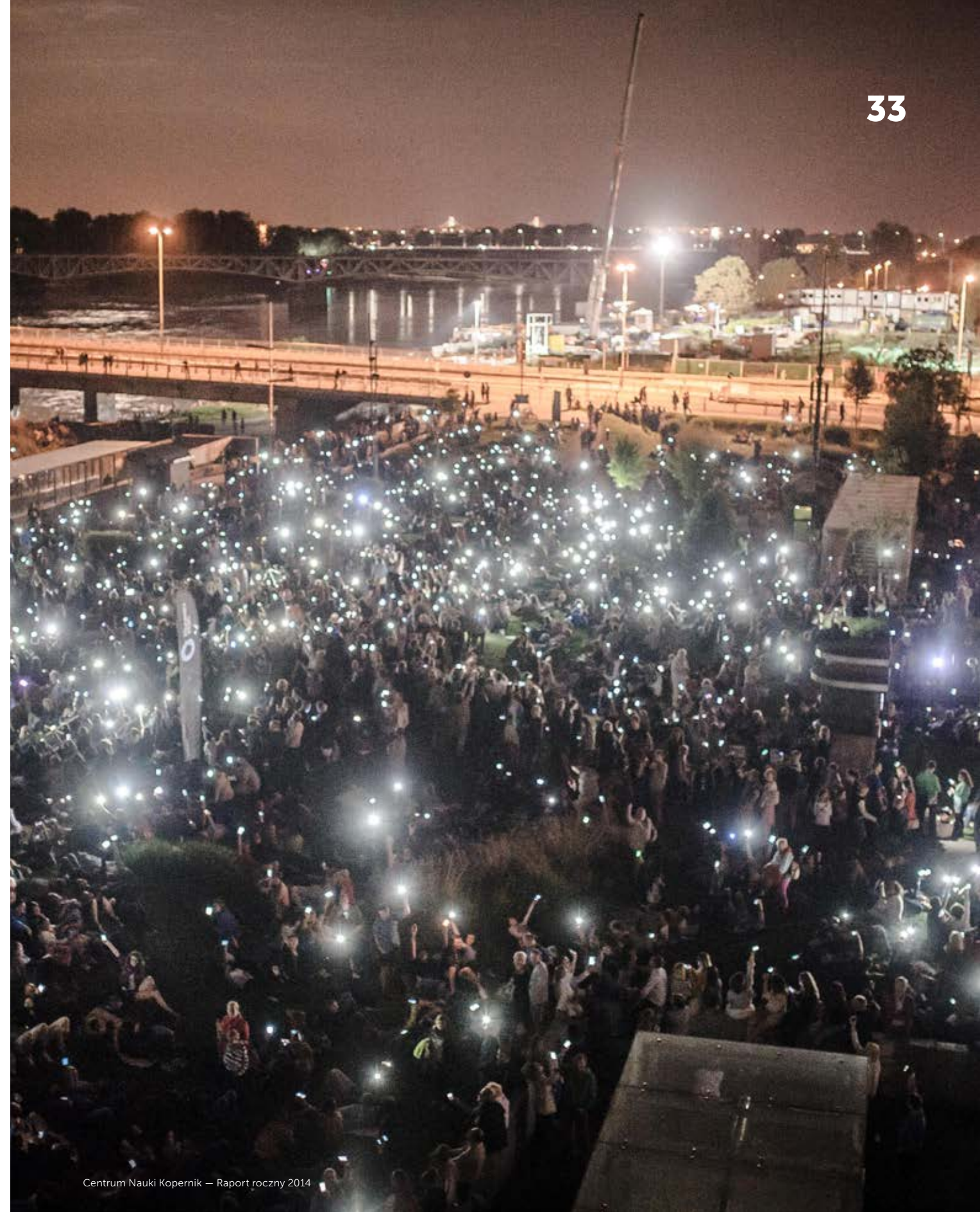
---

**6000** uczestników

---



Nocna imprezę z 12 na 13 sierpnia poprowadził prezenter Nieba Kopernika – Karol Wójcicki. Na naszych gości czekały dodatkowe atrakcje. Przez całą noc po Wiśle kursował specjalny „statek kosmiczny”. Żegluga Stołeczna zabierała chętnych na rejsy, podczas których z górnego pokładu mogli podziwiać Perseidy.



## Współpraca z naukowcami

Uroczymie świętowaliśmy 50-lecie europejskiej aktywności kosmicznej wraz z Europejską Agencją Kosmiczną. Polska jest nie tylko członkiem tej prestiżowej międzynarodowej organizacji, ale także krajem aktywnym gospodarczo w sektorze kosmicznym, w którym powstaje coraz więcej miejsc pracy dla inżynierów i specjalistów. Centrum Nauki Kopernik zostało partnerem Europejskiej Agencji Kosmicznej w realizacji **edukacyjnego programu ESERO**, skierowanego do nauczycieli (więcej na jego temat na stronie 68). Podczas **Dnia ESA** (11 kwietnia) na naszych zwiedzających czekała moc atrakcji: można było zobaczyć „kreta”, który kopie w księżycowym gruncie, zbudować raketę z papieru i obejrzyć zdjęcia z kosmosu. Nie zabrakło także łazików marsjańskich i satelitów studenckich. W wydarzeniu wzięło udział 1100 osób.



28 października 2014 roku prof. Lena Kolarska-Bobińska, Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Dyrektor Generalny ESO Tim de Zeeuw podpisali porozumienie na temat przystąpienia Polski do Europejskiego Obserwatorium Południowego (ESO). To bardzo ważna decyzja, która rozszerza możliwości

polskich astronomów. Będą oni mieli dostęp do najnowocześniejszych obserwatoriów skierowanych na niebo południowe, w tym słynnych teleskopów Very Large Telescope. Co więcej, polscy przedsiębiorcy będą mogli rywalizować o kontrakty przy budowie kolejnych instrumentów.

**Z okazji przystąpienia do ESO** widzowie planetarium mogli podczas wybranych pokazów podziwiać widoki z obserwatoriów w Chile i dowiedzieć się więcej o znaczeniu tej akcesji.

Przygotowujemy się do konferencji Międzynarodowego Stowarzyszenia Planetariów (IPS International Planetarium Society). Ta prestiżowa organizacja zrzeszająca 35 krajów z całego świata wybrała planetarium Niebo Kopernika jako gospodarza swojego kolejnego spotkania. Rok 2016 będzie podwójnym świętem, gdyż konferencja odbędzie się w czasie piątych urodzin naszego planetarium.



W 2014 roku odbyło się 8 wydarzeń z cyklu „Prosto z nieba”. To spotkania z wybitnymi naukowcami z Polski i zagranicy, połączone z multimedialnymi pokazami w planetarium. W wydarzeniach wzięło udział blisko 800 osób. Wśród zaproszonych gości znaleźli się:

**prof. Agnieszka Pollo**, która opowiadała o jednym z wielkich programów obserwacyjnych Europejskiego Obserwatorium Południowego (9 stycznia)

**prof. Ewa Łokas** wprowadzała w tajemnice Grupy Lokalnej, czyli zbioru najbliższych nam galaktyk (6 lutego)

**dr Natalia Zalewska**, która opowiadała o zagadce istnienia wody na Marsie (6 marca)

**prof. Mark McCaughrean** z Europejskiej Agencji Kosmicznej (więcej na temat wykładu z 11 kwietnia na stronie 30)

**prof. Małgorzata Królikowska-Soltan** mówiła o tym, co aktualnie dzieje się z sondą Rosetta i który instrument na jej pokładzie został zaprojektowany i skonstruowany w Centrum Badań Kosmicznych PAN (więcej na ten temat na stronie 30)

**prof. Gerry Gilmore** z Instytutu Astronomicznego Uniwersytetu w Cambridge, członek Królewskiego Towarzystwa Naukowego oraz kierownik naukowy misji Gaia, o której opowiadał zgromadzonym w planetarium słuchaczom (11 września)

**Tomasz Zawistowski** mówił o koordynowanym przez siebie projekcie BRITE-PL, w ramach którego Polska wysłała na orbitę swoje pierwsze dwa satelity naukowe: sondę BRITE PL1-Lem, a niedawno kolejną, BRITE PL2-Heweliusz (2 października)

**dr hab. Michał Bejger** opowiadał o jednych z najbardziej egzotycznych znanych astronomom obiektach kosmicznych: czarnych dziurach i gwiazdach neutronowych (4 grudnia)



prof. Gerry Gilmore

## Świętowaliśmy pod Niebem Kopernika

Walentynki pod rozgwieżdżoną kopułą naszego planetarium cieszą się tak dużym powodzeniem, że święto zakochanych obchodziliśmy przez dwa dni (14 i 15 lutego). **Pokaz „Konstelacja: Miłość”** odświeżyliśmy wizualnie i wzbogaciliśmy o nowe sceny. Naszych widzów zabraliśmy w najbardziej romantyczne zakątki Drogi Mlecznej i sprawdzaliśmy, gdzie w Układzie Słonecznym można spotkać kształty przypominające serce. Można także było zobaczyć własne wyznaczenie miłości wyświetlone w trakcie pokazu.

**Dzień Dziecka** również świętowaliśmy przez cały weekend (31 maja i 1 czerwca). Obowiązywał specjalny repertuar. Dzieci mogły wziąć udział w bezpłatnych warsztatach, na których składaliśmy z wielkich puzzli Księżyc, a także budowaliśmy latające modele z papieru.

Z okazji **Mikołajek** (6 grudnia) przygotowaliśmy specjalny repertuar uwzględniający gusta najmłodszej widowni.

Wspólne przedświąteczne szukanie **Pierwszej Gwiazdki** (22 grudnia) stało się coroczną tradycją. Pomimo niekorzystnej pogody i konieczności przeniesienia poszukiwań do wnętrza budynku – udało nam się poznać historię Gwiazdy Betlejemskiej.

Przy gorącej czekoladzie opowiadaliśmy także o tym, na jakie kosmiczne wydarzenia warto czekać w 2015 roku.

## Muzyka w planetarium

Gwiazdno-muzyczne spektakle cieszą się wielką popularnością. W każdy piątkowy wieczór w cyklu **„Koncerty pod gwiazdami”** w Niebie Kopernika można usłyszeć muzykę klasyczną. Raz w miesiącu naszych gości wynosimy na **„Orbitę jazzu”**. Koncertom towarzyszą wizualizacje nieba na kopule planetarium. Obrazy najodleglejszych zakątków Wszechświata stają się inspiracją dla wykonawców, którzy na żywo tworzą dla nich muzyczną ilustrację. Tegoroczną nowością (zainaugurowaliśmy ją w Dniu Dziecka) były interaktywne **koncerty dla dzieci**, organizowane w wybrane niedzielne popołudnia. W 2014 roku odbyło się 50 koncertów z cyklu „Koncerty pod gwiazdami”, 12 w ramach „Orbity jazzu” oraz 7 koncertów dla dzieci. Wzięto w nich udział ponad 8000 osób.

Dla fanów nieco cięższego grania wielką atrakcją stanowi **„Dark Side of the Moon” – pokaz laserowy**, którego akompaniament tworzą legendarne piosenki zespołu Pink Floyd.

Patronatem honorowym objęliśmy listopadową **„Harmonia mundi – sacra et profana”** – interdyscyplinarną konferencję

naukową, poświęconą związkom muzyki i kosmosu.

## Nagrody

Wyprodukowaliśmy go za ledwie w zeszłym roku, a już zgarnął wszelkie możliwe laury na najważniejszych festiwalach filmów w technologii fulldome w Europie, Stanach Zjednoczonych i Azji. W 2014 roku film **„Na skrzydłach marzeń”** zdobył kolejne nagrody tym razem w Chinach i Korei! Podczas Macao International Fulldome Festival towarzyszącego odbywającej się w Pekinie konferencji Międzynarodowego Stowarzyszenia Planetariów (IPS 2014) film otrzymał I miejsce w głosowaniu widzów, a także Best Visual Award – nagrodę za szczególne walory artystyczne. Złotą Gwiazdę przyznało mu jury Międzynarodowego Festiwalu Filmów Fulldome w Gwacheon w Korei (IPMF).

W Las Vegas odebraliśmy pierwszą nagrodę za pokaz **„Dark Side of the Moon”** w kategorii „Planetarium” przyznawaną przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Pokazów Laserowych (The International Laser Display Association ILDA).

## W 2014 roku planetarium miało w repertuarze 20 filmów i 16 pokazów.

### Premiery 2014

#### Filmy:

Podróż do miliarda słońc,  
Wyprawa spod ciemnej gwiazdy,  
Astronauta 3D,  
Powrót na Księżyc

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

Satelity Ziemi,  
Głowa do góry!,  
Obrońcy Ziemi,  
Samotna planeta Ziemia,  
Kosmiczny Piknik – specjalny pokaz na Dzień Dziecka

#### Dłuższe pokazy, prowadzone na żywo:

W ciemności,  
Rejs po niebie,  
specjalne pokazy przygotowywane z okazji comiesięcznych Wieczorów dla dorosłych

Niemal wszystkie filmy i pokazy na żywo w Niebie Kopernika są dostępne w angielskiej wersji językowej. W 2014 roku wzbogaciliśmy się o rosyjską wersję językową większości tytułów.





## 18. Piknik Naukowy Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik

**Pełnoletni Piknik wciąż zaskakuje świeżością i budzi entuzjazm. Jest ikoną nowoczesnej, innowacyjnej komunikacji naukowej i znów, jak co roku – przyciągnął tłumy. 31 maja na Stadionie Narodowym pojawiło się 120 000 osób. Patronat honorowy nad 18. Piknikiem Naukowym objęło Przedstawicielstwo Komisji Europejskiej w Polsce.**

Dlaczego przez ostatnie osiemnaście lat kameralne wydarzenie odbywające się pierwotnie na warszawskim Rynku Nowego Miasta rozrosło się do największej plenerowej imprezy naukowej w Europie, organizowanej od zeszłego roku na Stadionie Narodowym? Wszystko zaczęło się od odważnego i oryginalnego pomysłu, po raz pierwszy w Europie zrealizowanego na taką skalę. Naukowcy wyszli z laboratoriów i spotkali się z ludźmi w publicznych miejscach – na placach

i skwerach – i porozmawiali z nimi językiem powszechnie zrozumiałym. Okazało się, że atrakcyjność takiej formuły przeszła najśmielsze oczekiwania. Piknik stał wydarzeniem unikatowym na skalę światową dzięki swojej niepowtarzalnej atmosferze. Publiczność nie tylko z entuzjazmem chłonie wiedzę, ale także odkrywa w sobie potrzebę zadawania pytań i komentowania konkretnych badań z perspektywy praktycznej czy moralnej. Co więcej, Piknik obok prezentowania najnowszych zdobyczy nauki i techniki – zaznajamia ludzi z procesem badawczym. Uczy krytycznego myślenia, a więc umiejętności obserwacji, zadawania celnych pytań i weryfikowania hipotez. Te kompetencje są kluczowe we współczesnym świecie, który wymaga filtrowania olbrzymiej ilości informacji i odróżniania prawdy od fałszu. Nic dziwnego, że Piknik Naukowy stał się atrakcyjnym i rozpoznawalnym towarem eksportowym, i coraz więcej krajów stara się przeszczepić na swój grunt jego formułę.

Piknik osiągnął pełnoletniość, więc w sposób naturalny jego hasłem przewodnim został „czas”. To pojęcie na tyle pojemne, że inspiruje tak fizyków, jak i filozofów, a jego definicji w równym stopniu poszukują matematycy i przyrodnicy, co humaniści. Rezultaty ich pracy zwiedzający mogli podziwiać, uczestnicząc w ponad 1000

pokazów na 200 stanowiskach instytucji z Polski i całego świata. Goście Pikniku cofali się w przeszłość: obserwowali inscenizacje rozpraw średniowiecznej inkwizycji, próbowali sił w dawnych grach planszowych, sprawdzali, jak wyglądał poprzednik tabletu, w jaki sposób starożytni odmierzali upływający czas, a nawet jak mumifikowano zmarłych. Wybiegali myślami w przyszłość: oglądali bijące rekordy prędkości samochody i naśladujące ludzi roboty, sprawdzali, jak będzie wyglądała medycyna przyszłości, kosztowali dań kuchni molekularnej, poznawali innowacyjne rozwiązania technologiczne, które lada dzień mogą stać się równie powszechne, co telefony komórkowe.

W tym roku po raz pierwszy zagospodarowaliśmy płytę obiektu. Pięknie zaaranżowany, zadaszony Stadion Narodowy przypominał gigantyczne muzeum, którego eksponaty udawały, że nauka i technika są po to, by przekraczać granice. Od najprostszyc dorożek po bolidy szybsze od dźwięku – oto jak rozwój nauki przetożył się na postęp technologiczny w motoryzacji.



Uważnie przyglądamy się gościom Pikniku. Chcemy wiedzieć jak najczęściej o ich motywacjach, zainteresowaniach i potrzebach, by móc w przyszłości efektywnie na nie odpowiadać. Aby opracować portret socjologiczny uczestników Pikniku – Centrum Badania Opinii Społecznej prowadziło ankiety wśród 1277 osób powyżej 10 roku życia. Uzupelnieniem badania ankietowego była sonda internetowa.

Uczestnikami Pikniku są najczęściej osoby bardzo młode, do 18 roku życia (26,4%) oraz młode, w wieku 19–34 lata (31,1%), jeśli są to osoby starsze, zazwyczaj towarzyszą im dzieci. Duża część publiczności Pikniku to osoby mieszkające poza Warszawą i poza jej obszarem metropolitalnym (23,2%). Reprezentowane były wszystkie województwa, ale najczęściej było mieszkańców województwa mazowieckiego oraz, w dalszej kolejności – lubelskiego i łódzkiego. W Warszawie mieszka 65,7% uczestników Pikniku, a 10,3% na jej obszarze metropolitalnym (np. Łomianki, Piaseczno, Brwinów itp.) Co trzeci badany uczestnik Pikniku uczy się (32,9%), w tym połowa z nich to uczniowie szkół podstawowych i gimnazjalnych (15,7%)

Cieszy nas, że Piknik Naukowy jest formą nadal bardzo atrakcyjną i dociera ze swoją misją do nowych środowisk społecznych. W tym roku impreza przyciągnęła bardzo wielu nowych uczestników (60,1%) oraz licznych bywalców (39,9%), wśród których 8,1% to osoby, które były na Pikniku po raz piąty lub więcej. Najwięksi fani, czyli osoby które były na prawie wszystkich lub wszystkich Piknikach (czyli na siedemnastu lub osiemnastu) to 0,5% tegorocznych uczestników.

Sprawdzaliśmy także, czy Piknik ma realny wpływ na postawy i zachowania osób biorących w nim udział. Ten efekt można mierzyć po upływie pewnego czasu, zatem grupę respondentów, którzy uczestniczyli we wcześniejszych imprezach, zapytano, czy rozbudziły one ich zainteresowania jakąś dziedziną nauki, do czegoś zachęciły, zainspirowały? Takie inspiracje, wpływ na życie swoje i/lub swojej rodziny wymienił co czwarty uczestnik wcześniejszych Pikników. Często były to bardzo konkretne przykłady: ktoś wybrał kierunek na studiach, profil w szkole, zaangażował się w działalność koła naukowego, zaczął uczyć się języków obcych, przedmiotów ścisłych, ktoś zastosował chemię molekularną w firmie gastronomicznej, były osoby, które zaczęły czytać literaturę naukową, oglądać programy naukowe, wykonywać w domu eksperymenty itd.

Szybko, szybciej, Bloodhound – czyli najszybszy samochód świata. Jego imponująca replika stanęła pośrodku Stadionu Narodowego, budząc ogromne zainteresowanie. Długi na 14 metrów i wysoki na blisko 3 metry samochód porusza się szybciej niż dźwięk. Napędzany jest silnikiem odrzutowym, wspomaganym zespołem rakiet hybrydowych. Łączna moc to 135 000 KM, czyli mniej więcej tyle, co w 180 samochodach Formuły 1. Przy pełnej prędkości Bloodhound w czasie 1 sekundy przebywa dystans równy 4,5 długości boiska piłkarskiego.



Piknik Naukowy zapoczątkowany został przez **Polskie Radio** w 1997 roku. Od 2008 roku jako strategiczni partnerzy wspólnie tworzymy tę największą w Europie imprezę prezentującą naukę i nowe technologie. W Zarządzie, który stoi na czele Pikniku, zasiadają prezes Zarządu Polskiego Radia oraz dyrektor Centrum Nauki Kopernik. W skład Zespołu Organizacyjnego wchodzi pracownicy obydwu instytucji.

W 2013 roku Centrum Nauki Kopernik i Polskie Radio zyskały nowego partnera – **Stadion Narodowy**, który nie tylko stał się miejscem organizacji Pikniku, lecz także wspiera go promocyjnie i finansowo.

## Wydarzenia

# Pikniki za granicą

**Piknik Naukowy ma swoją markę i jest wydarzeniem unikatowym na skalę globalną. Formuła Pikniku wydaje się być uniwersalna i ponadnarodowa, gdyż swoje imprezy z powodzeniem organizują już Ukraina, Gruzja, Chorwacja, Litwa, Rosja.**

Staramy się o bezpośrednie kontakty z większością zagranicznych organizatorów, tworzymy Kartę Pikniku Naukowego – zbiór wspólnych standardów, które uznajemy za kluczowe elementy tego wydarzenia. Pracujemy również nad bazą dobrych praktyk, które będą pomagać organizatorom Pikników w ich przygotowaniach do kolejnych edycji. Na bieżąco dzielimy się naszymi doświadczeniami oraz włączamy naszych partnerów piknikowych w inne działania Centrum Nauki Kopernik.

### W 2014 roku Pikniki Naukowe zorganizowali:

**Ukraina** – która otwiera tę listę, jako organizator siedmiu (!) Pikników Naukowych w różnych częściach swojego kraju. Imprezy popularyzujące naukę odbyły się we **Lwowie, Kijowie, Charkowie, Dniepropietrowsku, Krzywym Rogu, Dubnie** oraz **Tarnopolu**. W tym ostatnim Pikniku (organizowanym 7 września) wzięliśmy udział, zapraszając gości namiotu Centrum Nauki Kopernik do wspólnego eksperymentowania.

**Chorwacja** – Piknik Naukowy miał miejsce w dniach 13–15 września w Zagrzebiu. Do naszych chorwackich przyjaciół pojechała wystawa „Umysł przytępiony”, prezentowaliśmy także pokaz „Muzyka”. Była to już trzecia edycja Pikniku Naukowego w tym kraju.

**Litwa** – we wrześniu na terenie Kowieńskiego Uniwersytetu Technologicznego odbył się kolejny Piknik Naukowy w ramach ogólnoliteńskiego Festiwalu Nauki „Erdvėlavis Žemė” (Statek kosmiczny Ziemia).

**Gruzja** – trzeci gruziński Piknik Naukowy odbył się w Tbilisi (4 października). Na naszym stanowisku namiotowym pokazywaliśmy elementy współczesnej chemii, wspólnie z gośćmi Pikniku budując blisko 3-metrowy model cząsteczki fulerenu. Zorganizowaliśmy także mini

warsztat, w czasie którego uczyliśmy się pisma hieroglificznego. Gruzjiński Piknik zaangażował szkoły, uczelnie, organizacje społeczne – było 60 namiotów i ogromne zainteresowanie publiczności.

**Rosja** – pierwszy swój Piknik zorganizowała w roku 2013. Miał on charakter pilotażowy i jego pełniejsza wersja miała miejsce w 2014. Piknik organizowany był w Samarze przez tamtejsze Muzeum Samara Kosmiczna.

Dotarły do nas informacje, że inspiracje taką formą popularyzacji nauki przekraczają nawet granice kontynentu. W październiku w **Kenii** odbył się Mathare Science Festival, podczas którego tysiąc dzieci z nieformalnych szkół założonych na terenie slumsu Mathare w Nairobi prezentowało swoje przyrodnicze projekty. Organizatorem tego wydarzenia była Fundacja Partners Polska, z którą wielokrotnie współpracowaliśmy przy projektach skierowanych do uczniów i nauczycieli m.in. w Gruzji, Azerbejdżanie, Białorusi.



### Dni Tesli

**Człowiek, który wynalazł XX stulecie. Opracował blisko 300 patentów, chroniących 125 wynalazków, z których większość całkowicie przemodelowała życie współczesnych mu i późniejszych pokoleń. Geniusz, który zmarł w zapomnieniu i biedzie. Każda okazja jest dobra, aby przypomnieć o postaci Nikoli Tesli. W dniach 12 i 13 lipca świętowaliśmy w Koperniku 158 rocznicę jego urodzin.**

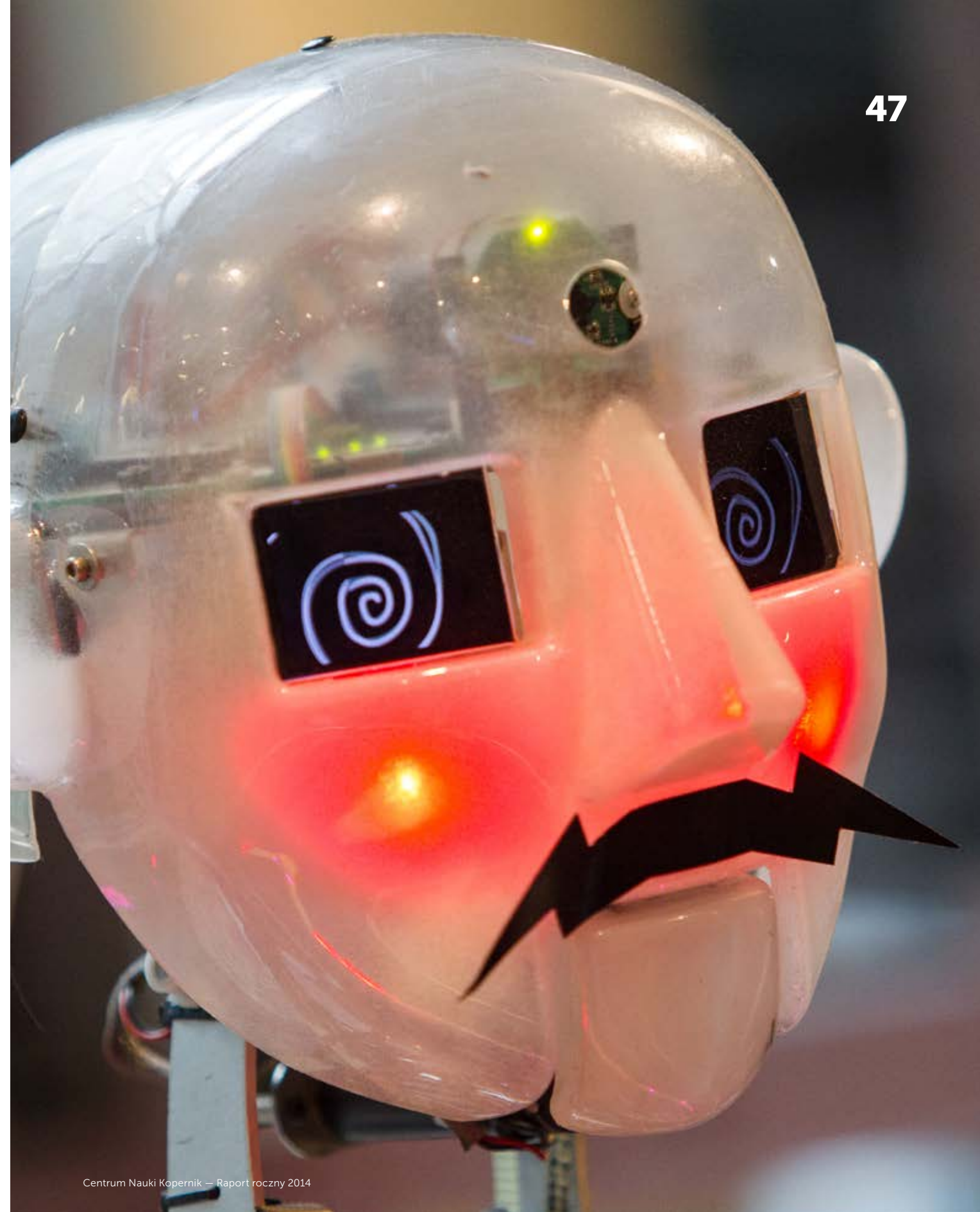
Centrum aż skrzyło się od atrakcji. W laboratorium fizycznym nasi zwiedzający sprawdzali, jak działa miniaturowy transformator Tesli i tworzyli niezwykle „prądowe” rysunki. W laboratorium chemicznym odkrywali tajniki

elektrochemii, a w pracowni robotycznej – brali udział w cyberzawodach. W laboratorium biologicznym sprawdzali, w jaki sposób działa fotobioreaktor, jak zbudować go w domu i gdzie wykorzystać rosnące w nim mikroalgi. Mogli samodzielnie złożyć prosty układ elektryczny, a także zapoznać się z pracami studenckich kół naukowych, które budują urządzenia oparte na konstrukcjach genialnego naukowca. Szczególnym powodzeniem cieszyły się spektakle najbardziej elektryzującego teatru w Polsce, czyli Teatru Wysokich Napięć, którego jednym z najważniejszych aktorów jest potężny transformator Tesli. Widzowie mogli zobaczyć spektakl od którego włosy (dosłownie) stawały im dęba.

Impreza cieszyła się ogromnym powodzeniem. Bilety na weekend wyprzedano z dużym wyprzedzeniem. Co ciekawe, z entuzjazmem o wydarzeniu pisała prasa chorwacka (Smiljan – miejsce urodzenia naukowca leży obecnie na terenie tego kraju).



Swój pierwszy wynalazek Tesla zbudował w wieku 5 lat. W Koperniku na najmłodszych konstruktorów czekało specjalne stanowisko, gdzie mogli samodzielnie wykonywać proste i bezpieczne doświadczenia z prądem elektrycznym.





**Urodziny trzeba świętować  
na całego!**

**Na cześć Tesli, który był  
przystojnym wąsaczem,  
przygotowaliśmy akcję  
„Zwiększ napięcie – załóż  
prądowasy”.**

**Wystarczyło je wyciąć,  
założyć, zrobić w nich zdjęcie  
i podzielić się nim w mediach  
społecznościowych. Akcja  
zatoczyła szerokie kręgi  
i większość naszych gości  
(oraz pracowników) przybyło  
w tych dniach do Kopernika  
ze sztucznym zarostem.**



## Lato w parku

**Co się stanie, jeśli potencjał tkwiący w lokalizacji naszego Parku Odkrywców połączymy z pomysłowością jego gości? Postanowiliśmy to sprawdzić, zamieniając park w przestrzeń kreatywnego działania oraz plenerową galerię sztuki, które autorami byli nasi zwiedzający. Zachęcaliśmy do twórczego wpływu na przestrzeń publiczną, zmieniania jej, transformowania. Do wzięcia za nią współodpowiedzialności.**

Gospodarzami większości weekendów były zaproszone fundacje lub grupy artystyczne, które przygotowały swój autorski program zajęć na świeżym powietrzu. Na naszych gości czekały m.in. warsztaty typu „zrób to sam”, zajęcia z projektowania, budowa instalacji ogrodniczej, minitargi gastronomiczne i happeningi artystyczne. Do tego pokazy naukowe, gry plenerowe, chill-out muzyczny i czytelnia. Z bezpłatnych atrakcji Lata w parku skorzystało 5685 osób. Dodatkowo, Kino letnie zgromadziło 3170 widzów.

### Budowanie domów ze słomy

Czy można zbudować dom bez cegieł, gipsu, cementu? Tak. Budowle ze słomy są tanie, ekologiczne i samowystarczalne, a najważniejszym składnikiem udanego projektu są pomocni

ludzie. Więcej o technice budowania ze słomy oraz tynkowania gliną goście Parku Odkrywców mogli się dowiedzieć na warsztatach prowadzonych przez Fundację Cohabitat.

### Architektura biomimetyczna

Jej twórców inspirują naturalne formy organiczne odnajdywane w przyrodzie. W niej szukają sposobów na budowę konstrukcji wytrzymałych, lekkich, energooszczędnych, jak również rozwiązujących problem pozyskiwania m.in. wody. Naszych gości szczególnie zainspirowała architektura wzorowana na kopcach termitów. Warsztaty prowadziła grupa artystyczna Parque nō.

### Graj w zielone

W tym roku wraz z pracownią Kwiatkibratki budowaliśmy w parku kwitnącą rzeźbę. Z kolei Projekt RUNO zaproponował spacer, podczas którego szukaliśmy drobnych roślin poszycia miasta i zbieraliśmy je, by później stworzyć dla nich idealne warunki



siedliskowe w szklanych terrariach. Wśród atrakcji pojawiły się także warsztaty architektury zieleni oraz wspólne budowanie wiklinowej kopuły, która stała się nowym elementem krajobrazu naszego Parku Odkrywców.

### Zbuduj maszynę Goldberga

Tytułowa maszyna, działająca na zasadzie domina, ma za zadanie osiągnąć prosty cel, wykonując serię możliwie najbardziej skomplikowanych czynności. Poziom trudności uczestnicy wyznaczali sobie sami – tworząc układy skomplikowane lub proste. Włączyć się w budowę maszyny mógł każdy: rodzice z dziećmi, same dzieci, inżynierowie i humaniści.

### Weekend z Teslą

158. rocznica urodzin nie jest okrągła. Ale każda okazja jest dobra, aby przypomnieć światu o genialnym naukowcu. W weekend 12 i 13 lipca hucznie świętowaliśmy urodziny Nikoli Tesli. W Parku Odkrywców



udowodnialiśmy, jak doskonałym instrumentem muzycznym może być transformator prądu zmiennego, a zespół All Sounds Allowed zagrał na wiertarkach, piłach, młotach elektrycznych. Przed wejściem do Centrum Konferencyjnego nasz sponsor RWE Polska prezentował nowoczesne systemy samochodów elektrycznych. Urodziny Tesli zawładnęły całym Kopernikiem. Więcej o tym, co działo się na naszych wystawach, na stronie 46.

### Sierpniowe Niebo Kopernika

Sierpniowe sobotnie wieczory spędzaliśmy przy teleskopach, obserwując mgławice, galaktyki,

gromady gwiazd i okazjonalne zjawiska. O tym, co widać na niebie, opowiadali prezenterzy planetarium Niebo Kopernika. Szczególnym wydarzeniem była Noc spadających gwiazd. Więcej na ten temat na stronie 32.

### Kino letnie

Filmowe seanse w piątkowe wieczory na stałe zagościły na mapie warszawskich atrakcji wakacyjnych. Tym razem przygotowaliśmy dwa cykle tematyczne. W lipcu był nim „Raj utracony”, opowieść o tym, co tracimy, a co zyskujemy w związku z rozwojem nauki i technologii. W sierpniu na ekranie zagościł cykl „Zegar życia”, opowiadający

o głównych etapach rozwoju człowieka. Każdą projekcję filmową rozpoczynaliśmy od rozmów z ekspertami. Towarzyszyli nam znani i cenieni naukowcy, ekonomiści, psychologowie, psychoterapeuci i socjologowie.



## Festiwal Przemiany

Tegoroczna edycja festiwalu (w dniach 4–7 września) odbyła się pod hasłem „Prywatność–redefinicja”. Zastanawialiśmy się, czy warto bronić prywatności, czy też jest ona już tylko reliktem przeszłości, na który nie ma miejsca w cyfrowym świecie. Dyskutowaliśmy, jak wiele znaczy dla nas anonimowość, co w niej cenimy, co obawiamy się stracić, udostępniając dane. Sprawdzaliśmy, jak wiele inni wiedzą o nas i jak wiele z tej wiedzy krąży w cyfrowych chmurach, które nigdy niczego nie wymazują z pamięci. Spotkaliśmy ludzi, którzy doskonali sztukę znikania z sieci i ukrywania się przed wyszukiwarką. Na gości czwartej edycji festiwalu czekały wystawy, akcje społeczne, filmy, warsztaty i dyskusje. Wszystkie wydarzenia festiwalowe były bezpłatne, wzięło w nich udział 5000 osób.

### Wybrane wydarzenia festiwalowe:

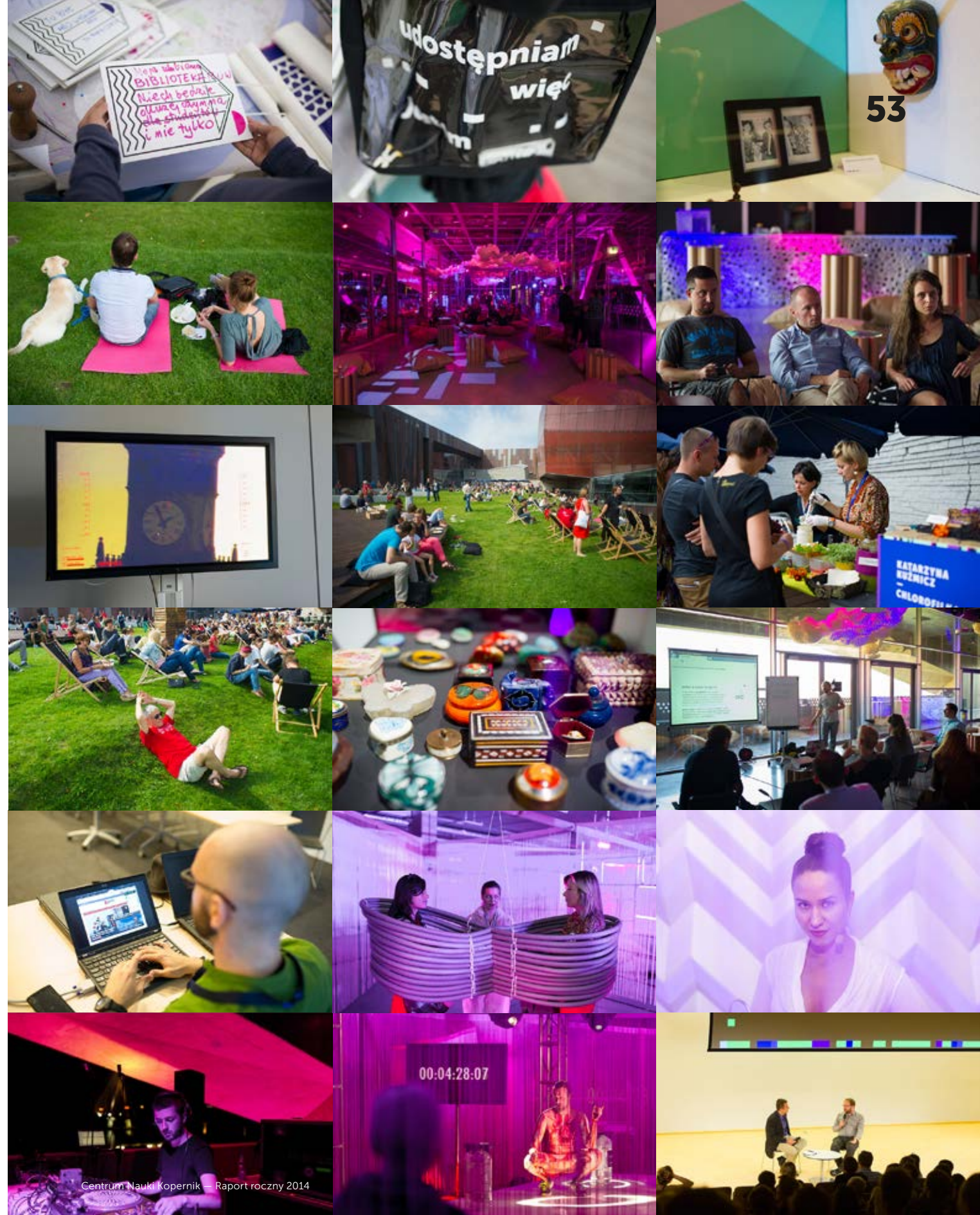
W programie festiwalu znalazły się ciekawe **wykłady**. O tym, że przepisy i regulacje zaprojektowane dla dwudziestowiecznego społeczeństwa nie przystają do realiów XXI wieku, opowiadał podczas wykładu inauguracyjnego Przemiany Andrew Rasiej, przedsiębiorca i strateg technologii, założyciel Personal Democracy Media. O życiu w czasie wojny informacyjnej mówił Smari McCarthy – założyciel islandzkiego oddziału Partii Piratów (ruchu społeczno-politycznego propagującego ochronę życia prywatnego i wolny dostęp do dóbr kultury). Czy oddanie fragmentu własnej prywatności koniecznie musi oznaczać coś złego? Czy przetwarzanie wielkich zbiorów danych może służyć planowaniu społecznemu, ochronie zdrowia, zarządzaniu aglomeracjami? O korzyściach płynących z ograniczenia prywatności mówił Piotr Płoszajski, Kierownik Katedry Teorii Zarządzania w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie.

Niezliczone bazy danych, kamery monitoringu, Internet pełen cyfrowych śladów, informacje z kart płatniczych, statusy na portalach społecznościowych, telefony pamiętające nasze kroki. Niemal każdy ruch to nowe dane, zapisywane, wymieniane i kojarzone ze sobą. Jak zachować ginącą prywatność? Podczas

festiwalu można było wziąć udział w warsztatach dotyczących podstaw bezpieczeństwa w sieci, sposobów „ucieczki” z mediów społecznościowych, możliwości alternatywnego rozwoju sieci internetowej i bezpiecznego korzystania ze smartfonów. Kuratorem i partnerem merytorycznym warsztatów i wykładów była Fundacja Panoptykon.

Do dzielenia się prywatnymi historiami i snucia opowieści o istotnych wydarzeniach z życia zachęcał twórca **Muzeum Społecznego** Krzysztof Żwirbliś. Przez kilkanaście dni artysta poznawał naszą dzielnicę oraz jej mieszkańców, namawiając do udziału w projekcie. Efekty jego starań – film dokumentalny oraz wystawę – mogli zobaczyć goście festiwalu.

**Lunapark prywatności** był akcją teatralną, której uczestników zapraszano do publicznego dzielenia się swoimi najskrytszymi myślami, w zamian za to oferując... prywatność kogoś innego. Tak artyści przedstawiali futurologiczną wizję świata, w której dyskrecja staje się towarem na sprzedaż, a zdarzenia osobiste są trudno dostępne lub reglamentowane.



**Wieczory dla dorosłych**

**Wieczorem, w jeden czwartek w miesiącu Kopernik otwiera się wyłącznie dla dorosłych. Ten pomysł spodobał się warszawiakom, którzy przychodzą do nas, by mądrze i ciekawie spędzić czas w pojedynkę i z przyjaciółmi lub zabrać ukochaną osobę na niesztampową randkę. Zdarzyło się nawet, że nasz wieczór zainspirował do elektryzujących oświadczeń podczas pokazu w Teatrze Wysokich Napięć. Ciekawskim zdradzamy, że wybranka powiedziała „tak”.**

Poza setkami eksponatów proponowaliśmy naszym gościom dodatkowe atrakcje: warsztaty, projekcje filmów, spektakle, gry, wykłady, spotkania z ekspertami, koncerty, specjalne pokazy w planetarium. Tytuł każdego wieczoru nawiązywał do klasyki literatury i filmu, a temat skupiał się na innym, ciekawym zagadnieniu. Wszystkie gwarantowały niestandardowe podejście do nauki i dobrą zabawę. W 2014 roku w Wieczorach wzięto udział ponad 6500 osób.

Tematyczne Wieczory dla dorosłych organizowane były we współpracy z firmą Samsung – partnerem strategicznym Centrum Nauki Kopernik.

**„Ziemia obiecana”** (30 stycznia): podczas wieczoru zastanawialiśmy się, skąd się biorą i czemu tak naprawdę służą pieniądze.

Dokąd zmierza współczesna ekonomia i czy koncepcje „zrównoważonego rozwoju” i „społecznej gospodarki rynkowej” to jedyne słuszne drogi do światowego dobrobytu?

**„Smutek tropików”** (27 lutego): tym razem wieczór odbył się w klimacie globalnego ocieplenia. Jakie naprawdę są scenariusze klimatyczne? Skupiliśmy się także na zagadnieniach miast przyjaznych środowisku, ekourbanistyce i pomysłach na alternatywne źródła energii.

**„Świat się śmieje”** (27 marca): śmiech jest przejawem radości i szczęścia, ale bywa też reakcją na strach. Rozmawialiśmy zarówno o biologicznych aspektach śmiechu, jak i o jego funkcjach komunikacyjnych oraz kulturowych. Wokół śmiechu powstała potężna gałąź gospodarki. Do czego potrzebny jest przemysł rozrywkowy?

**„Nowy wspaniały świat”** (24 kwietnia): zastanawialiśmy się, ile prywatności jesteśmy w stanie oddać, aby komputer przypominał nam o sprawach do załatwienia, czasie przejazdu do pracy, czy urodzinach znajomych? Czy w świecie nowoczesnych technologii mamy jeszcze szansę pozostać anonimowi? Jak dzisiejsza technika wpływa na nasze życie prywatne, społeczne i zawodowe?

**„Tajemniczy ogród”** (29 maja): nasze ciała bardziej przypominają ekosystem niż jeden organizm. Nosimy w sobie dwa kilogramy bakterii, więc warto wiedzieć czemu one służą, jak walczą z wirusami, programują nasz układ odpornościowy, a nawet wpływają na nastrój.

**„Szósty zmysł”** (26 czerwca): co robi sztuka w centrum nauki? Zastanawialiśmy się, na czym polega istota nurtu art + science, a także słuchaliśmy niezwykłych historii z kolorem w tle, dowiadując się o historii pigmentów, ich twórców i odkrywców.

**„Wielkie żarcie”** (25 września): niewiele tematów jest w stanie wywołać tak gorącą dyskusję jak pytanie o przepis na idealną potrawę. Jedzenie wywołuje wielkie emocje i w wyjątkowo mocny sposób określa naszą kulturę. Dlaczego jedzenie jest tak ważne dla społeczności, jak kształtuje nasze relacje i czy naprawdę pozwala lepiej się poznać?

**„Sezon migracji na północ”** (30 października): przemieszczanie się ludności występowało we wszystkich czasach. Czy obecnie mamy do czynienia z nasileniem się tego zjawiska? Jakie są powody oraz skutki migracji? I wreszcie – co z tymi, którzy do migracji zostali zmuszeni – uciekinierami, uchodźcami, azylantami?

**„Podróż do kresu nocy”** (27 listopada): jedna trzecia życia

upływa nam na spaniu. Podczas listopadowego wieczoru zastanawialiśmy się, dlaczego śnimy, co to znaczy spać zdrowo i jak się do tego przygotować.



### FameLab

**W tym konkursie jak w soczewce skupiają się idee Centrum Nauki Kopernik. Wszak istniemy m.in. po to, by o rzeczach trudnych mówić w sposób zrozumiały. Aby budować i wspierać społeczność, która wierzy w siłę nauki. I wreszcie po to, by wytrącać z kolein rutyny, zachęcać do zadawania pytań, do szukania na nie odpowiedzi.**

Jednak FameLab to nie tylko konkurs. To także program wsparcia naukowców w podnoszeniu ich kompetencji w zrozumiałym i ciekawym opowiadaniu o nauce. Uczestnicy, którzy zakwalifikują się do finału, biorą udział w profesjonalnym szkoleniu MasterClass. Ten intensywny kurs z zakresu komunikacji naukowej, autoprezentacji

i wystąpień publicznych prowadzony jest przez brytyjskich i polskich trenerów.

Konkurs FameLab organizowany jest wraz z British Council. Krajowe półfinały (1 marca) oraz finał (10 maja) zgromadziły w Centrum Nauki Kopernik blisko 700 osób.

W trzeciej polskiej edycji FameLabu zwyciężyła dr Joanna Bagniewska – zoologka, absolwentka Oxfordu i wykładowczyni Uniwersytetu w Nottingham. Jej wystąpienie porwało publiczność i jury, dowodząc, że o nauce można mówić w sposób zrozumiały i atrakcyjny. Zwycięzcy reprezentowali Polskę podczas międzynarodowego finału konkursu w Cheltenham, gdzie zdobyła nagrodę laureatów FameLabu.

Drugą nagrodę w konkursie, jak również specjalne wyróżnienie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Nagrodę Specjalną BASF Polska i Nagrodę Publiczności ufundowaną przez British Council, otrzymała Justyna Lesiak, doktorantka Uniwersytetu w Monachium.

W grudniu zainaugurowaliśmy program **FameLab – Rzecznicy nauki**. Siedmioro dziennikarzy naukowych i piętnastu finalistów trzech edycji konkursu spotkało się w Koperniku, by przekonać się wzajemnie, że warto współpracować. Celem programu, do którego ich zaprosiliśmy, jest stworzenie okazji do nawiązania relacji i zapoczątkowania kooperacji pomiędzy naukowcami rozwijającymi swoje umiejętności popularyzacji nauki a doświadczonymi w tym zakresie dziennikarzami. FameLaberzy na zasadzie mentoringu będą uczyć się od mistrzów komunikacji, a dziennikarze mogą zyskać bezpośredni dostęp do ciekawych tematów i pracy naukowca od kuchni. Na tej wzajemnej wymianie umiejętności skorzystają przede wszystkim odbiorcy zaangażowanych w program mediów, zyskując dostęp do nauki z pierwszej ręki, w najwyższej jakości i zrozumiałej formie.

### Premiera w Teatrze Robotycznym

„Ojciec wie najlepiej” Hansa Christiana Andersena to pierwsza

adaptacja klasycznej baśni na scenie Teatru Robotycznego. Jej premiera odbyła się w kwietniu 2014. Spektakl zbudowany został na artystycznych kontrastach. Metaliczna, futurystyczna natura robotów kontrastuje z miękkością plasteliny, wykorzystanej w oryginalnych animacjach Moniki Kuczynieckiej. Adaptacja i reżyseria: Paweł Kolanowski. Spektakl przeznaczony jest dla dzieci od 6. roku życia.

### 60. urodziny CERN

W 2014 roku Europejska Organizacja Badań Jądrowych CERN skończyła 60 lat. W Polsce obchody jubileuszu organizacji przygotowane zostały przez Centrum Nauki Kopernik, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Polskie Konsorcjum Fizyki Częstek. 8 lutego (w ramach trwającej w Koperniku do 30 marca wystawy „Wszechświat i cząstki”) udostępniliśmy nowy eksponat – interaktywny tunel, symulujący działanie Wielkiego Zderzacza Hadronów. Można było w nim zagrać w protonowy futbol i zobaczyć własne odbicie w polu Higgsa.

Tego dnia ze specjalnym wykładem przyjechał do nas Dyrektor Generalny CERN – **prof. Rolf Dieter Heuer**. Omówił osiągnięcia naukowe organizacji oraz w przystępny sposób wyjaśnił obecnym, czym jest odkryty w 2013 roku bozon Higgsa.

Dyrektor zaznaczył, że wśród krajów, które chcą wspólnie prowadzić badania w ramach Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych, jest m.in. Izrael (najmłodszy członek CERN), a także Turcja, Pakistan i Cypr (te kraje ubiegają się o uzyskanie statusu członka). „Jednoczymy ludzi z krajów, które zazwyczaj ze sobą nie rozmawiają na przyjacielskiej stopie” – zaznaczył prof. Heuer, przypominając, że mottem CERN jest „Nauka dla pokoju” („Science for peace”).

### Uzdrowisko Warszawa

W 2014 roku zakończyliśmy projekt będący częścią europejskiego projektu KiiCS (Knowledge Incubation in Innovation and Creation for

Science) finansowanego przez Komisję Europejską, a realizowanego przez Europejską Sieć Centrów i Muzeów Nauki ECSITE. W Uzdrowisku zrealizowaliśmy przede wszystkim serię warsztatów „inkubacyjnych”. Zorganizowaliśmy warsztaty projektowania usług dla dorosłych oraz warsztaty dla młodzieży w wieku 16–17 lat (tzw. „Miastonauci”). By pobudzić pomysłowość uczestników, wykorzystywaliśmy różne formaty sprzyjające kreatywności i współpracy. Zaprosiliśmy ekspertów merytorycznych oraz coachów, którzy wspierali proces grupowy. Korzystaliśmy z nowatorskich metod pracy projektowej (m.in. design thinking) i technologii (np. druk 3D). Najważniejszą korzyścią dla uczestników programu była nauka skutecznej współpracy w interdyscyplinarnych grupach oraz docenienie wartości porażek. Chociaż plan działań nie zakładał realizacji powstałych na warsztatach pomysłów, część z nich jest na drodze do wdrożenia. Determinacja członków jednej z grup projektowych doprowadziła do powstania inicjatywy „Kontener.to” – mobilnego kontenera będącego przestrzenią samodzielnego majsterkowania. Dwa projekty zostały nominowane do międzynarodowej nagrody KiiCS: „Cicho2” oraz „gumMOVE”. Projekt zakończony został opracowaniem zestawu dobrych praktyk, który powstał po zebraniu doświadczeń wszystkich



prof. Rolf Dieter Heuer

europjskich partnerów KiiCS, w tym naszego Uzdrowiska Warszawa.

### Wyprawa po deszcz

Stworzona przez nas w 2008 roku naukowa baśń nie straciła na swej atrakcyjności. Przeciwnie. W ramach Festiwalu Teatralnego Korczak doczekała się swojej premiery (24 maja) na deskach Teatru Dramatycznego w Warszawie. Spektakl grany był także w naszej Sali audytorijnej z okazji Mikołajek, w dniach 6 i 7 grudnia.

### Bromba w Koperniku

Bromba to nieco większe od wieiórki stworzenie o różowym futerku, dyplomowana specjalistka od mierzenia i ważenia. Do życia powołał ją Maciej Wojtyszko i przedstawił czytelnikom w zbiorze opowiadań „Bromba i inni”. Bromba swą pasją poznania, zrozumienia i opisania świata zaraża kolejne pokolenia dzieci. 5 lipca, ku ucieście najmłodszych – odwiedziła nas w Koperniku.

Centrum Nauki Kopernik było partnerem merytorycznym spektaklu „Bromba w sieci” w Teatrze 6.piętro.

### Zrób sobie selfie w 3D

Każdy zwiedzający, który pojawił się w Koperniku w dniach 16–21 grudnia, mógł w specjalnej kapsule wykonać trójwymiarowy obraz samego siebie, a następnie pobrać go na telefon. Gotowe skany posłużą do stworzenia wystawy, więc każdy uczestnik akcji stał się także elementem projektu artystycznego.

### Wydarzenia, w jakich wzięliśmy udział:

#### Noc Muzeów

W tym roku pobiliśmy frekwencyjny rekord! W nocy z 17 na 18 maja w Centrum Nauki Kopernik oraz w planetarium Niebo Kopernika pojawiło się 6430 osób! Nie odstraszył ich deszcz ani kolejka sięgająca do Mostu Świętokrzyskiego. Czekając na wejście, można było wziąć udział w budowie fulerenu, zabawach z chustą, puszczeniu baniek mydlanych, a także przeprowadzić różne eksperymenty na kopernikańskich wózkach. Ale to nie wszystko. Czekający mogli obejrzeć najlepsze prezentacje finalistów FameLabu i wysłuchać kopernikowego chóru. Dalsze atrakcje czekały wewnątrz budynku: sześć galerii, wystawa Umysł Przytępiany, Teatr Wysokich Napięć, planetarium oraz laboratoria. Chemicy rozświetlili ciemną noc przy użyciu świecących substancji oraz kolorowych płomieni.

W laboratorium biologicznym można było zobaczyć owadożerne rośliny oraz świecące glony. Fizycy wykorzystali laser do robienia trójwymiarowych zdjęć. Robotycy sprawdzali, czy roboty dobrze widzą w ciemności.

#### XVIII Festiwal Nauki

W dniach 19–28 września Warszawa już po raz 18. zamieniła się w stolicę eksperymentów, naukowych wykładów i warsztatów. Przygotowano ponad tysiąc imprez. W Centrum Nauki Kopernik organizowane były lekcje festiwalowe. Ponadto, klasy ponadgimnazjalne mogły brać udział w warsztatach z krytalografii, a młodszych uczniów gościliśmy w planetarium na specjalnych pokazach. Najmłodszych zapraszaaliśmy podczas Festiwalu Nauki Młodego Człowieka (27 i 28 września) do trzech sfer tematycznych: strefy młodego astronoma, wulkanologa i paleontologa.

#### Akcje Zima i Lato w Mieście

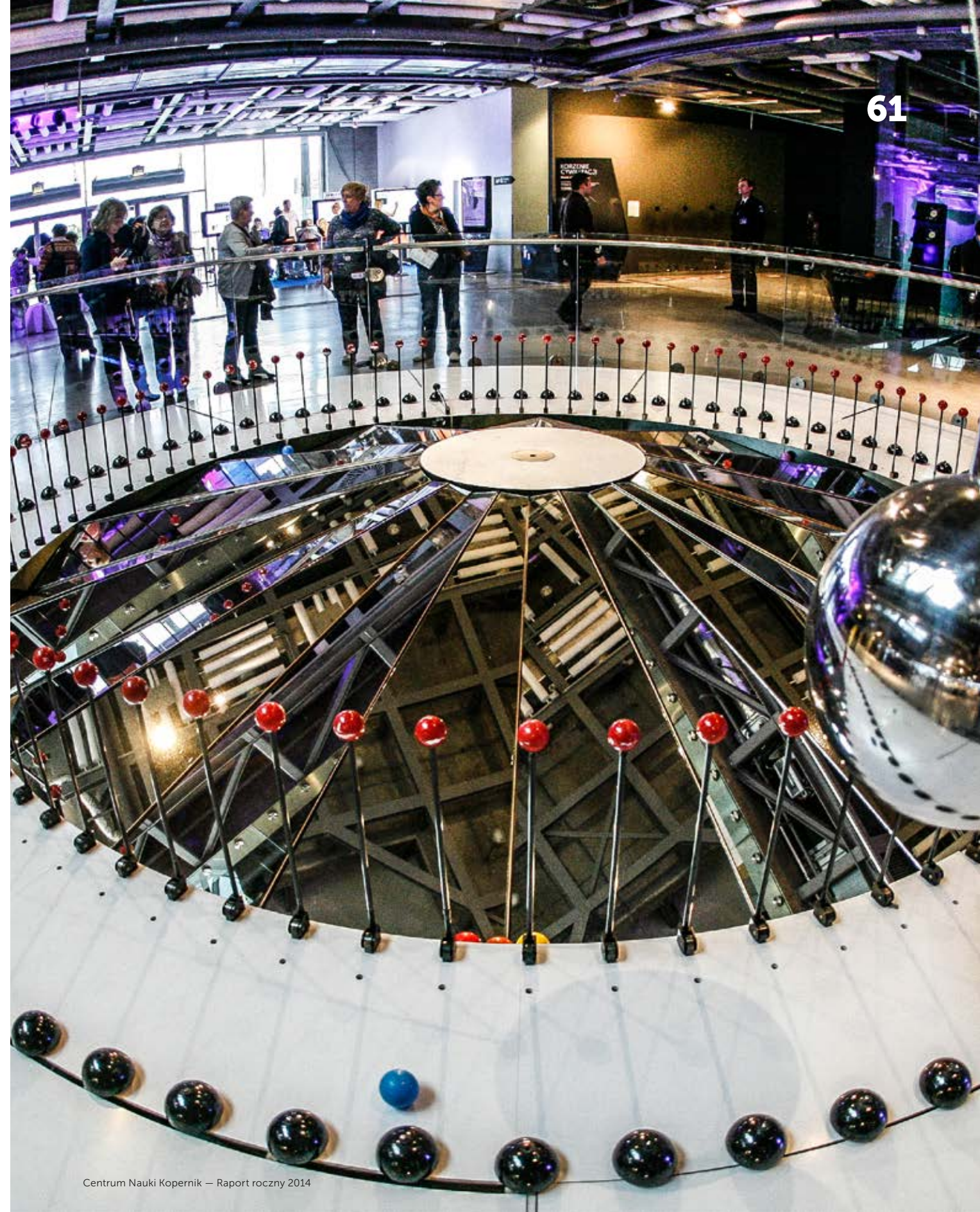
Jak co roku w styczniu oraz w lipcu i sierpniu przekazaliśmy vouchery (łącznie 3400) na darmowe bilety wstępu na wystawy. Ich dystrybucją wśród dzieci ze wszystkich dzielnic zajmowało się Biuro Edukacji Urzędu m.st. Warszawy – koordynator akcji.



Kolejka przed Centrum Nauki Kopernik podczas Nocy Muzeów

**Stanowimy pomost łączący edukację formalną i nieformalną. Skupiamy wokół siebie ludzi, którzy w centralnym punkcie procesu edukacji stawiają ucznia i rozwój jego kompetencji. Korzystając z zaufania społecznego, jakim nas obdarzono, a także czerpiąc z dotychczasowych doświadczeń i z osiągnięć najnowszej nauki, chcemy mieć realny wpływ na zmianę sposobu kształcenia w Polsce.**

**W 2014 roku wyodrębniliśmy w strukturze Kopernika nową komórkę – Dział Edukacji. To pierwszy krok w stronę utworzenia laboratorium opracowującego i sprawdzającego w praktyce nowatorskie w formie, treści i metodzie działania edukacyjne.**



## Program Klubów Młodego Odkrywcy

**Oparte na prostej metodzie. Mające uniwersalny charakter. Dające spektakularne efekty. Takie są Kluby Młodego Odkrywcy – miejsca, w których stwarza się dzieciom szansę na eksperymentowanie, doświadczenie i zabawę płynącą z nauki. Opiekunowie klubów nie stawiają ocen, ale pozwalają uczniom na samodzielne weryfikowanie swoich badawczych hipotez. W takiej atmosferze dzieci nie tylko wydajniej się uczą, lecz również rozwijają kluczowe kompetencje: kreatywność, elastyczność, umiejętność przetwarzania informacji.**

Kluby prowadzą także opiekunowie, którzy nie są nauczycielami – bibliotekarze, edukatorzy leśni, instruktorzy domów kultury, rodzice. Współpracują ze sobą, wychodzą poza własne środowiska, aktywnie poszukują środków na prowadzenie KMO. Ich zaangażowanie sprawia, że kluby stają się liderami zmian, lokalnymi laboratoriami dobrych praktyk edukacyjnych.

Aby w pełni wykorzystać potencjał programu, zdecydowaliśmy się zmienić model jego rozwoju. **Zapraszamy do współpracy partnerów regionalnych**, którym łatwiej będzie utrzymywać bliskie i częste kontakty z klubami w regionie i wspierać miejscowych liderów w zakładaniu nowych. Ważną rolą partnerów regionalnych będzie pozyskiwanie lokalnych zasobów w celu wykorzystania ich do współpracy

z opiekunami klubów. Centrum Nauki Kopernik – jako ogólnopolski koordynator – wspomagać będzie realizację programu poprzez dzielenie się wiedzą i doświadczeniem oraz dobrymi praktykami w prowadzeniu programu. Przy wsparciu partnerów programu będziemy rozwijać narzędzia edukacyjne oparte na metodzie KMO i upowszechniać je m.in. w toku warsztatów, udostępniając materiały w Internecie oraz rekrutując i szkoląc zespół trenerów.

**Pierwszy w Polsce regionalny węzeł KMO powstał w Rzeszowie.** W październiku 2014 r. Stowarzyszenie Upowszechniania Wiedzy „ExploRes” i Centrum Nauki Kopernik podpisały w tej sprawie porozumienie. Partnerem wspierającym Stowarzyszenie ExploRes został Uniwersytet Rzeszowski.



**325** klubów zarejestrowanych jest w Polsce.

**10** w Gruzji

**3** na Białorusi

**7** na Ukrainie

W tym roku powstał też pierwszy zagraniczny węzeł. **Nasz partner Ilia State University z Tbilisi podpisał w grudniu 2014 roku z porozumienie o otwarciu gruzińskiego węzła programu KMO.** Jego partnerem jest także Teacher's House – nowoczesne centrum doskonalenia zawodowego nauczycieli. W celu zachowania wysokiej jakości programu we wrześniu przeszkoliliśmy w Warszawie grupę 12 nauczycieli i metodyków ze wspomnianego centrum, którzy będą zajmować się popularyzacją programu w Gruzji i zachęcaniem nauczycieli do tej formy działalności pozalekcyjnej oraz prowadzeniem dla nich miniskoleń i prezentacji.

Podsumowaniem roku współpracy było dla nas **III Forum KMO**, które zorganizowaliśmy w Koperniku w dniach 14–15 listopada. Jego gościem specjalnym był **Sai Chandrasekhar** członek zarządu indyjskiej fundacji Agasty, która w zeszłym roku dostała prestiżową nagrodę Global Impact Award. Organizacja ta prowadzi na terenach wiejskich działalność popularyzującą samodzielne odkrywanie świata przy użyciu ogólnodostępnych materiałów i metod. Agasty wysyła do dzieci mobilne laboratoria, szkoli nauczycieli i młodzież, tworzy platformę online dla szkół. Program III Forum KMO obejmował inspirujące wykłady, siedem zróżnicowanych tematycznie

warsztatów, cztery panele dyskusyjne oraz szereg dodatkowych aktywności-niespodzianek pozwalających na wymianę doświadczeń. Poza szkoleniami z zakresu metodyki prowadzenia zajęć w klubach, Forum było też ważnym spotkaniem i możliwością dyskusji o przyszłości Programu KMO poza granicami Polski oraz usłyszenia głosu zagranicznych opiekunów i działaczy społecznych zajmujących się rozwojem edukacji. Po raz pierwszy w Forum uczestniczyli przedstawiciele aż 4 krajów: Gruzji, Białorusi, Ukrainy i Litwy. Łącznie w wydarzeniu wzięły udział 222 osoby.

W 2014 roku odbyło się 13 stacjonarnych i wyjazdowych warsztatów dla 209 nauczycieli zainteresowanych założeniem klubu. Ponieważ planujemy tworzenie kolejnych węzłów i rozwój programu w innych krajach

– warsztaty przeprowadziliśmy także za granicą. 3 warsztaty na Ukrainie cieszyły się ogromnym zainteresowaniem nauczycieli, edukatorów i studentów pedagogiki – wzięło w nich łącznie udział ponad 130 osób. Z kolei na Litwie przeprowadziliśmy prezentację programu dla przedstawicieli środowisk edukacyjnych i rozpoczęliśmy współpracę z Ogrodem Botanicznym w Kownie.

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



Sai Chandrasekhar



## Przewrót kopernikański

**Żyjemy w świecie informacyjnego przeladowania. Co roku zasoby internetowe podwajają się, drukuje się na świecie 300 000 książek, a w pojedynczym wydaniu gazety mamy więcej faktów, niż jeszcze sto lat temu jakkolwiek wydawca potrafiłby sobie wyobrazić. Równie ważna co gromadzenie wiedzy jest umiejętność jej weryfikowania i stosowania w praktyce. „Przewrót kopernikański”, czyli projekt realizowany od 2013 roku wraz z Ministerstwem Edukacji Narodowej, to kompleksowy program wsparcia dla nauczycieli w całym kraju. Ma na celu upowszechnienie aktywnych metod pracy z uczniem. Zależy nam, by polskie szkoły stały się miejscami, w których pobudza się ciekawość młodych ludzi, zachęca do samodzielnego poznawania świata oraz dba o wykorzystanie drzemącego w nich potencjału.**

Kluczową sprawą jest 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.

„Przewrót kopernikański”, który realizować będziemy do czerwca 2015 roku, obejmuje pięć działań, szerzej opisanych w dalszej części tekstu. Projekt „Opracowanie i pilotaż aktywnych metod pracy nauczyciela z uczniem opartych na metodzie badawczej” (realizowany pod hasłem „Przewrót kopernikański”) przeprowadzany jest we współpracy z Ministerstwem Edukacji Narodowej i współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

### Kopernik w terenie

Te warsztaty wyjazdowe, organizowane na terenie całej Polski zaznajamiały uczestników z praktycznym stosowaniem metody badawczej. Nauczyciele, samodzielnie wykonując eksperymenty (ich zagadnienia, treści

merytoryczne oraz cele nawiązywały do Podstawy Programowej), przekonywali się, jakie zalety ma nauka przez odkrywanie. Uczestnicy zaznajamiali się z metodologią IBSE (Inquiry Based Science Education). Niegdyś wykorzystywano trój etapowy model cyklu nauczania: Poszukiwanie, Wynalazek i Odkrycie. Współcześnie funkcjonuje model pięcioetapowego cyklu uczenia się – tzw. 5E: Engage (zaangażowanie), Explore (badanie, doświadczenie), Explain (wyjaśnianie), Elaborate (poszerzanie wiedzy, doświadczenia) oraz Evaluate (informacja zwrotna i samoocena). Model 5E pozwala uczniom i nauczycielom na wspólne działania, których podstawą są posiadane już wiedza i doświadczenie.

W 2014 roku odbyły się 23 warsztaty, w których wzięło

udział 436 nauczycieli przyrody ze szkół podstawowych oraz nauczycieli przedmiotów ścisłych i przyrodniczych ze szkół gimnazjalnych w całej Polsce.

### Nauczyciel odkrywcą

Kopernikowe laboratoria pełnią jedną z kluczowych ról w procesie wdrażania „Przewrotu kopernikańskiego”. W świetnie wyposażonych pracowniach organizowaliśmy jednodniowe warsztaty dla nauczycieli. Dzięki nim uczestnicy rozwijali swoje kompetencje, dowiadywali się, w jaki sposób omawiać najnowsze odkrycia naukowe i co najważniejsze – mieli możliwość rozbudzenia własnego apetytu na wiedzę, samodzielnie przeprowadzając eksperymenty.

Laboratorium chemiczne prowadziło warsztat „Energetyzująca chemia” o prądzie między cząsteczkami. Laboratorium biologiczne przeprowadzało „Atak klonów”, czyli zajęcia przybliżające tajniki inżynierii genetycznej. „Spektroskopię optyczną” proponowało laboratorium fizyczne, natomiast Pracownia robotyczna odpowiadała na pytanie „Jak żyć z robotami” i pomagała nauczycielom przekonać się, że są w stanie samodzielnie zbudować i zaprogramować robota.

W warsztatach brali udział nauczyciele chemii, fizyki, biologii, matematyki, techniki i informatyki ze szkół podstawowych,

gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych. W warsztatach organizowanych w Pracowni robotycznej mogli uczestniczyć również nauczyciele przedmiotów zawodowych, takich jak np. elektronika, materiałoznawstwo, układy analogowe, układy cyfrowe, mechanika, optyka itp.

W 2014 roku nasze laboratoria przeprowadziły 58 warsztatów „Nauczyciel odkrywcą”, w których wzięło udział 534 uczestników.

### Kopernik w pudełku

W ubiegłym roku sfinalizowaliśmy pracę nad pierwszym opracowanym w ramach programu „Przewrót kopernikański” pudełkiem edukacyjnym. Zestaw „Walizka profesora Czochrańskiego” adresowany był do nauczycieli

szkół ponadgimnazjalnych, którzy chcieli wzbogacić realizowany program o eksperymenty z zakresu materiałoznawstwa, krystalografii, badania struktury materii oraz badania historyczne.

W 2014 roku przeprowadziliśmy 14 warsztatów z „Walizką”, w których wzięło udział 231 nauczycieli.

Rok 2014 przyniósł kolejny autorski zestaw – „Woda”. Powstał on z inspiracji opiekunów Klubów Młodego Odkrywcy, podczas warsztatów na II Forum KMO w 2013 r. Pudełko zawiera sprzęt, materiały i scenariusze pozwalające w interdyscyplinarnym ujęciu poznać właściwości chemiczne, fizyczne oraz optyczne tej najbardziej rozpowszechnionej cieczy na świecie. Zestaw ma formę otwartą: pozwala na tworzenie własnych doświadczeń



i rozwijanie tematyki poruszanej podczas zajęć. Przyrządy pomiarowe znajdujące się w pudełku mogą być wykorzystywane w wielu eksperymentach, znacznie wykraczających poza temat główny. Scenariusze zajęć zawierają propozycje kilkunastu doświadczeń, lecz ich liczbę, poprzez możliwe modyfikacje, można znacznie zwiększyć. Mogą to być zarówno eksperymenty trwające kilkanaście minut, przeprowadzane w pracowni szkolnej, jak i takie, których wykonanie zajmuje kilka tygodni lub miesięcy. Są wśród nich również badania wykonywane poza murami sali lekcyjnej, w terenie. Ten zestaw edukacyjny jest narzędziem wsparcia nauczycieli i zwiększania aktywności naukowej uczniów klas IV–VI szkoły podstawowej oraz gimnazjum.

W 2014 roku w 12 warsztatach wzięto udział 227 nauczycieli przyrody, fizyki, chemii, biologii i geografii.

### Nowa pracownia przyrody

Kolejnym komponentem projektu „Przewrót kopernikański” jest wypracowanie wyposażenia szkolnych pracowni przyrody dla klas IV–VI szkoły podstawowej. Jednak celem nie jest sam sprzęt. Wszak nie zależy nam na tym, by w szkołach pojawiły się drogie laboratoria, które będą zamknięte na kłódkę. Podstawą jest, by – przy wsparciu nauczycieli – skutecznie wprowadzone były

w szkołach takie metody nauczania, które uaktywnią ucznia i postawią go w centrum uwagi – wraz z jego indywidualnymi talentami, umiejętnościami, pasją i motywacją. Rekomendowana przez nas metoda, wykorzystująca wyposażenie pracowni, pozwoli na połączenie podręcznikowej teorii z praktyką. Dzięki temu nauka przestanie być odezwana od życia, dając dziecku możliwość lepszego zrozumienia i poznania świata przyrody.

Do przetestowania sprzętu i metod pracy w pracowniach przyrodniczych zaprosiliśmy dziesięć wybranych szkół z różnych województw. W ramach pilotażu (który zakończy się w lutym 2015) szkoły otrzymały wyposażenie niezbędne do przeprowadzenia podczas lekcji przyrody działań opisanych w przygotowanych

przez nas materiałach. Wnioski z badania pilotażu zostaną uwzględnione przy opracowaniu kompleksowej rekomendacji wyposażenia pracowni przyrody oraz metod pracy z jego zastosowaniem. Rekomendacja obejmie: wskazówki dotyczące tego, jak pracować z uczniami przy użyciu metody badawczej, opisy przykładowych działań podczas lekcji przyrody, wskazówki dotyczące organizacji pracy w szkole oraz listę zalecanego wyposażenia.

Rekomendacje szkolnych pracowników przyrodniczych posłużą Ministerstwu Edukacji Narodowej do upowszechnienia w szkołach podstawowych formuły edukacji przyrodniczej opartej o zastosowanie metody badawczej w pracy z uczniami. Stanie się to możliwe dzięki funduszom unijnym dostępnym w ramach

Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (POWER), dostępnych dla samorządów w nowej perspektywie finansowej.

### Konferencja Pokazać – Przekazać

Głównym hasłem przyświecającym tegorocznemu spotkaniu nauczycieli, edukatorów, reprezentantów uczelni wyższych oraz innych instytucji aktywnych na polu edukacji było hasło Marii Montessori „Pomóż mi to zrobić samodzielnie”. W trakcie konferencji odnoszono się do założeń metody IBSE w naukach przyrodniczych, lecz zastanawiano się także, w jaki sposób aktywnie współpracować z uczniami w zakresie przedmiotów humanistycznych. Odbyły się również dyskusje o miejscu nowoczesnych technologii w procesie

uczenia i korzystania z wiedzy, o interdyscyplinarności w nauczaniu oraz o wyzwaniach stojących przed współczesnymi pedagogami i ewolucji roli nauczyciela, jako osoby wspierającej w rozwiązywaniu problemów i poszukiwaniu odpowiedzi na pytania dotyczące otaczającego nas świata. Konferencję rozpoznał dyrektor Centrum Nauki Kopernik **Robert Firmhofer**, który przedstawił szerszy kontekst przewodniego hasła konferencji, podkreślając że „samodzielność to aktywność, a nie bierność”. W swoim wystąpieniu **Minister Edukacji Narodowej Joanna Kluzik-Rostkowska** odniosła się do znaczenia eksperymentu w procesie edukacji, a wykład **prof. Stanisława Dylaka** dotyczył nowej roli nauczyciela, dostosowanej do wymogów zmieniającej się szkoły. Gościem specjalnym

konferencji był amerykański naukowiec i nauczyciel w szkole średniej, pasjonat zmieniający sposób myślenia o nauczaniu i uczeniu się – **dr Tyler de Witt**. W trakcie konferencji pracowały 22 grupy warsztatowe i odbyły się cztery panele dyskusyjne. 8. edycja konferencji „Pokazać – Przekazać” odbyła się 22 i 23 sierpnia. Wzięto w niej udział 280 uczestników z całej Polski.

Wykład dr. Tylera de Witta



# Projekt edukacyjny ESERO

Dwa lata temu w naszym planetarium miało miejsce doniosłe wydarzenie – podpisano umowę akcesyjną, na podstawie której Polska została członkiem Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA). Teraz przyszedł czas na wykonanie kolejnego kroku – otwarcie w naszym kraju Europejskiego Biura Edukacji Kosmicznej ESERO. Koordynatorem tego projektu edukacyjnego skierowanego do nauczycieli zostało planetarium Niebo Kopernika. Projekt wspiera proces nauczania przedmiotów ścisłych, poprzez ukazanie ich w kontekście wiedzy o kosmosie. Nauki kosmiczne mogą znacznie wpłynąć na atrakcyjność i efektywność lekcji przyrody, geografii, fizyki, matematyki. Nawet najmłodszym uczniom warto przybliżyć wiedzę o Wszechświecie, aby w przyszłości wybierali zawody związane z inżynierią i technologią.

Dzięki prowadzeniu biura ESERO-Polska nasze planetarium stało się miejscem, w którym nauczyciele mogą zasięgnąć informacji o tym, jak inspirować młodzież do nauki przedmiotów ścisłych, ukazując ich kosmiczny kontekst. Ponadto, dostosowujemy materiały wyprodukowane przez ESA do polskiego systemu szkolnictwa. Prowadzimy pełną ciekawych treści stronę [www.esero.kopernik.org.pl](http://www.esero.kopernik.org.pl) i opracowujemy scenariusze lekcji oparte na zagadnieniach kosmicznych. Naszym zadaniem jest także organizacja warsztatów dla nauczycieli oraz spotkań z naukowcami i ekspertami z sektora kosmicznego.

11 października w Centrum Nauki Kopernik odbył się „Kosmos w szkole” – pierwsze w polskim projekcie ESERO warsztaty dla nauczycieli. Pierwsza część wydarzenia odbyła się w planetarium, gdzie Michał Krupiński z Centrum Badań Kosmicznych PAN opowiadał o satelitarnych obserwacjach Ziemi. W drugiej części warsztatów nauczyciele sami opracowywali dane satelitarne w celu zlokalizowania powodzi i oceny jej skutków.

Pozostała część grupy w tym czasie zajmowała się lądowaniem na Marsie, wystrzeliwaniem raket oraz symulacją misji Rosetta. Całe wydarzenie zostało uwieńczone „Kosmiczną pogodą” – wykładem prof. Jana Błęckiego z Centrum Badań Kosmicznych.

W warsztatach wzięło udział blisko 90 nauczycieli z całej Polski: fizycy, geografowie, chemicy, biolodzy i informatycy uczący na wszystkich poziomach, od edukacji wczesnoszkolnej do szkoły średniej.

Z kolei 17 grudnia uczniowie szkół średnich mieli możliwość poznania tajników misji kosmicznych. Ponad 80 młodych ludzi spotkało się z polskimi inżynierami – bohaterami technologii kosmicznych.



## Wydarzenia edukacyjne

**Nauczycielskie Popołudnia z Kopernikiem** to cykliczne spotkania dla nauczycieli, dyrektorów szkół i doradców metodycznych, w trakcie których zapraszamy do bezpłatnego zwiedzania wystaw, a także prezentujemy wybrane elementy oferty Kopernika. Uczestnicy spotykają się z animatorami i pracownikami Centrum, wykonują proste eksperymenty, dyskutują. W tym roku w czwartkowe popołudnia spotkaliśmy się z nauczycielami 14 razy. W Nauczycielskich Popołudniach z Kopernikiem wzięto udział około 200 osób.

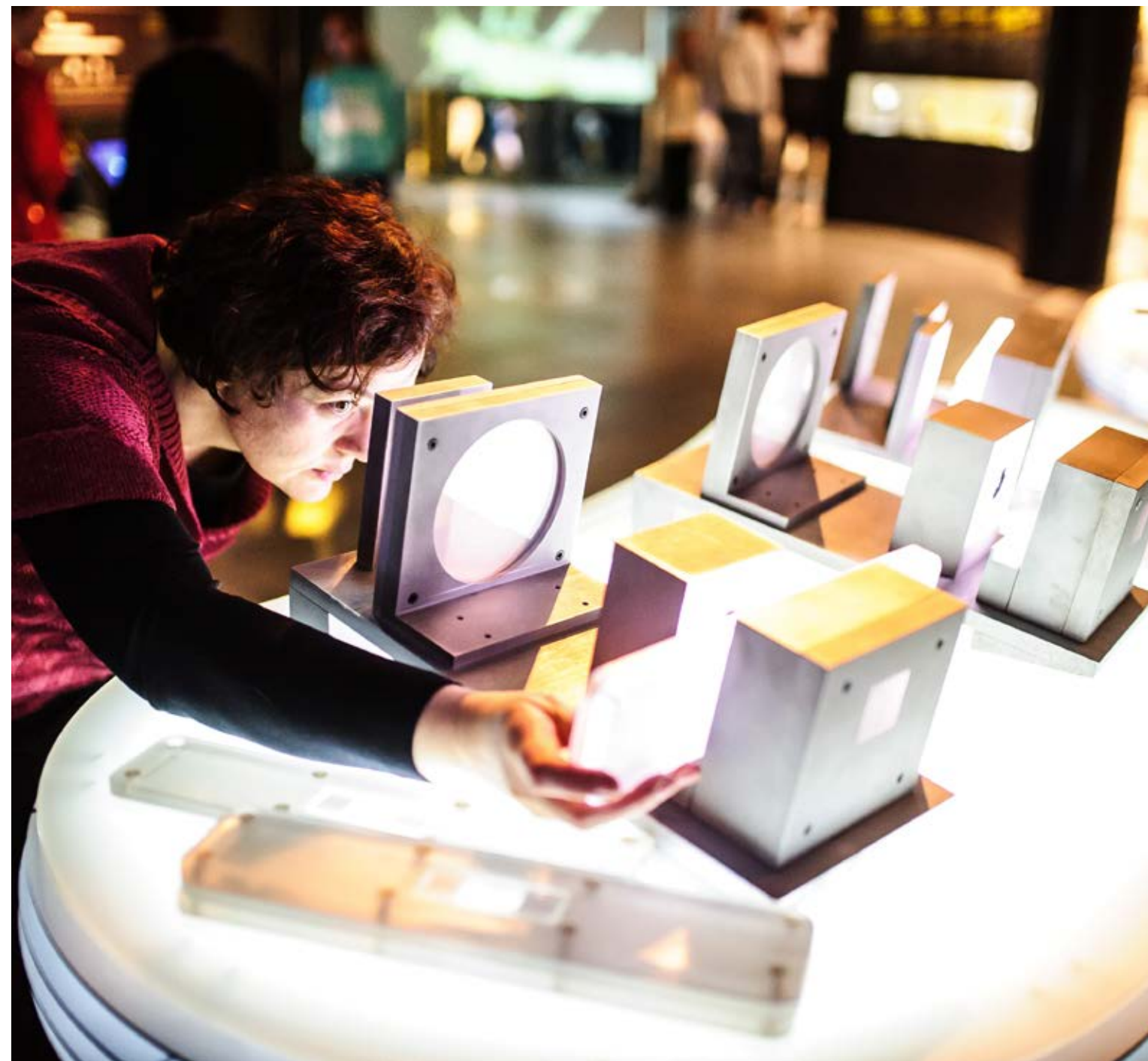
Wykorzystanie wystaw Kopernika w procesie szkolnej edukacji wymaga dobrego poznania zarówno samego Centrum, jak i sposobów konstruowania przetrzeni edukacyjnej w centrach nauki. O ile pierwsze zadanie znakomicie wypełniają Nauczycielskie Popołudnia z Kopernikiem, o tyle drugi cel wymaga już dłuższego zatrzymania się nad dydaktycznymi i pedagogicznymi aspektami wizyty. Szansą na to są przeznaczone dla nauczycieli **Warsztaty w Przestrzeni Wystaw**. Należy wspomnieć, że wśród uczestników warsztatów znalazły się także grupy edukatorów związanych z edukacją domową, szkołami demokratycznymi, otwartymi i innymi alternatywnymi ruchami zogniskowanymi wokół

odszkolniania (ang. unschooling), czyli uczenia poza systemem formalnej edukacji. Podczas (łącznie 14) warsztatów „Nauka w puszcze: od nauczyciela do naukowca i z powrotem” mierzyliśmy się z zaskakującymi pytaniami dotyczącymi samej istoty pracy nauczyciela i naukowca. Z kolei „Trzy kroki do kreatywności: myśleć w głąb, wszecz i w bok” to warsztaty o pedagogice kreatywności. Tego typu spotkań odbyło się 7. Specjalną oprawę edukacyjną mają także nasze wystawy czasowe i objazdowe. Wokół „Umystu przytapanego” (więcej o wystawie na stronie 18) oraz „Mikroświata” (więcej o wystawie na stronie 22) zorganizowaliśmy 8 warsztatów.

Warto zaznaczyć, że **oprawa edukacyjna wystawy „Mikroświat”** nie ograniczała się wyłącznie do warsztatów dla nauczycieli. Organizowaliśmy także wykłady dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych i ich nauczycieli. W spotkaniach z Rubenem Duro (autorem zdjęć na wystawie), 5 listopada, oraz Markiem Misiem (pasjonatem makrofotografii), 10 grudnia, wzięto udział 180 osób. Na naszej stronie internetowej znajduje się stale rozbudowywana baza materiałów edukacyjnych dotyczących „Mikroświata”, która może przydać się zarówno podczas zwiedzania Kopernika z grupą szkolną, jak i w czasie zajęć w szkole, które tematycznie nawiązują do ekspozycji.

**Warsztaty z zestawem edukacyjnym.** O zestawach edukacyjnych przygotowywanych w ramach projektu „Przezwrot kopernikański” pisaliśmy szerzej na stronie 65. Jednak w naszej ofercie znajdują się także inne pudełka, które przygotowaliśmy nieco wcześniej. Od 2012 roku **Fundacja RWE** i Centrum Nauki Kopernik realizują unikatowy w skali Polski autorski program edukacyjny o wytwarzaniu i wykorzystaniu energii elektrycznej – **RWE Power Box**. Ważne jest, by młodzi ludzie (program adresowany jest do nauczycieli i uczniów szkół podstawowych z klas IV–VI oraz gimnazjalnych.) 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. Do tej pory odbyły się dwie edycje programu RWE Power Box. W pierwszej wzięto udział ponad 60 warszawskich szkół, w drugiej – 40 placówek dydaktycznych z Malborka i powiatu suwalskiego. Do nauczycieli trafiło łącznie ponad 100 pudełek z zestawami doświadczalnymi o energii. W sumie w zajęciach wzięto udział ponad kilka tysięcy dzieci. W grudniu 2014 roku rozpoczęła się III edycja programu.

**Warsztaty Familijne** to zajęcia przeznaczone dla najmłodszych dzieci (w wieku 5–8 lat),



które uczestniczą w nich wraz ze swymi rodzicami lub opiekunami. Wspólnie przeprowadzają eksperymenty i otrzymują materiały edukacyjne, które umożliwiają kontynuowanie doświadczeń w domu. M.in. tropiliśmy dinozaury, zastanawialiśmy się skąd się bierze woda w rurach i dlaczego ciasto rośnie jak na drożdżach. Powstały także dwa nowe scenariusze zajęć: „Dlaczego instrumenty grają?” i „Dlaczego wulkany wybuchają?”. W 2014 roku odbyło się 198 Warsztatów Familijnych. Wzięto w nich udział 4927 osób (2589 dorosłych i 2358 dzieci)

### Wydarzenia, które współorganizowaliśmy

**Festiwal Młodych Badaczy ODKRYCIA** odbył się w Koperniku w dniach 21–23 marca. Uczestnicy tego trudnego konkursu to niezwykle młode osoby – naukowcy z przyszłości, z którymi goście CNK mieli szansę porozmawiać o ich badaniach. Podczas Festiwalu uroczyste ogłoszono wyniki polskich finałów **Konkursu Prac Młodych Naukowców UE**, do których zakwalifikowały się trzy osoby. W ramach wydarzenia odbył się także finał **Turnieju Robotów Badawczych ASTROBOT**. Drużyna nastoletnich inżynierów w nagrodę odwiedzi bazę raketową Europejskiej Agencji Kosmicznej w Norwegii. Uczniowie biorący udział w obu konkursach

przyjechali ze swoimi nauczycielami. Dla nich Krajowy Fundusz na rzecz Dzieci i Centrum Nauki Kopernik zorganizowały warsztaty na temat pracy z utalentowanymi dziećmi i popularyzacji nauki. Organizatorem Festiwalu Młodych Badaczy był Krajowy Fundusz na rzecz Dzieci oraz Centrum Nauki Kopernik.

**26. Międzynarodowy Finał Konkursu Prac Młodych Naukowców**, w którym wzięli udział także młodzi Polacy, był szczególnie. Po raz pierwszy Polska była gospodarzem finału – odbył się on w dniach 20–22 września w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie. Konkursowi towarzyszyły wydarzenia otwarte dla publiczności, m.in. wykład prof. Roberta Hubera pt. „How I became a Scientist and Protein Crystallographer?”. Organizatorem EUCYS 2014 był Uniwersytet Warszawski, projekt współorganizowały Krajowy Fundusz na rzecz Dzieci i Centrum Nauki Kopernik.

11 czerwca w Koperniku odbyła się czwarta edycja **Letniego Seminarium Warsa i Sawy**. W tym roku tematem wiodącym były zagadnienia z dziedziny psychologii i komunikacji społecznej, przybliżane uczestnikom za pośrednictwem wykładów popularnonaukowych oraz warsztatów wykorzystujących eksponaty z najnowszej wystawy objazdowej „Umysł przytępiany”

(więcej na jej temat na stronie 16). Współorganizatorem seminarium było Warszawskie Centrum Innowacji Edukacyjno-Społecznych.

Uroczysty finał **Festiwalu Szkoła z Klasą** odbył się już po raz czwarty w Centrum Nauki Kopernik w dniach 17–18 czerwca. W czasie uroczystości uczniowie wraz z nauczycielami przedstawili efekty swoich projektów i działań, wymienili się doświadczeniami i opiniami. W ramach wydarzenia uczestnicy wzięli udział w merytorycznych warsztatach, przygotowanych przez CEO i CNK. Podsumowaniem festiwalu była debata ponad podziałami – z udziałem wszystkich zainteresowanych mądrą edukacją: decydentów, ekspertów, władz lokalnych i mediów, a przede wszystkim – nauczycieli i chętnych uczniów. Festiwal Szkoła z Klasą 2.0 organizują Centrum Edukacji Obywatelskiej i „Gazeta Wyborcza” w partnerstwie z Centrum Nauki Kopernik. Honorowy patronat nad Festiwalem Szkoła z Klasą 2.0 objęła Małżonka Prezydenta RP, pani Anna Komorowska.

**303 394** sprzedanych biletów grupowych na wystawy Centrum Nauki Kopernik

**94%** odwiedzających nas grup zorganizowanych stanowią wycieczki szkolne

### Struktura wycieczek szkolnych

**1%** grupy przedszkolne

**28,5%** grupy ze szkół podstawowych

**35,9%** grupy ze szkół gimnazjalnych

**9,7%** grupy z techników

**1%** grupy ze szkół zawodowych

**23,8%** grupy z liceów ogólnokształcących



**Jesteśmy istotną częścią światowego ruchu centrów nauki, równocześnie stanowiąc mocny punkt na lokalnej mapie innowatorów. Staramy się docierać do różnych środowisk, wchodzić w partnerstwa i zachęcać do dialogu między społeczeństwem, władzami publicznymi i środowiskami akademickimi. Zachęcanie do społecznego dialogu o kierunkach rozwoju Polski i do podejmowania odpowiedzialności za zmiany zachodzące wokół nas to jeden ze strategicznych celów Kopernika.**

### **Porozumienie Społeczeństwo i Nauka SPiN**

Zawiązanie w 2013 roku porozumienia instytucji nonprofit ukierunkowanych na rozwój społeczeństwa oparty na edukacji, nauce, technice i innowacji było kolejnym krokiem ku budowaniu silnego środowiska nowoczesnej komunikacji naukowej w kraju. Pierwsze w 2014 roku spotkanie Rady Porozumienia (której Sekretarzem jest dyrektor Robert Firmhofer) miało miejsce podczas **VI konferencji Interakcja – Integracja**. Od 2007 roku wydarzenie organizowane było przez Centrum Nauki Kopernik. W 2014 roku po raz pierwszy zmienił się jego organizator. W dniach 12–14 kwietnia uczestników ugościło w swojej nowej siedzibie Centrum Nauki Experiment, znajdujące się w nowoczesnym kompleksie

budynków Pomorskiego Parku Naukowo-Technologicznego w Gdyni. Dyskutowano na wiele istotnych dla środowiska tematów z zakresu finansów, programu i organizacji różnego rodzaju działań. Ustalono, że gospodarzem konferencji w 2015 roku będzie Centrum Nowoczesności Młyn Wiedzy w Toruniu.

Członkowie Porozumienia SPiN zebrali się ponownie w Toruniu oraz w Warszawie, gdzie 18 grudnia, w Koperniku, miało miejsce **spotkanie z Ministerem Nauki i Szkolnictwa Wyższego**, prof. Leną Kolarską-Bobińską. Rozmowa dotyczyła przede wszystkim roli środowiska edukacji nieformalnej – skupionego wokół SPiNu – w promocji nauki, budowaniu przestrzeni do społecznego dialogu na jej temat i w rozwijaniu kompetencji komunikacyjnych naukowców. W tym kontekście kompetencje dotyczące komunikacji społecznej instytucji ze środowiska SPiN, czynią je doskonałymi partnerami dla uczelni i instytutów badawczych w Polsce i na świecie.

### **Współpraca z uczelniami i ośrodkami badawczymi**

Chcemy pokazać środowisku akademickiemu w Polsce centra nauki jako inspirujący obszar badań i refleksji nad aktywnością poznawczą człowieka, który za granicą przyciąga uwagę badaczy. Zależy nam także na zainspirowaniu do myślenia

o prowadzeniu prac badawczych w przestrzeni Centrum. Ścisłe współpracujemy z **Wydziałem Architektury Politechniki Warszawskiej**. W tym roku jego studenci wraz z kopernikowym Działem Produkcji i Eksploatacji zaprojektowali i wykonali interaktywne ławki dla naszych zwiedzających. W 2014 roku spotkaliśmy się z przedstawicielami **Uniwersytetu Warszawskiego, Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej, Akademii Obrony Narodowej i Akademii Pedagogiki Specjalnej** i obecnie jesteśmy na etapie nakreślenia i konkretyzowania obszarów współpracy naukowo-badawczej.

### **Naukowa Warszawa**

To portal stworzony przez Centrum Nauki Kopernik, Urząd m.st. Warszawy oraz Festiwal Nauki jako szeroko dostępne narzędzie do przekazywania wiadomości o wydarzeniach naukowych w naszym mieście. Na stronie internetowej **www.naukowa.warszawa.pl** o swojej działalności mogą informować instytuty, uniwersytety, wydziały, koła naukowe, stowarzyszenia, fundacje i inne organizacje tworzące życie naukowe Warszawy. To także miejsce, w którym można zaprezentować własne projekty i poszukać partnerów do ich realizacji. Pomysł portalu to efekt zaangażowania jego twórców w realizację europejskiego projektu PLACES.

### **Wizja warszawskiej Wisty**

Jesteśmy aktywnym członkiem Lokalnej Grupy Wsparcia powołanej w ramach unijnego projektu „CityLogo – innowacyjne zarządzanie marką miasta”, realizowanego przez Urząd m.st. Warszawy. Naszym celem jest stworzenie trwałego modelu współpracy i komunikacji szerokiego grona instytucji i organizacji zainteresowanych zagospodarowaniem warszawskiej Wisty i mających wpływ na budowanie jej pozytywnego wizerunku. Oprócz nas w skład grupy wchodzi: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Zarząd Transportu Miejskiego, Komisja Dialogu Społecznego, Stołeczne Biuro Turystyki, Stadion Narodowy, Stołeczna Estrada, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji, Bosmanat w Porcie Czerniakowskim, Temat Rzeka, Port Praski, warszawski oddział Stowarzyszenia Architektów Polskich.



**Łączymy ludzi i organizacje, tworząc społeczność, która wierzy w rozwój przez naukę i utrzymujemy najsilniejszą pozycję wśród centrów nauki w Europie Środkowej. Zależy nam na ustrukturyzowaniu i zacieśnieniu więzi z dotychczasowymi partnerami oraz otworzeniu dróg dotarcia do nowych środowisk. Realizujemy jeden z ważnych w Unii Europejskiej celów budowania dialogu pomiędzy społecznościami, naukowcami i decydentami. Tworzymy sieci z wieloma instytucjami, jednostkami badawczymi i stowarzyszeniami, a zaangażowane i pełne szcunku relacje są fundamentem naszej organizacji.**

### III Akademia Centrum Nauki Kopernik

Trzecia edycja organizowanego przez nas projektu szkoleniowo-stażowego dla rosyjskojęzycznych pracowników muzeów i centrów nauki odbyła się w dniach 29 maja – 6 czerwca. Przez blisko 10 dni dzielił się swoimi doświadczeniami oraz zapoznawali się z inspirującymi osiągnięciami naszych gości. Prowadziliśmy warsztaty m.in. o pracy z dziećmi w formule Warsztatów Familijnych, o projektowaniu i produkcji eksponatów oraz wystaw interaktywnych, a także warsztaty dotyczące całościowego planowania i realizacji działalności programowej – od tworzenia

spójnego programu instytucji po jej promowanie w postaci kampanii PR. W trzeciej Akademii Centrum Nauki Kopernik wzięło udział 13 rosyjskich muzealników.

### Współpraca z ośrodkami badawczymi

Idea **FabLab@School** powstała na Uniwersytecie Stanford, jej autorem jest prof. Paulo Blikstein. FabLaby to szkolne laboratoria, podobne do małych samowystarczalnych fabryk, w których można samodzielnie badać i projektować urządzenia, a także dzielić się pomysłami. W 2014 roku nawiązaliśmy relacje z amerykańskim uniwersytetem, gdyż zainspirowani tym pomysłem, zamierzamy otworzyć podobne miejsce w Koperniku. Uczniowie wraz z nauczycielami będą mogli realizować swoje pomysły, z wykorzystaniem najnowszych technologii cyfrowych.

### Wizyty studyjne

Przez cały rok gościliśmy przedstawicieli instytucji oraz środowisk zainteresowanych naszymi doświadczeniami – od wysokiego szczebla polityków szukających nowych rozwiązań na poziomie systemowym po grupy nauczycieli poszukujących inspiracji do swojej codziennej działalności. Te spotkania z setkami osób rocznie są dla nas również niezwykłą okazją do spojrzenia na siebie oczami naszych gości, a często również inspiracją do

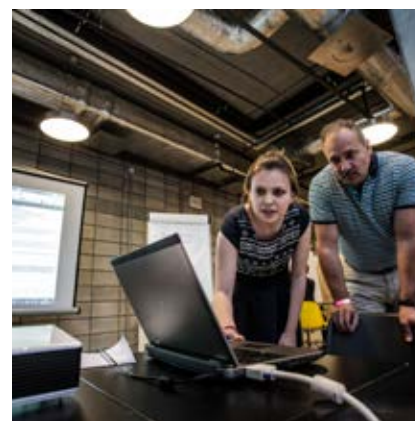
kolejnych działań. Postrzegamy Kopernika jako miejsce spotkań i cieszymy się, że goszczą u nas przedstawiciele wielu instytucji z całego świata.

### Newsletter

Co miesiąc naszym partnerom wysyłamy rosyjskojęzyczny newsletter, w którym informujemy nie tylko o tym, co dzieje się w Koperniku, lecz również o nowościach ze środowiska europejskich muzeów i centrów nauki. Staramy się również pokazywać najciekawsze wydarzenia organizowane przez nasze zagraniczne instytucje partnerskie.

### Projekty europejskie

**KiiCS (Knowledge Incubation in Innovation and Creation for Science)** to trzyletni projekt finansowany przez Komisję Europejską, a realizowany przez Europejskie Stowarzyszenie Centrów i Muzeów Nauki ECSITE.



Więcej na temat projektu na stronie 57.

### PLACES (Platform of Local Authorities and Communicators Engaged in Science)

to projekt firmowany przez konsorcjum kilku europejskich organizacji działających w dziedzinie komunikacji naukowej, na których czele stoją ECSITE oraz EUSCEA. Finansowany był ze środków Komisji Europejskiej w ramach 7. Programu Ramowego. Celem PLACES było stworzenie, zbranie i rozwinięcie najlepszych praktyk dotyczących działań z dziedziny komunikacji naukowej oraz rozpropagowanie ich w innych europejskich miastach. Centrum Nauki Kopernik uczestniczyło w PLACES, tworząc lokalną sieć razem z dwoma warszawskimi partnerami: Miastem Stołecznym Warszawą i Festiwałem Nauki. Więcej na temat „Naukowej Warszawy” będącej efektem wspólnej pracy na stronie 74.



### SYNERGENE – Responsible Research and Innovation (RRI) in Synthetic Biology,

czyli Odpowiedzialne Badania i Innowacja w Biologii Syntetycznej to czteroletni projekt, który ma na celu inicjowanie dyskusji na temat biologii syntetycznej, a także popularyzowanie wiedzy o tej dziedzinie nauki. Projekt jest finansowany przez Komisję Europejską w ramach 7. Programu Ramowego. W ten projekt Kopernik aktywnie włączy się we wrześniu 2015 roku. W laboratorium biologicznym zwiedzający będą mogli poznać metody stosowane w biologii syntetycznej, jej zdobycze i wyzwania. Scenariusze warsztatów zostaną przygotowane we współpracy z Kołem Naukowym Biologii Syntetycznej „GENESIS” z Uniwersytetu Warszawskiego.

### Zagraniczne Kluby Młodego Odkrywcy

Więcej na ten temat na stronie 62.

### Zagraniczne Pikniki Naukowe

Więcej na ten temat na stronie 44.



## Współpraca międzynarodowa

### Centrum Nauki Kopernik jest członkiem:

ECSITE (European Network of Science Centres and Museums) – Europejskiego Stowarzyszenia Centrów i Muzeów Nauki (dyrektor Robert Firmhofer zasiada w Prezydium Zarządu Stowarzyszenia; Joanna Kalinowska zasiada w Annual Conference Programme Committee – międzynarodowym Komitecie programowym konferencji ECSITE)

EUSEA (European Science Events Association) – Europejskiego Stowarzyszenia Organizatorów Wydarzeń Naukowych

### Planetarium Niebo Kopernika jest członkiem:

IPS (International Planetarium Society) – Międzynarodowego Stowarzyszenia Planetariów

ILDA (International Laser Display Association) – Międzynarodowego Stowarzyszenia Pokazów Laserowych

W dniach 17–19 marca w belgijskim Mechelen miał miejsce **7. Światowy Szczyt Centrów Nauki**. Wydarzenie organizowane co trzy lata na różnych kontynentach zgromadziło 443 osoby z 58 krajów świata. Po raz pierwszy do udziału w nim zostali zaproszeni przedstawiciele organizacji i instytucji spoza środowiska centrów nauki i muzeów nauki: fundacje, biznes, politycy, naukowcy. Zgromadzenie zakończyło się podpisaniem tzw. deklaracji z Mechelen, stanowiącej podsumowanie globalnego planu działań. Liderzy społeczności centrów nauki zobowiązują się do podejmowania wysiłków zmierzających do angażowania ludzi w zmianę świata na lepsze, w myśl tematu przewodniego Szczytu „Public engagement for a better world”. W imieniu Centrum Nauki Kopernik deklarację podpisał **dyrektor Robert Firmhofer**, który był reprezentantem Europy w Komitecie programowym (International Program Committee) tego prestiżowego wydarzenia.





**Delegacje z Rumunii** (24 stycznia): m.in. Ovidiu Dranga, Ambasador Rumunii w Polsce, Cristian Doicin, doradca premiera, Dante Stein z Ministerstwa Badań Naukowych i Rozwoju Technologicznego

(15 maja): m.in. Ovidiu Dranga, Ambasador Rumunii w Polsce oraz przedstawiciele rządu i rumuńskiego Banku Narodowego

(20 maja): m.in. dr Sorin Oprescu, Mer Bukaresztu, Ovidiu Dranga, Ambasador Rumunii w Polsce

**Dyrektor generalny Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych CERN:** prof. Rolf Dieter Heuer (8 lutego)

**Przedstawiciele Kolegium Dyplomatycznego** (29 maja)

**Delegacja z Litwy** (27 czerwca): Jarosław Kamiński, Wiceburmistrz Wilna i urzędnicy miejscy

**Delegacje z Chorwacji** (1 lipca): przedstawiciele pięciu ministerstw: Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, Ministerstwa Gospodarki, Ministerstwa Przedsiębiorczości i Rzemiosła, Ministerstwa Nauki i Turystyki

(3 lipca): przedstawiciele chorwackiego Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju

**Minister Nauki i Edukacji Ukrainy** (26 sierpnia): prof. Siergiej Kvit

**Pierwsza Dama Izraela** (29 października): Nechama Rivlin

**Delegacja z Izraela** (30 października): Dafne Lev, Dyrektor Departamentu Edukacji Kultury i Sportu, Gila Kalderon, Dyrektor Wydziału Edukacji Ponadgimnazjalnej

**Delegacja z Chin** (14 listopada): dyrektorzy departamentów związanych z rozwojem regionalnym i reformami w Chinach oraz koordynatorzy projektu CETREGIO

**Delegacja z Kosowa** (20 listopada): przedstawiciele Ministerstwa Integracji Europejskiej Kosowa

**Przedstawiciele Sejmowej Komisji Innowacyjności i Nowoczesnych Technologii** (2 grudnia)

**W dniach 12–14 maja z oficjalną wizytą przebywała w Polsce duńska para książęca – Książę Fryderyk i Księżna Maria Elżbieta.** Para książęca przyjechała wraz z delegacją 66 duńskich firm i 7 organizacji branżowych w celu rozwijania stosunków handlowych między Danią a Polską.

W związku z tematem wizyty duńskiej delegacji zorganizowano konferencję w Centrum Konferencyjnym Kopernik. Podczas tego oficjalnego spotkania handlowego głos zabrali: Prezydent RP Bronisław Komorowski, Wicepremier, Minister Gospodarki Janusz Piechociński oraz Prezydent Konfederacji Lewiatan Henryka Bochniarz, zaś ze strony duńskiej JKW Książę Fryderyk, Minister Handlu i Współpracy Rozwojowej Mogens Jensen oraz Zastępca Dyrektora Generalnego Konfederacji Duńskiego Przemysłu Thomas Bustrup.



**Współpraca ze sponsorami jest ważnym elementem DNA Kopernika. Te partnerstwa łączą dwa różne światy – biznesu i komunikacji naukowej. Dzięki firmom wspierającym nas finansowo możemy się rozwijać i wchodzić w nieznaną dla nas dotąd obszary tematyczne, a także realizować wspólne przedsięwzięcia, które często stają się stałym elementem programu działań Centrum. Razem tworzymy nowe metody nauczania, elementy wystaw oraz programy warsztatów i uczymy się od siebie wzajemnie, jak kształtować dzisiejszą rzeczywistość, aby sprostała wyzwaniom przyszłości. Obydwa światy stają się dzięki temu pełniejsze i bogatsze o nowe doświadczenia.**

W 2014 roku naszym Partnerem Strategicznym była firma **Samsung Electronics Polska**, która jest z nami od samego początku istnienia Kopernika, wspierając nas finansowo oraz wyposażając nasze warsztaty i laboratoria w sprzęt elektroniczny swojej produkcji. Dodatkowo, w minionym roku w przestrzeni Centrum Samsung realizował warsztaty związane z programem Mistrzowie Kodowania – nasi zwiedzający mieli dostęp do przestrzeni warsztatowej, w której wspólnie z Samsungiem mogli się uczyć podstaw programowania.

Kolejny rok są także z nami nasi Partnerzy Wspierający – firma **RWE**, z którą realizujemy projekt PowerBox RWE (więcej na stronie 70) oraz **Polkomtel**, który od roku 2014 patronuje także Warsztatom Familijnym i będzie wprowadzał w Centrum nowoczesną technologię internetową LTE.

Firmy **Polskie LNG** i **BASF** są sponsorami Laboratoriów – fizycznego i chemicznego – wspólnie organizujemy Dni Chemii i Fizyki oraz przygotowujemy programy zajęć oparte o technologie wykorzystywane przez te firmy.

**Polpharma**, która patronuje ekspozycjom dotyczącym zdrowia, organizuje w Koperniku dni tematyczne związane z profilaktyką zdrowotną.

Firmy są także naszymi partnerami stanowiskowymi. Technologia **IVONA Text-to-speech** wspiera działanie ekspozycji Elektrybatt. Oprogramowanie do ekspozycji Chatbot dostarczyła firma **Fido:intelligence**.

Dzięki wsparciu firmy **PZU** – ekspozycja „Pijany kierowca” przeszedł gruntowną modernizację. Symulator jazdy pozwala zwiedzającemu zapoznać się z niebezpieczeństwem, jakie wiąże się z jazdą samochodem

pod wpływem alkoholu. Na własnej skórze i w kontrolowanych warunkach można przekonać się, jak niebezpieczna jest jazda „na podwójnym gazie”.

Firmy wspierają także inne projekty realizowane przez CNK. **BMW** i **BASF** były sponsorami konkursu FameLab. W Pikniku Naukowym uczestniczyły firmy: **BASF, Dow Polska, iRobot, Samsung, Warbud, Toyota, Państwowa Wytwórnia Papierów Wartościowych** i **Medtronic**.

Do Festiwalu Przemiany dotęczyła firma **WB Electronics**.

### **Nasi sponsorzy i uczestnicy programu Przyjaciel CNK w roku 2014:**

Samsung Electronics Polska, RWE, Polkomtel, PKO BP, BASF, Polskie LNG, Polpharma, BMW, Warbud, Dow Polska, iRobot, Toyota, Państwowa Wytwórnia Papierów Wartościowych, Medtronic, RS Components.



## Wydarzenia, których byliśmy współorganizatorami:

**Makerland** (17–19 marca) był konferencją, podczas której uczestnicy mogli zapoznać się z zagadnieniami takimi jak Internet of Things, drukiem 3D, robotami, dronami, Arduino, Raspberry Pi, automatyką domów i wieloma innymi. Zaproszeni zostali też goście specjalni, którzy na co dzień związani są z takimi projektami jak Indiegogo, TechCrunchem, Arduino czy 3D hubs. Goście konferencji mogli wziąć udział w 8 wykładach i 21 warsztatach, a podczas całego wydarzenia mieli nieograniczony dostęp do wszystkich narzędzi, poczynając od drukarek 3D, poprzez drony i zestawy do montowania robotów, aż po stacje lutownicze i Arduino.

**Warsaw Sustainability Jam** (21–23 listopada) był pierwszą warszawską edycją światowego projektu Sustainability Jam. Te warsztaty, poświęcone projektowaniu usług, prowadzone były według formuły problem – pomysł – prezentacja – próba – prototyp. Jamy umożliwiają nawiązanie współpracy specjalistów z różnych obszarów – uczestnicy pracują nad konkretnymi projektami, które związane są ze wspólnym tematem przewodnim dla wszystkich Jamów na świecie. Podczas opracowywania prototypu uczestnicy wielokrotnie weryfikują jego użyteczność dla

odbiorcy końcowego. Jest to doświadczenie nowatorskiego podejścia do opracowywania i wdrażania rozwiązań.

**Think (in) visual communication** było dwudniową konferencją (12–13 grudnia), poprzedzoną trzydniowymi warsztatami (9–11 grudnia). Temat wydarzenia koncentrował się na intelektualnym procesie towarzyszącym tworzeniu i przetwarzaniu języka wizualnego, teoretycznych i eksperymentalnych metodach rozwiązywania problemów komunikacyjnych poprzez projektowanie graficzne oraz metodach kształcenia i treningu myślenia w procesach twórczych i projektowych. Temat podzielony został na cztery sekcje: udział i wpływ użytkownika na przebieg procesu projektowego, możliwości naszych mózgów, wizualizację procesów myślowych i pułapki w myśleniu projektowym.

Celem konferencji **Towards a new concept of Excellence in Research?** (13–14 października) była dyskusja na temat ewolucji pojęcia doskonałości w nauce oraz sposobów skutecznego identyfikowania i wspierania najlepszych badań. Uczestnikami konferencji byli przedstawiciele europejskich instytucji finansujących badania naukowe, naukowcy i eksperci w dziedzinie polityki naukowej. Głównym organizatorem wydarzenia była Fundacja na rzecz Nauki Polskiej.

w 2014 roku odbyły się **92** imprezy

wzięty w nich udział **18 203** osoby

## Przykładowe wydarzenia:

AIESEC Poland Youth to Business Forum

Okrągły Stół Humanistyki z inicjatywy Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego prof. Leny Kolarskiej-Bobińskiej

XXI Giełda Wynalazków

Gala Finałowa konkursu „Zacznij.biz” na najlepsze pomysły biznesowe gotowe do pozyskania potencjalnych inwestorów i zdobycia środków umożliwiających rozwój oraz wdrożenie nowych technologii.

Gala Technologiczna Gazety Bankowej

Konferencja inauguracyjna „Erasmus+: mobilność, innowacje, rozwój”

Personal Democracy Forum

Międzynarodowa konferencja „Warszawa 3T: Technologia, Talent, Tolerancja”

Gala „Lista 500” i rozdanie nagród „Orły Rzeczypospolitej”

IV edycja konferencji „Sektor 3.0 Technologie w organizacjach pozarządowych”

„Cross Innovation” – promocja transferu innowacji w miastach i regionach Europy

Gala finałowa „Discover Europe”

Podsumowanie krajowe międzynarodowego projektu CENTRES „Kreatywność i przedsiębiorczość w edukacji”

XIV Forum Edukacyjne dla Małych i Średnich Przedsiębiorstw

Posiedzenie Komitetu Zarządzającego sieci europejskich EUROCITIES

III Konferencja Shale Science

Konferencja „Środowisko Informacji 2014” organizowana przez dla Ministerstwa Środowiska

Konferencja „10 lat EFS w Polsce. Perspektywy na przyszłość”, organizowanej przez Departament EFS Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju.

Gala Klubu Przedsiębiorczych Nauczycieli Impuls

Kongres Edukacji Pozaformalnej



## 19 619 publikacji w mediach

**z czego:**

14 728 w Internecie  
2526 w radiu  
1478 w prasie  
887 w telewizji

---

**2 287 367** odwiedzin na stronie internetowej Centrum Nauki Kopernik

---

---

**140 014** odwiedzin na stronie internetowej planetarium Niebo Kopernika

---

---

**65 055** odwiedzin na podstronie internetowej Festiwalu Przemiany

---

---

**18 380** odwiedzin na stronie konkursu FameLab

---

---

**84 000** fanów Centrum Nauki Kopernik na Facebooku

---

---

**13 500** fanów Nieba Kopernika na Facebooku

---

---

**10 500** fanów Pikniku Naukowego na Facebooku

---

---

**7000** fanów Festiwalu Przemiany na Facebooku

---

---

**1700** fanów konkursu FameLab na Facebooku

---

---

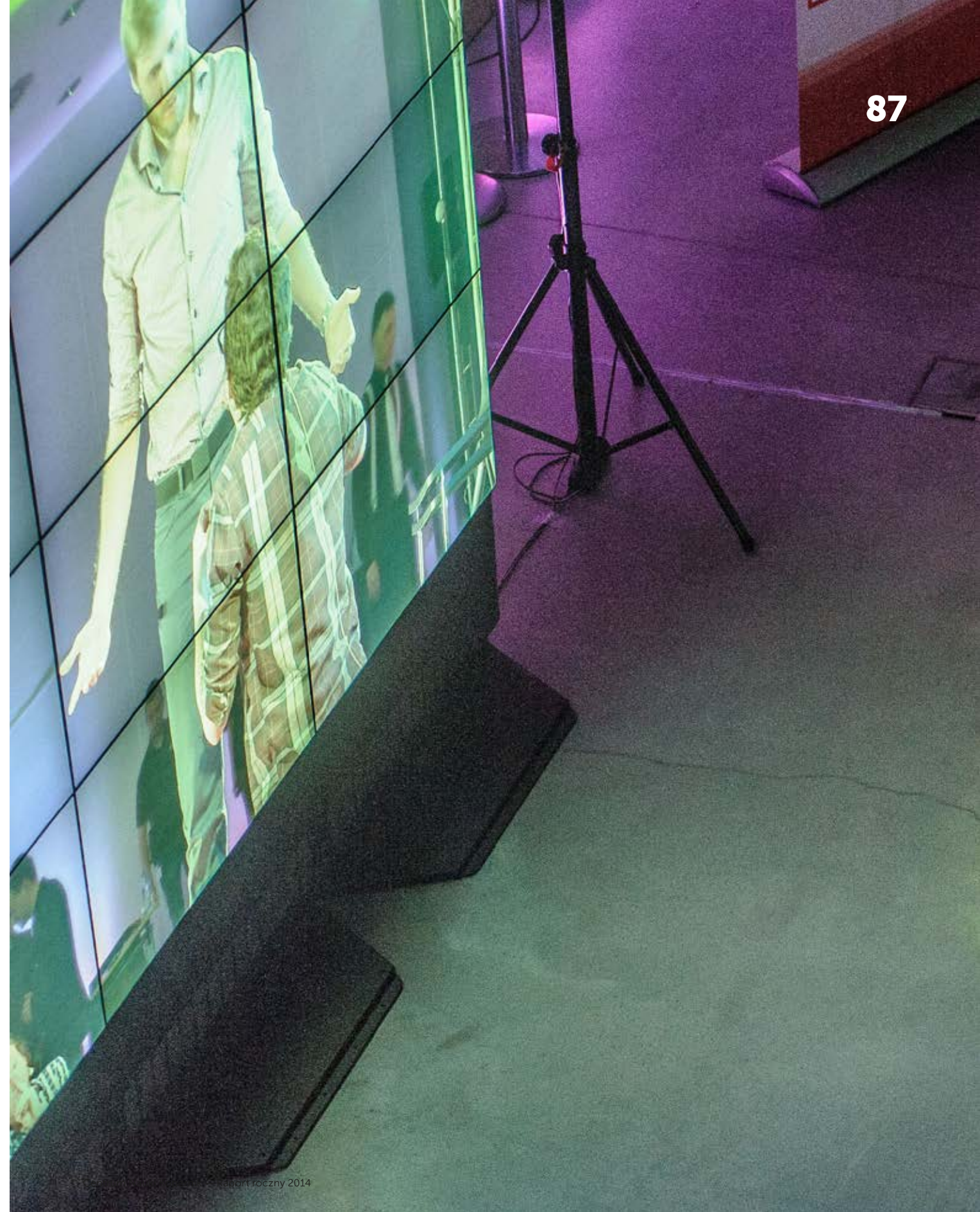
**900** śledzących profil Centrum Nauki Kopernik na Instagramie

---

---

około **100** obserwujących profil Centrum Nauki Kopernik na Pinterest

---



**Insignia Oficera Narodowego Orderu Zasługi** otrzymał dyrektor CNK Robert Firmhofer z rąk ambasadora Francji Pierre'a Buhlera. Jest to odznaczenie państwowe przyznawane za szczególny wkład w promowanie Francji i jej wartości. CNK zostało wyróżnione za współpracę z Instytutem Francuskim w Polsce przy organizacji wystawy „Zapach – niewidzialny kod” w 2013 roku

Dołączenie dyrektora Roberta Firmhofera do listy „**New Europe 100**” wskazującej liderów innowacji z regionu Europy Środkowo-Wschodniej. Listę przygotował zespół Res Publiki we współpracy z Funduszem Wyszehradzkim, Google, Financial Times i siecią międzynarodowych instytucji

Tytuł **Created in Poland Superbrands 2014/15** dla Centrum Nauki Kopernik jako jednej z najsilniejszych marek na polskim rynku. Organizacja The Superbrands Ltd przeprowadziła badanie, które objęło ponad 2400 marek w 110 kategoriach i sprawdzało wspomaganą znajomość marki oraz skłonność do jej polecenia

**Wyróżnienie przyznane przez Ministerstwo Rozwoju i Infrastruktury** dla Centrum Nauki Kopernik jako wzorcowego przykładu obiektu, który powstał w zgodzie z ładem przestrzennym

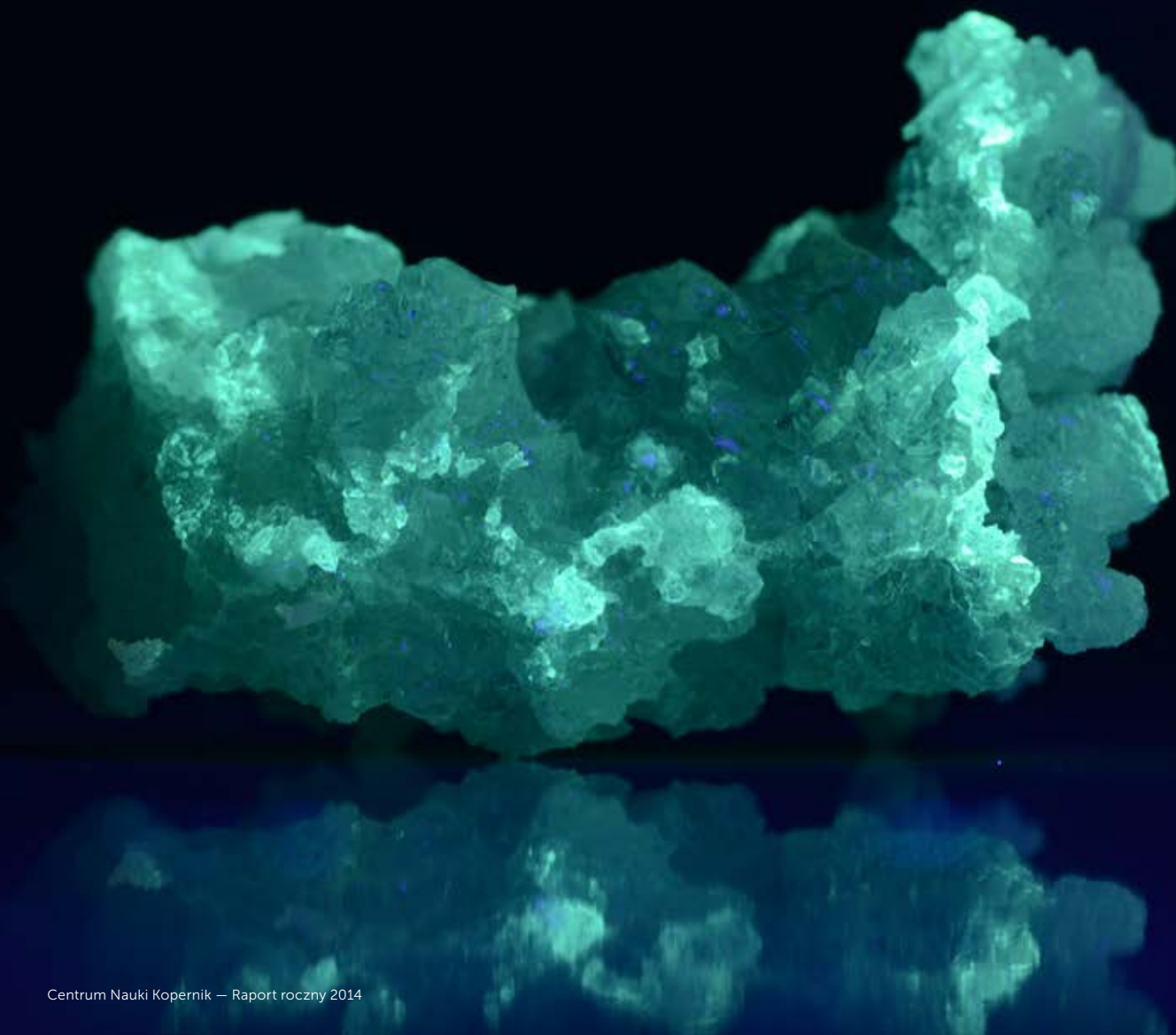
**I miejsce w głosowaniu widzów, a także Best Visual Award** – nagroda za szczególne walory artystyczne dla filmu „Na skrzydłach marzeń” przyznane podczas Macao International Fulldome Festival towarzyszącego odbywającej się w Pekinie konferencji Międzynarodowego Stowarzyszenia Planetariów (IPS 2014)

**Złota Gwiazda** dla filmu „Na skrzydłach marzeń” – autorskiej produkcji planetarium Niebo Kopernika. Nagrodę przyznało jury Międzynarodowego Festiwalu Filmów Fulldome w Gwacheon w Korei (IPMF) zorganizowanego przez Narodowe Muzeum Nauki w Gwacheon

**Pierwsza nagroda** w kategorii „Planetarium” dla pokazu laserowego „Dark Side of the Moon” przyznana w Las Vegas przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Pokazów Laserowych (ILDA)

**Nagroda w konkursie Innovation Award Media Trendy** w kategorii „Innowacyjne akcje specjalne i eventy” za kampanię „Wystawa poświęcona masowej personalizacji i drukowi 3D – Power To The People – w ramach Festiwalu Przemiany 2013”. Wraz z Centrum Nauki Kopernik wyróżnienie otrzymały OWL PR, SuperSuper i Bridge – współautorzy projektu

**Nominacja do nagrody „Słoneczniki 2014”** w kategorii „Przyroda” dla programu Klubów Młodego Odkrywcy



W 2014 roku Zespół Strategiczny (w skład którego wchodzi dyrekcja oraz wybrani kierownicy działów) aktualizował cele planu strategicznego i ocenił ich realizację oraz wyznaczał kierunki rozwoju instytucji.

Rozpoczęliśmy serię seminariów wewnętrznych, przeznaczonych dla wszystkich chętnych pracowników. Prowadzili je zaproszeni goście z Polski i zagranicy, którzy dzielili się wiedzą i doświadczeniem z zespołem Kopernika.

O 6,5 etatu zwiększyło się zatrudnienie (z 229,5 etatu w 2013 do 236 etatów w 2014 roku). Podpisaliśmy 237 umów rocznych z animatorami, wybranymi podczas rekrutacji przeprowadzonej pierwszym kwartale. W skład zespołu weszło 179 współpracujących wcześniej z Kopernikiem animatorów i 58 nowych.

### Dyrekcja Centrum Nauki Kopernik

**Robert Firmhofer** – dyrektor

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

**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**

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**

W tym roku zły los na zawsze zabrał dwóch naszych Przyjaciół. Z poczuciem niepowetowanej straty pożegnaliśmy **dr. hab. Macieja Gellera** i **dr. hab. Konrada Bajera** – wybitnych naukowców, a nade wszystko wspaniałych, bezinteresownych ludzi, którzy wywarli ogromny wpływ na tożsamość i rozwój naszej instytucji.

Maciej Geller zatroskany narastającą agresją w życiu publicznym uważał naukę za drogę do przezwyciężenia tej patologii. Kilka lat temu powiedział i konsekwentnie o tym potem przypominał:

**W nauce krytyk moich poglądów jest moim współtowarzyszem na drodze do prawdy, a nie wrogiem, którego należy zwalczać. Dzięki takiej metodologii nauka osiągnęła niebywałe sukcesy, a polityka nie bardzo. Wszyscy fundamentaliści, którzy tak się kłócą, nie pracowali specjalnych osiągnięć (o tym świadczy np. historia XX w.), a nauka cały czas się rozwijała. Możemy się spierać, ale ten spór jest twórczy, a nie niszczący.**

Echa tej myśli odnaleźć można w misji i wartościach Centrum Nauki Kopernik.

## 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)

### Autorzy zdjęć:

Stefan Dewickere:

str. 79

Bogdan Janus (CNK):

str. 89

Filip Klimaszewski:

str. 24, 25, 26, 27, 32, 33, 59, 71, 77, 87

Robert Kowalewski:

str. 22, 23, 34, 46, 47, 50, 51, 56, 64, 65, 73

Adam Kozak:

str. 18, 19, 38, 39, 41, 43, 57, 62, 63, 66, 67, 68, 69

Paulina Skoczylas-Ciepierska:

str. 15

Agata Steifer (CNK):

str. 12, 13, 16, 17, 49, 75, 76, 77, 81

Wojciech Surdziel:

str. 20, 21, 29, 31, 35, 37, 55, 61, 83, 85

Bartek Warzecha:

str. 53

Anna Woźniak:

str. 45

---

ISSN: 2083-2486

Nakład: 800 szt.

Organizatorzy CNK



MIASTO  
STOŁECZNE  
WARSZAWA



Ministerstwo Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego

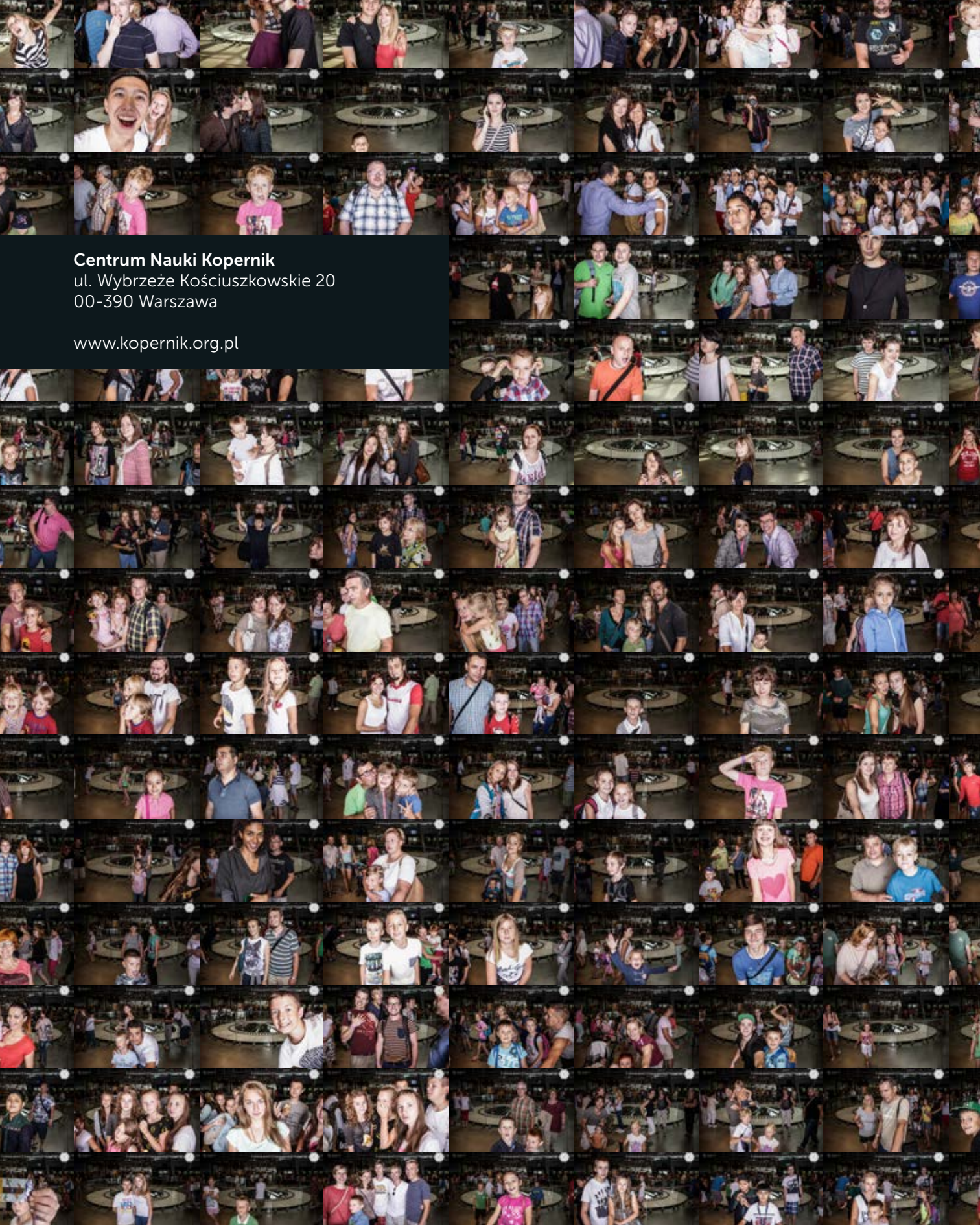
MINISTERSTWO  
EDUKACJI  
NARODOWEJ

Partnerzy Wspierający CNK



Partner Strategiczny CNK





**Centrum Nauki Kopernik**  
ul. Wybrzeże Kościuszkowskie 20  
00-390 Warszawa

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