



instytut lotnictwa
warszawa, rok założenia 1926

minib

14

marketing instytucji
naukowych i badawczych

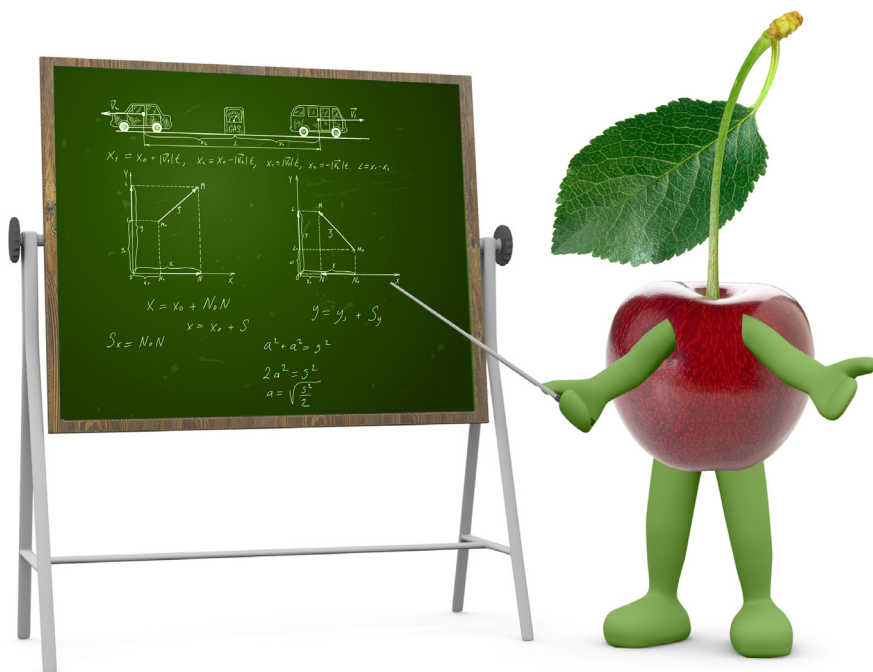
nr 4(14)/2014

Research
for future

eISSN 2353-8414

pISSN 2353-8503

grudzień 2014



POPULARYZACJA NAUKI JAKO NARZĘDZIE MARKETINGOWE NA PRZYKŁADZIE UDZIAŁU W PRZEDSIĘWZIĘCIU MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO „ŚCIEŻKI KOPERNIKA”

POPULARYZACJA NAUKI JAKO NARZĘDZIE MARKETINGOWE NA PRZYKŁADZIE UDZIAŁU W PRZEDSIĘWZIĘCIU MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO „ŚCIEŻKI KOPERNIKA”

POPULARIZATION OF SCIENCE AS A MARKETING TOOL EXEMPLIFIED BY
„PATHS OF COPERNICUS” — A PROGRAMME FUNDED BY THE MINISTRY
OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION

mgr inż. Adam Piasecki

Instytut Technik Innowacyjnych EMAG, Polska

e-mail: piasecki@emag.pl

DOI: 10.14611/minib.14.04.2014.07



Streszczenie

Artykuł dotyczy projektu popularyzatorskiego „Górnictwo na fali” realizowanego w latach 2013–2014 w ramach przedsięwzięcia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego „Ścieżki Kopernika” przez Instytut Technik Innowacyjnych EMAG oraz pozytywnych efektów marketingowych związanych z realizacją projektu. W przedstawionym studium przypadku zaprezentowano projekt na tle działań podjętych przez inne zespoły projektowe. W artykule, oprócz kwestii związanych z merytoryczną realizacją projektu, położono nacisk na działania mające na celu promocję przedsięwzięcia i popularyzację działalności badawczej i dydaktycznej. Podsumowano również wyniki monitoringu mediów związanego z opisywanym przedsięwzięciem.

Słowa kluczowe: popularyzacja nauki, Ścieżki Kopernika, warsztaty, badania, promocja, marketing naukowy, górnictwo



Summary

This article concerns the project Mine Surfers (2013–2014) carried out by the EMAG Institute of Innovative Technologies within a programme funded by the Ministry of Science and Higher Education. The authors present the positive marketing effects resulting from the project. In the case study, they describe the project against the backdrop of activities undertaken by other project teams. As well as the issues related to the execution of the project as such, focus was also placed on operations aiming for project promotion as well as popularising research and educational activities. Finally, the results of media monitoring with respect to the project are discussed.

Keywords: popularisation of science, Paths of Copernicus, workshops, research, promotion, scientific marketing, mining

Wprowadzenie

3 grudnia 2012 r. Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego ogłosił komunikat o ustanowieniu przedsięwzięcia pod nazwą „Ścieżki Kopernika” [13]. Zgodnie z komunikatem, celem przedsięwzięcia „Ścieżki Kopernika” miała być popularyzacja nauki wśród członków lokalnej społeczności, w szczególności wśród młodzieży szkolnej. W komunikacie informowano ponadto, że w ramach konkursu wyłonionych zostanie nie więcej niż 16 projektów (nie więcej niż po jednym projekcie na jedno województwo).

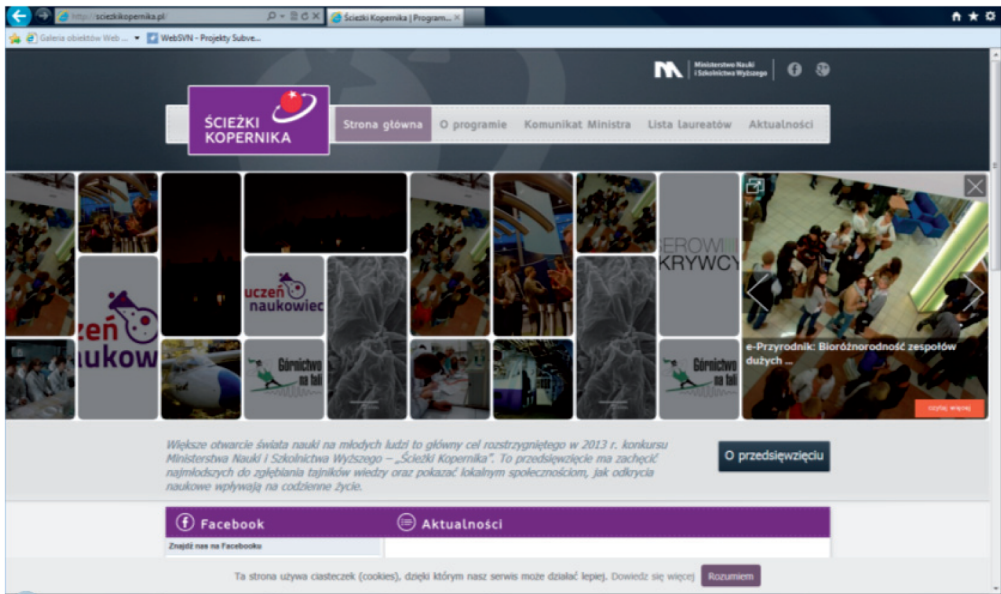
Konsorcja, składające się z co najmniej jednej jednostki naukowej i jednego podmiotu działającego na rzecz nauki zostały poproszone o opracowanie i realizację programu działań promujących i upowszechniających działania naukowe i ich wyniki. Efektem projektu miało być stworzenie niekonwencjonalnych modułów zajęć, przedstawiających sposoby i metody zainteresowania młodzieży kwestiami nauki, rozbudzenia w nich ciekawości i chęci pogłębiania wiedzy. Moduły zajęć miały zawierać element badań naukowych prowadzonych z zaangażowaniem osób spoza środowiska naukowego, a szczególnie młodzieży szkolnej. W rezultacie, w wyniku przeprowadzonej oceny wniosków, wybranych zostało 16 projektów, po jednym dla każdego województwo. Wśród zgłoszonych projektów znalazły się projekty związane z fizyką, chemią, astronomią, biologią czy nawet lingwistyką.

Działając w zgodzie z art. 2 Ustawy o instytutach badawczych z dnia 30 kwietnia 2010 [7], mówiącym o popularyzacji wiedzy, jako jednym z podstawowych rodzajów działalności instytutów badawczych Instytut Technik Innowacyjnych EMAG zaangażował się w realizację przedsięwzięcia „Ścieżki Kopernika” przygotowując, wspólnie z partnerem, Zabytkową Kopalnią Węgla Kamiennego GUIDO w Zabrze (ZKWK GUIDO), wniosek na realizację projektu „Górnictwo na fali”. Projekt zakładał przygotowanie modułu dydaktycznego obejmującego zagadnienia związane z fizyką, inżynierią oraz górnictwem węgla kamiennego. Założeniem projektu było wykorzystanie nowoczesnych technologii stosowanych w górnictwie będącej głównym obszarem specjalizacji Instytutu EMAG, do zilustrowania zjawisk fizycznych, znanych uczestnikom projektu z zajęć szkolnych, ale często pozostających w sferze nieuchwytnej teorii. W celu przeprowadzenia zajęć dydaktycznych w warunkach zbliżonych do rzeczywistych warunków kopalnianych na poziomie 320 Kopalni GUIDO (320 m pod powierzchnią ziemi) wybudowano ścieżkę dydaktyczną obejmującą 5 stanowisk do prezentacji zjawisk związanych z falami mechanicznymi i elektromagnetycznymi oraz ich wykorzystaniem w górnictwie. Na opracowanej w projekcie, unikalnej w skali światowej, ścieżce dydaktycznej w miesiącach maj–listopad 2014 przeprowadzono cykl warsztatów badawczych. Uczestniczyło

w nich około 750 uczestników, głównie młodzieży szkolnej, ale również, w ramach dni otwartych, innych osób zainteresowanych zagadnieniami, których dotyczył projekt. Uzupełnieniem zajęć jest podręcznik, na stronach którego stworzony na potrzeby projektu superbohater, Surfer Hajer², wyjaśnia czytelnikom zagadnienia związane z fizyką fali i jej wykorzystaniem.

Opisy poszczególnych programów dostępne są na stronie konkursu „Ścieżki Kopernika”³, która widoczna jest na rys. 1.

Rysunek 1. Strona internetowa przedsięwzięcia MNiSW „Ścieżki Kopernika”



Źródło: www.ścieżkikopernika.pl [10.11.2014 r.].

Przedsięwzięcie, ze względu na wysoką wartość merytoryczną, unikatowy charakter i szerokie grono beneficjentów spotkało się z dużym zainteresowaniem lokalnych mediów.

Motywacja Instytutu EMAG do uczestnictwa w konkursie „Ścieżki Kopernika”

Jak każda współczesna jednostka naukowa Instytut Technik Innowacyjnych EMAG zmuszony jest do prowadzenia działań marketingowych w celu sprzedaży oferowanych przez siebie usług badawczych oraz licencji na opracowane przez siebie rozwiązania.

Istotne jest również dbanie o pozytywny wizerunek Instytutu EMAG wśród potencjalnych nowych i dotychczasowych klientów oraz wśród społeczności lokalnej, w otoczeniu której przychodzi Instytutowi EMAG działać. W tym kontekście ważne jest również pozyskiwanie nowych kadr, chcących w przyszłości związać swoją karierę zawodową z Instytutem EMAG. W tym celu postanowiono wykorzystać konkurs „Ścieżki Kopernika”, aby z ustawowego obowiązku popularyzowania nauki stworzyć narzędzie pozwalające na osiąganie zakładanych przez EMAG celów marketingowych.

Decyzja o zaangażowaniu Instytutu EMAG w przygotowanie wniosku, a następnie realizację projektu wynikała więc z możliwości zaprezentowania działań naukowych Instytutu bardzo szerokiej grupie interesariuszy — społeczności lokalnej, w szczególności młodzieży, będącej bezpośrednim uczestnikiem, ale również nauczycielom, rodzinom, dziennikarzom i władzom lokalnym. Dodatkowo zamierzeniem Instytutu EMAG było przybliżenie społeczności lokalnej zagadnień związanych z górnictwem, branżą stanowiącą o tożsamości naszego regionu i jednocześnie wywarcie korzystnego wpływu na wizerunek branży, w której Instytut EMAG funkcjonuje.

Nie bez znaczenia było dla Instytutu zwrócenie uwagi na nowoczesność rozwiązań opracowywanych przez EMAG i ich unikalność w skali światowej. Zachęcenie młodzieży do wybrania w przyszłości technicznych kierunków kształcenia, to również dbałość EMAGu o pozyskanie w perspektywie następnych kilku lat praktykantów i stażystów, młodych ludzi o otwartych umysłach. Mogą się oni stać następnie nową, wykształconą kadrą badawczą Instytutu i przyczynić do dalszego jego rozwoju.

Zgodnie z oczekiwaniami projekt spotkał się z dużym zainteresowaniem mediów, czego dowodem są liczne publikacje w prasie i Internecie oraz wyemitowany materiał radiowy. Promocja projektu obejmowała ponadto bezpośrednie spotkania z pracownikami śląskiej oświaty — rys. 2.

W momencie rozpoczęcia przygotowania wniosku, w związku z profilem działalności Instytutu ściśle związanym z inżynierią, zdecydowano o skoncentrowaniu się na naukach ścisłych, a konkretnie fizyce. Koncepcja modułu edukacyjnego została oparta na możliwości zaprezentowania zjawisk fizycznych przy pomocy rozwiązań opracowanych przez Instytut Technik Innowacyjnych EMAG. Zdecydowano, że wspólnym mianownikiem pozwalającym na opracowanie spójnego i atrakcyjnego programu zajęć są zjawiska falowe — fale mechaniczne i elektromagnetyczne — wykorzystywane w wielu opracowaniach Instytutu. Zaplanowano, że moduł edukacyjny, oprócz wprowadzenia teoretycznego dotyczącego zjawisk falowych, będzie opierał się na eksperymentach przeprowadzanych przy użyciu systemów i urządzeń stosowanych w górnictwie. Pozwoli na bezpośrednie zetknięcie się młodzieży szkolnej ze zjawiskami fizycznymi, a formuła zajęć przygotowana przez praktyków, pozwoli na łatwe przyswojenie zagadnień z zakresu fizyki, inżynierii i nauk o ziemi.

Rysunek 2. Konferencja dla pracowników śląskiej oświaty w Zabytkowej Kopalni Węgla Kamiennego GUIDO



Źródło: opracowanie własne.

Jako podstawę do opracowania modułu dydaktycznego wytypowano następujące rozwiązania:

- Iskrobezpieczną bezprzewodową aparaturę sejsmiczną PASAT M, pozwalającą na badania naprężeń w górotworze,
- Anemometr ultradźwiękowy ATZK, będący uproszczoną funkcjonalnie wersją Miernika Temperatury Zastępczej Klimatu MTZK, pozwalający na pomiar prędkości przepływu powietrza w kopalni,
- System Wsparcia Logistyki Transportu Podziemnego WLSS, służący do monitorowania transportu podziemnego,
- Przenośny bezizotopowy popiołomierz WALKER — urządzenie do określania jakości węgla.

Jako miejsce przeprowadzenia zajęć i jednocześnie poligon do prowadzenia eksperymentów z wykorzystaniem ww. urządzeń i systemów wybrano Zabytkową Kopalnię Węgla Kamiennego GUIDO w Zabrzu należącą do Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrzu, które weszło w skład konsorcjum „Górnictwo na fali”. Szczególna atmosfera

miejsca odbywania warsztatów i oddanie emocji towarzyszących pracy pod ziemią, pozwala pełniej zrozumieć niebezpieczeństwa związane z zawodem górnika. Wpływa to również pozytywnie na zwiększenie zaufania do instytucji takich jak EMAG oraz uświadamia społeczeństwu jego odpowiedzialność za bezpieczeństwo podziemnych zakładów pracy [3]. Z uwagi na charakter śląskiego regionu, od wieków związanego z przemysłem górniczym, wewnątrz kopalni doskonale wpisuje się też w specyfikę wykorzystywanych w projekcie rozwiązań technicznych.

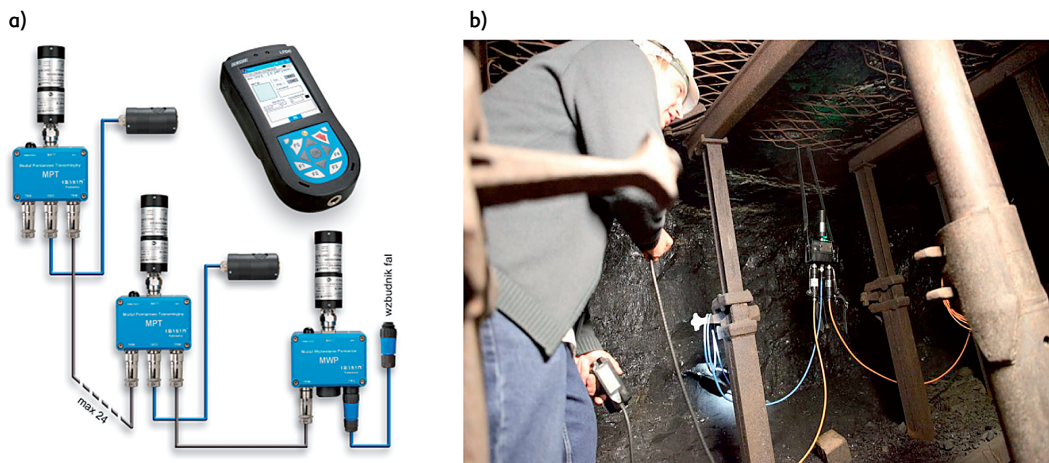
Wykorzystanie rozwiązań górniczych do celów dydaktycznych

Opracowując moduł edukacyjny zwracano szczególną uwagę na powiązanie zasady działania wybranych urządzeń z treściami dydaktycznymi zawartymi w programie nauczania szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych. Zaplanowano, że zajęcia będą prowadzone w ramach przygotowanej na poziomie 320 ZKWK Guido ścieżki dydaktycznej składającej się z czterech stanowisk.

Rysunek 3. Aparatura na stanowisku do badania naprężeń w górotworze wykorzystująca fale sejsmiczne:

a) przenośna iskrobezpieczna aparatura PASAT M — widok,

b) aparatura PASAT M na stanowisku badawczym nr 1



Źródło: opracowanie własne.

Na pierwszym stanowisku zaprezentowane zostały informacje na temat fal mechanicznych, w szczególności fal sejsmicznych. Wyposażenie stanowiska dydaktycznego sta-

nowi Iskrobezpieczna bezprzewodowa aparatura sejsmiczna PASAT M (rys. 3). Aparatura sejsmiczna PASAT M umożliwia pozyskiwanie i gromadzenie danych oraz ich przesyłanie w postaci cyfrowej do dalszego przetwarzania w celu:

- określenia naprężeń w górotworze oraz ich zmian w czasie i przestrzeni (anomalie naprężeń związane z: krawędziami zatrzymanej eksploatacji, oddziaływaniem resztek węglowych pokładów sąsiednich, czynną eksploatacją ściany, granicą starych zrobów, wyrobiskami korytarzowymi i uskokami),
- wyznaczenia niejednorodności geologicznych przed frontem eksploatacji (pustki, wymycia, uskoki itd.),
- wyznaczenia parametrów opisujących właściwości fizykochemiczne (moduł Younga, współczynnik Poissona), charakteryzujących wytrzymałość i zwięzłość górotworu,
- rozpoznania miejsca do prawidłowego mocowania sond pomiarowych w geofizyce poszukiwawczej,
- rozpoznania gruntu przed rozpoczęciem robót budowlanych,
- gromadzenia innych danych w formie rejestracji sygnałów napięciowych lub prądowych doprowadzonych do aparatury z autonomicznych iskrobezpiecznych źródeł (czujników).

Na stanowisku pierwszym uczestnicy zajęć zapoznają się z pojęciami takimi jak: fala sejsmiczna, prędkość propagacji fali, odbicie i załamanie fali, współczynnik Poissona, moduł Younga, ryzyko wyrzutu skał i gazów, budowa geologiczna złoża z punktu widzenia prac wydobywczych, przeprowadzają badania — geotomografię aktywną calizny skalnej — przy użyciu aparatury PASAT M oraz analizują otrzymane wyniki.

Stanowisko drugie umożliwia zapoznanie uczestników z zagadnieniami wentylacji zakładu górniczego, fal ultradźwiękowych i pomiaru prędkości przepływu powietrza. Na stanowisku tym wykorzystuje się ultradźwiękowy anemometr ATZK (rys. 4). Anemometr ręczny ATZK jest przenośnym przyrządem służącym do ciągłego pomiaru prędkości przepływu powietrza za pomocą czasowej metody ultradźwiękowej z możliwością rejestracji oraz przeglądnienia pomiarów.

Na stanowisku trzecim uczestnicy zapoznają się z tematyką transportu podziemnego oraz lokalizacji obiektów pod ziemią. Do prowadzenia zajęć na stanowisku wykorzystuje się System Wsparcia Logistyki Transportu Podziemnego WLSS (rys. 5), którego działanie opiera się na wykorzystaniu fali elektromagnetycznej (komunikacji radiowej). System WLSS dedykowany jest dla podziemnych systemów transportowych i oferuje m.in. następujące funkcje [8]:

Rysunek 4. Aparatura na stanowisku do badania prędkości przepływu powietrza wykorzystująca fale ultradźwiękowe: a) anemometr ultradźwiękowy ATZK — wersja dydaktyczna — widok, b) anemometr ATZK na stanowisku badawczym nr 2



Źródło: opracowanie własne.

- precyzyjna lokalizacja położenia pojazdów w czasie rzeczywistym,
- wykrywanie aktualnie zajmowanego toru (w dwutorze),
- wykrywanie prawdopodobieństwa wystąpienia kolizji pojazdów,
- wizualizacja rozlokowania pojazdów za pomocą aplikacji GIS/SCADA,
- komunikacja z kierowcami za pomocą wiadomości tekstowych,
- wysyłanie priorytetowych komunikatów alarmowych z/do pojazdów,
- transmisja danych diagnostycznych z pojazdów,
- wykrywanie niektórych typów awarii zespołów kołowych (kolejki podwieszane),
- wizualizacja wspomnianych informacji diagnostycznych w aplikacji SCADA.

Na stanowisku trzecim uczestnicy zajęć zapoznają się pojęciami fali elektromagnetycznej, fali radiowej i transportu podziemnego w górnictwie.

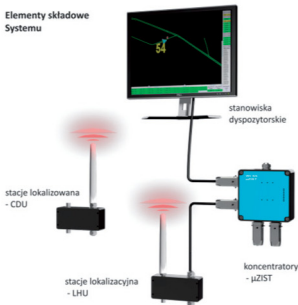
Stanowisko czwarte dedykowane jest zagadnieniom jakości kopaliny stałych. Uczestnicy warsztatów przeprowadzają tu eksperymenty z wykorzystaniem Przenośnego popiołomierza bezizotopowego WALKER (rys. 6), którego działanie opiera się na naturalnym promieniowaniu gamma, będącym falą elektromagnetyczną o bardzo wysokiej częstotliwości.

Rysunek 5. Aparatura na stanowisku do badania komunikacji radiowej wykorzystująca fale elektromagnetyczne:

a) System Wsparcia Logistyki Transportu Podziemnego WLSS — widok,

b) kolejka podwieszana wyposażona w system WLSS na stanowisku badawczym nr 3

a)



b)



Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 6. Aparatura na stanowisku do badania jakości węgla wykorzystująca naturalne promieniowanie gamma:

a) przenośny popiołomierz WALKER — widok, b) popiołomierz WALKER na stanowisku badawczym nr 4

a)



b)



Źródło: opracowanie własne.

Popiołomierz WALKER przeznaczony jest do szybkich, ruchowych oznaczeń zawartości popiołu w węglu, bezpośrednio w miejscu jego składowania, np. na składowiskach użytkownika lub wagonach kolejowych. WALKER umożliwia także szacowanie wartości opałowej badanego materiału, jednakże po uprzednim wprowadzeniu parametru wilgoci.

Na stanowisku czwartym uczestnicy zapoznają się z pojęciami promieniotwórczości, promieniowania gamma, parametrów jakości węgla, wartości opałowej, widma energetycznego promieniowania naturalnego oraz z zasadą działania scyntylatora i fotopowielacza.

Projekt „Górnictwo na fali” na tle innych przedsięwzięć realizowanych w ramach konkursu „Ścieżki Kopernika”

W ramach nagrodzonych 16 projektów — realizowanych po jednym w każdym województwie — realizowane są nietypowe i autorskie programy zajęć. Wszystkie wykorzystują wiedzę i zaplecze badawczego jednostek naukowych, także laboratoria, aparaturę czy eksponaty naukowe. Naukowcy angażują młodzież do badań i obserwacji, a tym samym do gromadzenia danych i opracowywania sprawozdań z przeprowadzanych badań⁴. Trudno zaprzeczyć, że „Ścieżki Kopernika” to 16 ciekawych projektów. W województwie świętokrzyskim młodzi badacze, wykorzystując najnowszą technologię odkrywają nieznanne zabytki ukryte nawet wśród dużych obszarów lasu, a w woj. podkarpackim — badają możliwości zaprojektowania w rejonie Bieszczad bezpiecznych turystycznych tras lotniczych dla pilotów szybowców.

Generalnie, analizując projekty realizowane w ramach konkursu „Ścieżki Kopernika” można zwrócić uwagę, że wpisują się w przedstawienie spójności otaczającego nas środowiska. Poruszana w nich tematyka dotyczy zjawisk, z którymi mamy do czynienia na co dzień, a ich występowanie można podzielić na cztery obszary (rys. 7):

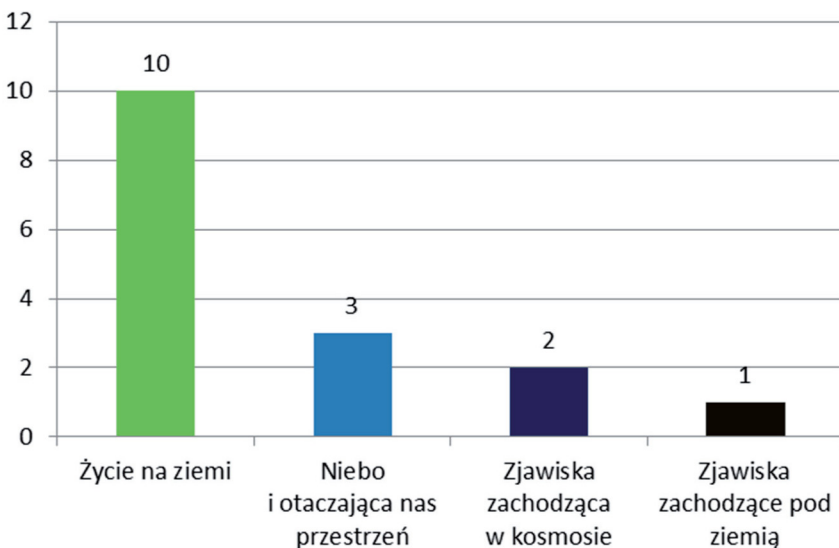
- odległą przestrzeń kosmiczną,
- znajdujące się w zasięgu naszego wzroku niebo i otaczającą nas przestrzeń,
- zjawiska związane z życiem na powierzchni ziemi (obejmuje różnorodne aspekty życia od dziedzictwa kulturowego — archeologicznego i historycznego, poprzez kreowanie wynalazczości, nauki przyrodnicze, chemię, fizykę, marketing czy socjologię),
- zjawiska zachodzące pod ziemią — zarówno naturalne jak i wynikające z zastosowania techniki.

Na tle poruszanej tematyki zajęcia w woj. śląskim, należące do ostatniej z grup tematycznych, przedstawiają się więc wyjątkowo. Tutaj młodzież zainteresowana fizyką, bierze udział w jedynych warsztatach badawczych prowadzonych pod ziemią, na głębokości 320 m. W trakcie przeprowadzanych doświadczeń w podziemiach Zabytkowej Kopalni Węgla Kamiennego GUIDO w Zabrze przekonuje się, jak ważne jest wy-

korzystanie wiedzy o zjawiskach fizycznych we współczesnym górnictwie. W czasie zajęć wykorzystywane jest nie tylko doświadczenie naukowców Instytutu EMAG, ale również opracowane przez nich unikatowe rozwiązania z zakresu m.in. bezpieczeństwa górniczego, geofizyki czy pomiaru parametrów jakości kopalin. Przeprowadzanie eksperymentów przy użyciu tych urządzeń, wykorzystujących zjawisko fal fizycznych, pozwala młodzieży szkolnej na bliski kontakt ze zjawiskami fizycznymi i pokazują jak wielki wpływ opracowane rozwiązania mają na bezpieczeństwo pracy górników. Formuła zajęć przygotowana przez praktyków umożliwia łatwe przyswojenie zagadnień z zakresu fizyki, inżynierii i nauk o ziemi, z kolei podziemne chodniki kopalni GUIDO pozwalają na stworzenie unikalnej atmosfery w czasie eksperymentów, potęgując wrażenia uczestników zajęć.

Kopalnia GUIDO, mimo, że jest dziś muzeum, działa według takich samych przepisów jak czynna kopalnia i podlega nadzorowi Wyższego Urzędu Górniczego. Dzięki temu uczestnicy warsztatów zyskują unikalne doświadczenia związane z funkcjonowaniem podziemnego zakładu górniczego. Zjazd na poziom 320 i bezpieczne poruszanie się w podziemnych chodnikach, podlegające odpowiednim procedurom, dają obraz codziennego działania kopalni. Poruszająca się pod opieką przewodnika grupa ma okazję poznać również historię kopalni oraz funkcjonujące od dziesięcioleci tradycje górnicze.

Rysunek 7. Liczba projektów w ramach konkursu „Ścieżki Kopernika” w zależności od poruszanej tematyki



Źródło: opracowanie własne na podstawie [11].

Projekt „Górnictwo na fali” pozwolił na poznanie tego, co na co dzień jest niewidoczne, ukryte głęboko pod powierzchnią ziemi. Niezaprzeczalnie to zajęcia prowadzone na „najniższym poziomie” spośród wszystkich zajęć prowadzonych w ramach „Ścieżek Kopernika”. Wynika to jednak wyłącznie z faktu umiejscowienia zajęć na poziomie 320 kopalni GUIDO. Dowodem na wysoki poziom merytoryczny są wypełniane przez uczestników ankiety ewaluacyjne i zawarte w nich wysokie i bardzo wysokie oceny zarówno prowadzących, jak i tematyki zajęć (rys. 9).

Podjęte przez konsorcjum „Górnictwo na fali” działania informacyjne i marketingowe

Z punktu widzenia założonych przez Instytut EMAG celów marketingowych niezwykle istotne było odpowiednie nagłośnienie przedsięwzięcia i dotarcie do jak najszerszego grona potencjalnych odbiorców. Podjęte działania informacyjne miały różny charakter: od prezentacji podczas krajowych konferencji, poprzez udział w wystawach innowacji naukowych, aż do wykorzystania lokalnych mediów włącznie. Szczegółowy opis podjętych działań zawarty został w raporcie przygotowanym przez Instytut EMAG [6].

Jednym z pierwszych istotnych celów było pozyskanie uczestników warsztatów badawczych. Zorganizowano rekrutację i związaną z nią kampanię informacyjną.

Informacje na temat projektu, konsorcjum i rekrutacji ukazały się w obszernym artykule w Trybunie Górniczej (wydanie z 13 lutego 2014 r.) oraz w publikacji w Życiu Bytomskim (wydanie z 24 marca 2014). Ponadto, dzięki uprzejmości Radia eM zrealizowano materiał radiowy, emitowany na antenie Radia eM, Radia Fest i Radia Katowice. Materiał prasowy ukazał się również w licznych serwisach internetowych, m.in.: Nauka w Polsce PAP [16], Onet [15], Gazeta Wyborcza [18], NETTG [14], TVP [17], Money [11], Biznes [9] czy Dziennik Zachodni [10].

Informacje o projekcie i wynikach rekrutacji zostały zamieszone na stronie internetowej kopalni GUIDO⁵, stronie internetowej Instytutu EMAG⁶ oraz na stronie projektu⁷. W celu zapewnienia przejrzystych zasad rekrutacji i równego dostępu do wartościowej oferty edukacyjnej przygotowanej w projekcie, opracowano regulamin rekrutacji, w którym przewidziano konieczność opracowania przez szkoły kandydujące prezentacji multimedialnej opisującej działania edukacyjne z zakresu fizyki podejmowane w szkole. Prezentacje przesłane przez zainteresowane szkoły zostały ocenione przez komisję złożoną z przedstawicieli lidera i partnera. Do udziału w zajęciach aplikacje złożyło 36 szkół. Po weryfikacji nadesłanych prac, do udziału w projekcie zaproszono 30 szkół, stworzono także listę rezerwową obejmującą 3 szkoły, którym przekazano informację o możliwości

udziału w projekcie w przypadku pojawienia się wolnych miejsc (np. na skutek rezygnacji innej szkoły). Ostatecznie, dzięki zwiększeniu liczby zajęć o 7 (3 zajęcia dla grup szkolnych i 4 warsztaty w formule dni otwartych), szkoły te wzięły udział w warsztatach na normalnych zasadach.

Działania promocyjne Muzeum Górnictwa Węglowego projektu „Górnictwo na fali” realizowane były poprzez wysłanie bezpośrednio do osób odpowiedzialnych za edukację w 182 gminach/powiatach z terenów województwa śląskiego informacji e-mailowej o projekcie. Co więcej, szkoły położone z Zabrze, Gliwic, Chorzowa, Rudy Śląskiej i Katowic otrzymały informacje o projekcie i możliwości udziału za pośrednictwem skrzynek kontaktowych zlokalizowanych w odpowiednich urzędach miast. 27 lutego 2014 zorganizowano konferencję informacyjną dla przedstawicieli wydziałów ds. edukacji urzędów miast oraz przedstawicieli szkół (rys. 2). Podczas konferencji przedstawiono założenia programu oraz zasady rekrutacji.

W dniu 8 maja 2014 przeprowadzono seminarium informacyjne i inauguracyjne warsztaty projektu „Górnictwo na fali”. Jego adresatami byli przedstawiciele szkół przyjętych do udziału w projekcie. W ramach seminarium zapoznano uczestników z wytycznymi w zakresie zwiedzania podziemnych wyrobisk Zabytkowej Kopalni Węgla Kamiennego GUIDO, przybliżono szczegółowy harmonogram realizacji warsztatów, pokazano funkcjonalności strony internetowej projektu, w tym zwłaszcza tryb przekazywania zgłoszenia do udziału w zajęciach oraz przeprowadzono szkolenie wstępne w zakresie obsługi interaktywnego modułu zadań. Przedstawiciele lidera projektu zaprezentowali szczegóły merytoryczne i organizacyjne zaplanowanych warsztatów oraz zapoznali zebranych z zasadami bezpiecznego udziału w zajęciach. Dla uczestników zorganizowano także prezentację przygotowanych stanowisk badawczych i przeprowadzono skrócone warsztaty „Górnictwo na fali”. Na seminarium inauguracyjne zaproszono przedstawicieli redakcji prasy, radia i telewizji. Z zaproszenia skorzystały Radio eM oraz Polsat News. W Radiu eM wyemitowano obszerny materiał na temat projektu „Górnictwo na fali” natomiast w Polsat News pojawił się materiał informacyjny w ramach obszerniejszego reportażu poświęconego górnictwu.

W dniach 14–16 maja 2014 podczas konferencji naukowo-technicznej EMTECH w Szczyrku zaprezentowano referat na temat założeń i realizacji projektu „Górnictwo na fali”. Referat spotkał się z bardzo pozytywnym odbiorem ze strony uczestników, a jego treść została opublikowana w materiałach konferencyjnych. Ponadto, 23 maja 2014 w ramach VI edycji imprezy „Dzień Nauki i Przemysłu” w Technoparku Gliwice na stoisku Instytutu Technik Innowacyjnych EMAG został zaprezentowany poster na temat założeń i realizacji projektu „Górnictwo na fali”. Ponownie, projekt cieszył się dużym zainteresowaniem uczestników imprezy.

Dnia 6 czerwca 2014 r. na portalu Trybuny Górniczej⁸, jednego z najpopularniejszych w południowej Polsce (75 tys. egzemplarzy nakładu) tygodników środowiska górniczego i okولوجórniczego, ukazał się materiał na temat rozpoczęcia realizacji warsztatów dydaktycznych prowadzonych w ramach projektu „Górnictwo na fali”⁹. W wydaniu tradycyjnym tygodnika 12 czerwca 2014 r. opublikowany został obszerny tekst o „Górnictwie na fali”, opisujący specyfikę oraz walory projektu.

W projekcie przewidziano również organizację 4 warsztatów w formie dni otwartych. Zajęcia zaplanowano na 1–4 lipca, a rekrutacja odbyła się w czerwcu. Zaproszenia wystosowano do: naczelników wydziałów edukacji województwa śląskiego w obszarze subregionu centralnego, bezpośrednio do szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych Gliwic, Zabrze, Rudy Śląskiej i Bytomia. Odrębne zaproszenia skierowano także do młodzieży ze środowisk zagrożonych wykluczeniem społecznym (domy dziecka, młodzieżowe ośrodki wychowawcze) oraz młodzieży spędzającej wakacje w formach zorganizowanych w miastach aglomeracji górnośląskiej (światlice środowiskowe). Informacje na temat rekrutacji znalazły się również na stronie ZKWK GUIDO oraz w mediach elektronicznych, m.in. na portalu konkursu, na stronie Nowin Zabrzeńskich¹⁰ oraz na portalu Śląskie Trendy¹¹.

Wiele uwagi poświęcono przygotowaniu i bieżącemu aktualizowaniu profilu na najpopularniejszym portalu społecznościowym jakim jest Facebook. Wyniki badań z zakresu marketingu w mediach społecznościowych wskazują, że portal ten posiada ponad miliard użytkowników na całym świecie. Jest on też doskonałą przestrzenią do prowadzenia działań marketingowych, z uwagi na fakt, że jego użytkownicy często go odwiedzają i spędzają na nim znaczną ilość swojego czasu [1]. Portal ten w Polsce jest równie popularny jak na świecie i zdominował pod względem liczby użytkowników inne media społecznościowe. Dlatego też na utworzonym profilu projektu¹² na bieżąco publikowane są aktualności na temat projektu oraz reportaże fotograficzne z kolejno odbywających się zajęć. Informacje na temat udziału w projekcie, zamieszczane są również na profilach społecznościowych i na stronach szkół, które brały udział w warsztatach. Znaleźć tam można relacje z odbytych warsztatów, opinie o prowadzących oraz fotoreportaże przygotowane przez uczestników.

Uzupełnieniem zajęć jest podręcznik, na stronach którego fikcyjna postać, Surfer Hajer, wyjaśnia czytelnikom zagadnienia związane z fizyką fali i jej wykorzystaniem [2]. Informacje z zakresu zjawisk fizycznych, z którymi w czasie warsztatów mają do czynienia ich uczestnicy, przedstawione zostały w prostej i fabularyzowanej formie. Twórcą podręcznika, na podstawie materiałów przygotowanych przez specjalistów, jest Waldemar Cichoń, pracownik Instytutu EMAG, prywatnie autor książek dla dzieci i młodzieży. Podręcznik dostępny jest nieodpłatnie w wersji elektronicznej na stronie projektu¹³.

Jako, że oferta projektu adresowana jest głównie do ludzi młodych, za szczególnie istotną kwestię uznano opracowanie atrakcyjnego logo projektu. W założeniu miało ono oddawać treść merytoryczną warsztatów, jednocześnie wzbudzając zainteresowanie i bawić uczestników zajęć. Odniesiono się zatem do postaci z podręcznika, Surfera Hajera, nadając mu cechy charakterystyczne dla superbohaterów, jakich wielu można znaleźć w literaturze komiksu i filmach animowanych. Ostatecznie przyjęty wzór logotypu przedstawia rys. 8.

Rysunek 8. Logotyp projektu i konsorcjum „Górnictwo na fali”



Źródło: opracowanie własne.

Oprócz ministerialnego finansowania i patronatu nad konkursem „Ścieżki Kopernika”, niezwykle cenne dla projektu i ważne z punktu widzenia jego promocji było uzyskanie przez konsorcjum dodatkowych patronatów Prezydenta Miasta Zabrze i Śląskiego Kuratora Oświaty.

Podsumowanie

Na podstawie uzyskanych informacji można przyjąć, że założone główne cele marketingowe Instytutu EMAG zostały osiągnięte. Dzięki obecności w mediach, w pozytywnym kontekście działalności popularyzującej naukę, EMAG stworzył wizerunek lokalnej jednostki naukowej, zaangażowanej w edukację młodzieży oraz działanie na rzecz jakości i bezpieczeństwa głównej śląskiej branży przemysłowej jaką jest górnictwo. Jednak, co najważniejsze, przez uczestników zajęć EMAG postrzegany jest jako ciekawe miejsce pracy, gdzie łączy się teorię z praktyką.

Pełna ocena korzyści wynikających z przeprowadzenia projektów będzie mogła zostać dokonana dopiero po jego zakończeniu, czyli w roku 2015, jednak już dziś zauważalne są też inne pozytywne zjawiska związane z projektem. Instytut EMAG jako pomysłodawca i realizator projektu pozytywnie wpływa nie tylko na swój wizerunek, ale rów-

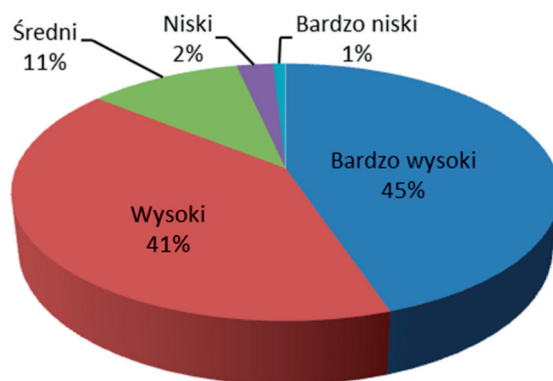
niez na wizerunek całej branży i ma możliwość rozpowszechniać szerokim rzeszom interesariuszy informacje na temat działalności naukowej. Realizacja projektu była okazją do ukazania górnictwa jako branży nowoczesnej, opartej na wykorzystaniu innowacyjnej technologii. Branży nowoczesnej w skali świata, stanowiącej o tożsamości Śląska, łączącej tradycje wynikające z przeszłości branży, z technologiami przyszłości. Warto dodać, że technologie te poza zastosowaniem w trudnych warunkach podziemi kopalń mogą być również wykorzystane w innych gałęziach przemysłu.

Dzięki realizacji projektu EMAG uzyskał również inne korzyści. W czasie trwania warsztatów urządzenia i systemy poddawane były testowaniu przed około 750 nieprofesjonalnych użytkowników (tytu było uczestników zajęć), co pozwala na uzyskanie ciekawych informacji zwrotnych na temat ich funkcjonalności oraz na wskazanie słabych punktów dotyczących ich cech konstrukcyjnych.

W opracowanie modułów edukacyjnych zaangażowanych było wielu specjalistów Instytutu EMAG — inżynierów-praktyków oraz pracowników dysponujących dużą wiedzą teoretyczną, co pozwoliło na starcie się różnych punktów widzenia i doprowadziło do ciekawych wniosków do zastosowania przy opracowywaniu nowych urządzeń.

Dodatkowo oferowane zajęcia dobrze wpisują się w potrzeby edukacyjne szkół oraz cieszą się uznaniem uczniów i nauczycieli. Przeprowadzone badania ewaluacyjne wskazują, że ponad 86% uczestników zajęć uznało poziom przygotowanych zajęć za wysoki lub bardzo wysoki (rys. 9). Pełne opracowanie dostępnych materiałów, uwzględniające kolejność realizacji zajęć oraz dwie wyodrębnione grupy wiekowe (gimnazjum i szkoła ponadgimnazjalna), zostaną przygotowane po zakończeniu realizacji projektu.

Rysunek 9. Wyniki badania poziomu zajęć wśród uczestników warsztatów



Źródło: opracowanie własne na podstawie [4].

Na podstawie wyników badania ewaluacyjnego konsorcjum realizujące projekt zdecydowało o kontynuacji warsztatów po zakończeniu projektu finansowanego przez MNiSW. W tym celu zostanie opracowana nowa formuła zajęć oraz nowy regulamin uczestnictwa dostosowany do nowych warunków finansowania przedsięwzięcia.

Przypisy

- ¹ <http://www.nauka.gov.pl/aktualnosci-ministerstwo/komunikat-ministra-nauki-i-szkolnictwa-wyzszego-o-ustanowieniu-przedsiwziecia-pod-nazwa-sieczki-kopernika-akcja.pdf.html> [5.12.2012 r.].
- ² Hajer — górnik strzałowy, jedna z najbardziej odpowiedzialnych i najniebezpieczniejszych funkcji pracownika pod ziemią [5]
- ³ <https://sieczkikopernika.pl> [10.11.2014 r.].
- ⁴ <http://sieczkikopernika.pl/lista-laureatow/> [10.11.2014 r.].
- ⁵ <http://www.kopalniaguido.pl/wiadomosci/112-pomaranecz/1179-znany-uczestnikow-projektu-gornictwo-na-fali> [30.05.2014 r.]
- ⁶ http://www.emag.pl/news.php?new_id=247&l= [30.05.2014 r.].
- ⁷ www.gornictwonafali.pl [30.04.2014 r.].
- ⁸ www.nettg.pl [10.11.2014 r.].
- ⁹ <http://www.nettg.pl/news/121386/nauka-lekcja-fizyki-w-podziemnym-wyrobniku> [6.06.2014 r.].
- ¹⁰ <http://www.nowinyzabrzanskie.pl/aktualnosci/gornictwo-fali/> [15.07.2014 r.].
- ¹¹ <http://slaskietrendy.pl/gornictwo-na-fali-zajecia-w-guido/> [15.07.2014 r.].
- ¹² <https://www.facebook.com/gornictwonafali> [10.11.2014 r.].
- ¹³ http://gornictwonafali.pl/images/_PLIKI_/Listy_uczestnikow/podrecznik_wersja2.pdf [10.11.2014 r.].

Bibliografia

1. Bullock L., Agbaimoni O.: *Marketing w mediach społecznościowych — dlaczego i jak firmy muszą z niego korzystać?*, Prace Instytutu Lotnictwa, Warszawa, 2012.
2. Cichoń W.: *Górnictwo na fali, czyli przygody Surfera Hajera*, Podręcznik uzupełniający do zajęć „Górnictwo na fali”, Instytut Technik Innowacyjnych EMAG, Katowice, 2013 (wersja elektroniczna).
3. Jezeršek Turnes J.: *Włączanie nauki do publicznej dyskusji*, Marketing Instytucji Naukowych i Badawczych nr 3(13)/2014, Instytut Lotnictwa, Warszawa, 2014.
4. Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrze: *Analiza częstkowa ankiet ewaluacyjnych wypełnionych przez uczestników projektu „Górnictwo na fali”*, Zabrze, 2014.
5. Simonides D.: *Śląski horror. O diabłach, skarbnikach, utopcach i innych strachach*, Śląski Instytut Naukowy, Katowice, 1984.
6. Slotorski A.: *Sprawozdanie merytoryczne z realizacji umowy*, Instytut Technik Innowacyjnych EMAG, Katowice, 2014 r. (niepublikowane).
7. Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych, Dz.U. nr 96 rok 2010 poz. 618.
8. Wiszniowski P., Babecki D., Szpak T.: *System WLSS — możliwości, praktyka, perspektywy*, EMTECH 2012, Katowice, 2012.

Strony internetowe

9. Biznes.pl: Zapisy na naukę fizyki — w zabytkowej kopalni węgla, <http://biznes.pl/magazyny/edukacja/zapisy-na-nauke-fizyki-w-zabytkowej-kopalni-wegla,5609584,magazyn-detat.html> [30.04.2014 r.].
10. Dziennikzachodni.pl: Korepetycje z fizyki — w zabytkowej kopalni węgla w Zabrze, <http://www.dziennikzachodni.pl/artukul/3369879,korepetycje-z-fizyki-w-zabytkowej-kopalni-wegla-w-zabrze,id,t.html> [30.04.2014 r.].
11. MNiSzW, Ścieżki kopernika, <http://sciezki.kopernika.pl> [10.11.2014 r.].
12. Money.pl: Zapisy na naukę fizyki — w zabytkowej kopalni węgla, <http://nauka.money.pl/artukul/zapisy-na-nauke-fizyki---w-zabytkowej-kopalni-wegla,179,0,1498291.html> [30.04.2014 r.].
13. Nauka.gov.pl: Komunikat Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego o ustanowieniu przedsięwzięcia pod nazwą „Ścieżki Kopernika”, <http://www.nauka.gov.pl/aktualnosci-ministerstwo/komunikat-ministra-nauki-i-szkolnictwa-wyzszego-o-ustanowieniu-przedsiwziecia-pod-nazwa-sciezki-kopernika-,akcja,pdf.html> [5.12.2012 r.].
14. NETTG.pl: Zabrze: na poziomie 320 będą uczyć fizyki, <http://www.nettg.pl/news/119048/zabrze-na-poziomie-320-beda-uczyc-fizyki> [30.04.2014 r.].
15. Onet.pl: Zapisy na naukę fizyki - w zabytkowej kopalni węgla <http://wiadomosci.onet.pl/slask/zapisy-na-nauke-fizyki-w-zabytkowej-kopalni-wegla/pz6eg> [30.04.2014 r.].
16. PAP Nauka w Polsce: Zapisy na naukę fizyki — w zabytkowej kopalni węgla <http://www.naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,399671,zapisy-na-nauke-fizyki--w-zabytkowej-kopalni-wegla.html> [30.04.2014 r.].
17. TVP.pl: Fizyka w zabytkowej kopalni, <http://www.tvp.pl/katowice/aktualnosci/rozmaitosci/fizyka-w-zabytkowej-kopalni/14435910> [30.04.2014 r.].
18. Wyborcza.pl: Zapisy na naukę fizyki — w zabytkowej kopalni węgla, http://wyborcza.pl/1,91446,15643341,-Zapisy_na_nauke_fizyki__w_zabytkowej_kopalni_wegla.html [30.04.2014 r.].

mgr inż. Adam Piasecki — absolwent Politechniki Śląskiej na Wydziale Automatyki, Elektroniki i Informatyki. Doktorant na Wydziale Informatyki i Komunikacji Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. Kierownik Zakładu Naukowo-Badawczego w Instytucie EMAG. Wieloletni kierownik projektów, związanych z opracowaniem i wdrażaniem projektów informatycznych w przemyśle i administracji. m.in. opracował i wdrożył system informacyjny do wykorzystania w jednostkach administracji terytorialnej infomat-e, ułatwiający dostęp do informacji publicznej osobom ociemniałym i słabosłyszącym. Współautor i współrealizator, a w roku 2014 również kierownik, projektu strukturalnego „Górnictwo na fali” realizowanego w ramach przedsięwzięcia MNiSW pt. *Ścieżki Kopernika*.



Instytut Lotnictwa
Wydawnictwa Naukowe
al. Krakowska 110/114
02-256 Warszawa
tel.: 22 846 00 11 wew. 551
e-mail: minib@ilot.edu.pl

www.minib.pl
www.twitter.com/EuropeanMINIB