



# Małżeństwo interdyscyplinarne

Prof. ANNA SZOSTAK-CHRZANOWSKI oraz prof. ADAM CHRZANOWSKI z Uniwersytetu New Brunswick w Kanadzie nie spodziewają się zmięczenia geodezji (prof. Anna Szostak-Chrzanowski jest także profesorem na Politechnice Wrocławskiej). Uważają wręcz przeciwnie, że rola geodezji będzie wzrastać wraz z rozwojem technologii przemysłowych, takich jak nowe technologie górniczo-energetyczne. Rozmawiamy po marcowej konferencji „Aktualne problemy w geodezji inżynierskiej”

**KATARZYNA PAKUŁA-KWIECIŃSKA:** Czy tematy omawiane podczas warszawskiej konferencji [więcej s. 14 – red.] odpowiadają temu, co na świecie dzieje się w geodezji inżynierskiej?

**ADAM CHRZANOWSKI:** Pół na pół. Różnorodność tematów była duża, a poziom referatów bardzo zróżnicowany: od wysokiego do trochę za niskiego jak na standardy światowe. W sumie jesteśmy ogromnie zadowoleni z przyjazdu, bo odnowiliśmy kontakty osobiste zarówno z seniorami polskiej geodezji, jak i młodą kadrą naukowców. Szczególnie spotkanie i dyskusje z prof. Bogdanem Neyem i prof. Witoldem Prószyńskim zasługują na podkreślenie.

**Jakie zagadnienia wyróżniały się in plus?**

**ACH:** Dwa, trzy referaty na najwyższym poziomie dotyczyły teorii estymacji niewiadomych wyrównania metodą najmniejszych kwadratów. Kilka referatów zajmowało się skanowaniem laserowym, co też jest tematem popularnym na świecie. Jak na konferencję poświęconą geodezji inżynierskiej, zabrakło opracowań na temat spektakularnych zastosowań w przemyśle. Te, które przedstawiono, nie uwzględniały obecnych trendów, czyli multidyscyplinarności.

**Jak oceniają państwo perspektywy geodezji inżynierskiej? Czy teraz, kiedy instrumenty są bardzo dokładne, a aparat obliczeniowy ma prawie nieograniczone możliwości, geodeci są jeszcze potrzebni?**

**ANNA SZOSTAK-CHRZANOWSKI:** Łatwa obsługa instrumentów nie oznacza, że pomiarami może zajmować się osoba, która umie tylko nacisnąć guzik startowy. Żeby wybrać prawidłowe technologie i dobrze zaprojektować pomiar, potrzebny jest geodeta, i to taki, który rozumie funkcjonowanie mierzonego obiektu.

**Ale systemy monitorowania są teraz tak inteligentne, że w czasie rzeczywistym same informują SMS-ami o niepokojących wynikach pomiarów. Do czego jest tu potrzebny geodeta?**

**ACH:** Do wytłumaczenia, gdy coś zaczyna działać niezgodnie z przewidywaniami. Na przykład przy monitorowaniu odkształceń ten automatyczny system będzie przysyłał miliony obserwacji, które niekoniecznie muszą być poprawne. Osoba bez odpowiedniego przygotowania, nawet z tym samym oprzyrządowaniem, nie zdaje sobie sprawy z wpływu na pomiar różnych dodatkowych czynników, choćby refrakcji atmosferycznej. W konsekwencji na ślepo bierze te miliony obserwacji do interpretacji i wyciąga błędne wnioski. Ja wolę otrzymać informację dotyczącą tylko kilku, ale dobrze wybranych punktów i wiedzieć dokładnie, o ile ich pozycje różnią się od wartości zaprojektowanych.

**ASCh:** W pomiarach deformacji ważna jest też identyfikacja niestabilnych punktów odniesienia. Dla inżyniera górnictwa czy inżyniera budowlanego pewne punkty odniesienia mogą się wydawać

stabilne. Natomiast dla geodety, który rozpatruje wielkości milimetrowe, nawet najmniejsze przesunięcia punktów odniesienia mogą istotnie wpływać na wynik. Dlatego konieczna jest współpraca między inżynierami różnych specjalności.

**ACH:** W Polsce jest tak wielu geodetów, że nie powinno się dopuszczać do tego, aby ich pracę wykonywały osoby bez podstawowej znajomości geodezji. Odmienne sytuacja panuje w Kanadzie. W kraju, który ma podobną do Polski liczbę ludności i 30 razy większą powierzchnię, absolwentów kierunku geodezja jest około... 80 rocznie.

**Czyli geodetów brakuje?**

**ACH:** Tak i w przemyśle przyjęło się, niestety, że wystarczy znajomość obsługi instrumentu, żeby dostać pracę geodety.

**ASCh:** Z praktyki wiemy, jak to wygląda, gdy pomiary prowadzą inżynierowie o innym wykształceniu kierunkowym, bez szerszej wiedzy geodezyjnej.

**ACH:** W Kanadzie w ogóle nie występuje problem uprawnień zawodowych. Jedyne zagadnienia katastralne wymagają posiadania licencji geodety gwarantującej znajomość prawa. Natomiast o zatrudnieniu w geodezji inżynierskiej decyduje wyłącznie zleceniodawca, a większość prac wykonują technicy, nie inżynierowie.

**Nad jakim zagadnieniem obecnie państwo pracują?**

**ACH:** Interesuje nas interdyscyplinarne podejście do pomiarów odkształceń, co wynikało z naszego referatu. Myślmy nie



Państwo Chrzanowscy odwiedzili siedzibę redakcji *GEODETY* przy ulicy Narbutta w Warszawie. Okazało się, że kilka domów dalej pani profesor spędziła dzieciństwo. Wizyta na Narbutta miała więc też wymiar sentymalny

tylko o tym, jak pomierzyć, ale po co i komu ma to służyć. Teraz naszym głównym tematem jest badanie deformacji górotworu na terenach górniczych i na polach wydobywania ropy naftowej i gazu ziemnego.

**ASCh:** Wiele projektów związanych z wydobywaniem minerałów, ropy naftowej i gazu już zakończyliśmy, nad innymi jeszcze pracujemy. Problemy deformacji rozpatrywane bez uwzględnienia wszystkich wpływających na nie czynników mogą wydawać się stosunkowo proste. Jednak na przykład pokłady gazu ziemnego mogą być zlokalizowane na dalekiej północy, gdzie panują zupełnie inne warunki niż w mniejszych szerokościach. Najnowszym zagadnieniem jest wydobywanie gazu łupkowego metodą szczelinowania. Obecnie w Kanadzie już połowa wydobytego gazu pochodzi z wydobywania tą metodą. Polska dopiero zmagając się z tym problemem i w związku z tym pojawiają się różne oceny, podejścia i wątpliwości.

**Czy rzeczywiście ten rodzaj eksploatacji powoduje tak poważne szkody w środowisku, jak to przepowiadają jej przeciwnicy?**

**ASCh:** Firmy wydobywcze twierdzą, że absolutnie nie (*śmiech*). Zaprojektowaliśmy system pomiarowy dla terenu kopalni soli i potasu działającej na głębokości około 750 metrów, pod którą na głębokości 1500-2000 metrów wydobywany jest gaz ziemny metodą szczelinowania. Wyniki pomiarów powinny wskazać, czy zaobserwowane osiadanie wynika tylko z eksploatacji minerałów, czy jest także spowodowane wydobywaniem gazu.

**ASCh:** Musieliśmy w tym celu opracować metodę separacji obu tych wpływów.

**ASCh:** I określić zasięgi wpływów, bo one znacznie się od siebie różnią. Geo-

deta dysponujący odpowiednio dokładnymi instrumentami i metodami opracowania wyników musi na takim obiekcie współpracować z górnikiem, i tymi od minerałów, i tymi od gazu.

**Kto w Kanadzie inspirował i zleca takie badania?**

**ASCh:** Głównym sponsorem jest przemysł i tak było w przypadku tej konkretnej kopalni. Ale są też instytucje rządowe, które przydzielają fundusze na badania naukowe na podstawie wniosków złożonych przez naukowców i oceny recenzentów, na ile proponowany projekt jest ważny dla przemysłu.

**ASCh:** I ma odpowiedni poziom naukowy.

**W Polsce większość badań finansuje państwo. Siłą rzeczy realizowane projekty nie mają takiego praktycznego wymiaru, jak te inspirowane przez przemysł.**

**ASCh:** Ale na przykład KGHM sponsoruje dosyć dużo badań, choć z drugiej strony takich firm nie ma w Polsce zbyt wiele. Jeśli chodzi o polski gaz łupkowy, to niektóre amerykańskie firmy ostatnio wycofały się z tego przedsięwzięcia, ponieważ uznały je za nieopłacalne ze względu na szczupłość potwierdzonych zasobów.

**ASCh:** Ale szacunki co do wielkości zasobów stale się zmieniają. W każdym razie polscy geodeci powinni być gotowi do zmierzenia się z tymi problemami.

**Często piszemy o tym, że geodezja nie powinna ograniczać się do TBD, skanowania laserowego z powietrza czy kastru.**

**ASCh:** To są klasyczne zastosowania, których państwo będzie zawsze potrzebowało. Ale geodezja inżynierska ma nie tylko nadążać za przemysłem,

a wręcz go wyprzedzać, żeby wzbudzać zainteresowanie pracą geodety.

**ASCh:** To nie jest łatwe, co wynikało z końcowej dyskusji na konferencji. Dawniej geodezja w Polsce była pełnoprawnym uczestnikiem procesu inwestycyjnego. Dzisiaj wykonawca budowlany sam opłaca geodetę, oczywiście starając się maksymalnie okroić koszty. To jest duże niebezpieczeństwo dla zawodu, tym bardziej że w Polsce produkuje się bardzo dużą liczbę geodetów.

**Samych uczelni mamy ponad 20.**

**ASCh:** Dwa lata temu kierunek geodezja i kartografia otwarto na Wydziale Geoinżynierii, Górniczego i Geologii Politechniki Wrocławskiej. Studia cieszą się dużą popularnością i zgłasza się kilku kandydatów na jedno miejsce. Kierunek ten wprowadza multidyscyplinarne podejście do zastosowań geodezyjnych. Prowadzę na tym wydziale wykłady z tego zakresu.

**ASCh:** A w Kanadzie stale walczymy, żeby zdobyć studenta (*śmiech*). Tylko trzy uczelnie realizują pełny program dla geodetów (w tym jedna francuskojęzyczna, która obsługuje prowincję Quebec). Jeszcze gorzej jest pod tym względem w Stanach Zjednoczonych, gdzie żadna uczelnia nie oferuje takiego programu. Dlatego każdy nasz student ma dwie-trzy oferty pracy, zanim jeszcze skończy naukę. Ale nie ma też wielkiego pędu ze strony przemysłu, żeby koniecznie zatrudniać geodetów. To wynika m.in. z uwarunkowań historycznych. Geodeci w Ameryce nie wyrobili sobie takiej pozycji jak w Europie.

**ASCh:** Poza tym większość kopalni jest w odludnych miejscach, nie ma więc problemu ochrony powierzchni tak istotnego w Europie.



## A co na to obrońcy środowiska?

**ASCh:** Dopiero od niedawna rodzi się w społeczeństwie taka świadomość i już powstało wiele instytucji ochrony środowiska naturalnego. To zwiększa znaczenie geodetów. Braliśmy na przykład udział w ciekawym projekcie realizowanym na zlecenie kanadyjskiego Ministerstwa Ochrony Środowiska, a wynikającym z planów koncernów paliwowych wydobycia gazu ziemnego. Należało zaprojektować pomiary geodezyjne i ocenę skutków potencjalnego wydobycia gazu na terenach północnej Kanady w delcie rzeki Mackenzie w Yukonie. Tereny te są bezludne, ale jest to główne siedlisko ptaków, które latem przylatują z całego kontynentu i zakładają gniazda. Jest ich około 100 gatunków. Poszukiwano odpowiedzi na pytanie, czy wydobycie gazu spowoduje osiadanie terenu i zalanie tych właśnie miejsc.

**ACh:** Chodziło o nieduże wielkości osiadania, bo teren delty jest płaski. Obniżenie o 60 cm spowodowałoby zalanie całego obszaru wylegania się ptaków.

**ASCh:** Były propozycje przeniesienia legowisk tych ptaków trochę dalej, kontrolowania osiadań podczas wydobycia lub w ogóle zaniechania eksploatacji. Sytuację dodatkowo komplikuje fakt, że ruchy pionowe na tym terenie mogą być spowodowane nie tylko wydobyciem gazu, ale także naturalną tektoniką, procesami polodowcowymi czy oddziaływaniem wiecznej zmarzliny. Jak zaprojektować pomiar dający możliwość oszacowania, które z tych zjawisk powoduje osiadanie?

**W tym przypadku opinia geodety odgrywa poważną rolę w gigantycznej inwestycji wartej miliardy dolarów.**

**ACh:** Co ciekawe, sprawa licencji na wydobycie do tej pory nie jest rozstrzygnięta.

**ASCh:** Po zaplanowaniu przez nas systemu monitorowania ruchów powierzchni powstało pytanie, kto to będzie realizował, kto sprawdzał i wreszcie kto za to zapłaci. Rząd czy te firmy? Tak duży pomiar wykonywany w trudnych warunkach wymaga znacznych nakładów finansowych. Po ewentualnym zatwierdzeniu eksploatacji wielu geodetów otrzymałoby przy niej pracę.

**ACh:** To muszą być geodeci ze wszechstronną wiedzą i doświadczeniem. Nie wystarczy obsługa GPS, trzeba wiedzieć, gdzie go użyć i po co. Zaprojektowanie tego systemu wymagało również wiedzy i umiejętności przewidywania ruchów górotworu, czego możemy się spodziewać, choćby z powodu wiecznej zmarzliny sięgającej do 700 m w głąb Ziemi. Trzeba też było wziąć pod uwagę teorię mówiącą o ocieplaniu się klimatu i podnoszeniu poziomu oceanów.

Trudno wyodrębnić wszystkie te czynniki zwykłymi pomiarami i to jest pole do łączenia metod geodezyjnych z geotechnicznymi, geofizycznymi czy hydrologicznymi. Podczas dyskusji na konferencji zwracaliśmy uwagę, że w programach nauczania w Polsce brakuje tych elementów interdyscyplinarnych. Geodeta niekoniecznie musi wiedzieć, jak zbudować most, ale powinien znać terminologię używaną przez konstruktorów, żeby mógł w ogóle podjąć dyskusję na temat ich potrzeb.

**ASCh:** Powinien rozumieć, co powoduje, że most może ulec zniszczeniu. Już na wstępie potrzebne są ogólne wiadomości na temat zachowania się mostów.

**ACh:** Mamy tu na myśli podstawy fizyki, mechaniki ośrodków ciągłych czy matematyki.

**ASCh:** W ramach Komisji 6. FIG-u, Pomiary Inżynierskie, założyliśmy z prof. Witoldem Prószyńskim międzynarodową grupę (której przewodniczę, a profesor jest wiceprzewodniczącym) do tworzenia nomenklatury dla geodetów bazującej na mechanice ciała stałego. Geodeci nie powinni stosować pojęć, które są niepoprawne z punktu widzenia mechaniki. Na przykład nadużywane jest słowo „dynamika”. W potocznym rozumieniu wiąże się z jakąś zmianą w czasie, ale mapa, która pokazuje „dynamikę” pewnego zjawiska, nie ma nic wspólnego z dynamiką w ujęciu mechanicznym, bo ta „dynamika” nie jest opisana prawami Newtona. Pracujemy nad rozwinięciem słownika, który pokaże, jak określone pojęcia są stosowane w mechanice.

**Jak zaawansowane są prace nad słownikiem?**

**ASCh:** Zaczęliśmy od części opisowej obejmującej wszystkie teorie opisu pól, takich jak pole przemieszczenia, temperatury i przepływu. Obecnie zajmujemy się mechaniką odkształceń, następnie zamierzamy przejść do termodynamiki. Na końcu będzie można wybrać z tego konkretne pojęcia i zrobić sam słownik.

**Czyli nie jesteście świadkami zmierzchu geodezji inżynierskiej?**

**ASCh:** Absolutnie nie.

**ACh:** Musimy tylko podążać za trendem międzydiscyplinarnego podejścia do zawodu, co nie jest łatwe. Prościej jest nauczyć się czegoś i stale to wykonywać, ale to już we współczesnym świecie nie wystarcza. Może Stowarzyszenie Geodetów Polskich powinno przekonać uczelnie, by w programach nauczania więcej było tej interdyscyplinarności? A może inicjatywa powinna wyjść od samych uczelni? W każdym razie najwięcej i tak zależy od jakości nauczycieli akademickich.

**Podobno przyjechał pan na tę konferencję dla... prof. Lazzariniego.**

**ACh:** Kiedy przeczytałem w programie konferencji, że jest poświęcona uczczeniu setnej rocznicy urodzin profesora Tadeusza Lazzariniego, od razu zdecydowałem o przyjeździe. Profesor był dwadzieścia lat starszy ode mnie i kiedy się spotkaliśmy, był u szczytu kariery. Tak się złożyło, że wyjechałem do Kanady i kilka lat później miałem możliwość zaprosić go na nasz uniwersytet, gdzie przez kilka miesięcy wykładał. Bardzo się wtedy zaprzyjaźniliśmy.

To był człowiek prawy i wielki patriota. Uważał, że młodzi powinni publikować w krajowych czasopismach, a nie tylko za granicą. W tej chwili można się z tym nie zgadzać (*śmiech*). Moi studenci bardzo go lubili, bo był pełen entuzjazmu do tego, co robił, i to się udzielało młodszemu. Dzielił się swoimi doświadczeniami, podając najdrobniejsze szczegóły. Opowiadał na przykład, że na placu budowy trzeba było kiedyś wyznaczyć punkty wysokościowe odpowiadające zaprojektowanej płaszczynie z dokładnością wyższą niż milimetr. Znalazł bardzo proste rozwiązanie. Wbijało się słupek drewniany w ziemię, a w niego wkręcało śrubkę z kulistą głowicą. Na niej stawiało się łatę, mierzyło i następnie wkręcało śrubkę aż do uzyskania precyzyjnej wysokości. To pokazuje jego duże doświadczenie praktyczne.

**Poza prof. Lazzarinim wielu innych Polaków wyjeżdżało jeszcze z państwa pomocą do Kanady.**

**ACh:** Rzeczywiście było tych osób kilkanaście, głównie z AGH, ponieważ to jest moja macierzysta uczelnia. W tym czasie w Polsce było trudno o fundusze, staraliśmy się pomagać w miarę swoich możliwości.

Ale ta współpraca przynosiła też piękne efekty. Na przykład z dr. Andrzejem Jarzymowskim i jeszcze kilkoma kolegami rozwinęliśmy nową metodę precyzyjnego tyczenia za pomocą laserów. To były lata 1972-73, kiedy zastosowania laserów dopiero raczkowały. Nasze nowatorskie rozwiązanie było tematem kilku publikacji i nawet mieliśmy patent na pionownik laserowy dla kopalń.

**Teraz nie ma już takiej przepaści finansowej między Zachodem i nami.**

**ACh:** Kiedy jeszcze byłem w Polsce, adiunkt miesięcznie zarabiał równowartość 30 dolarów. Wyjeżdżając do Kanady, dostałem pozwolenie na zakup 8 dolarów po cenie urzędowej – kilka złotych za dolara, podczas gdy kurs czarnorynkowy był na poziomie kilkuset złotych.

**A jaki był powód wyjazdu pana profesora?**

**ACh:** W 1964 roku dostałem z National Research Center w Kanadzie stypendium podoktorskie na Uniwersytecie New

Brunswick. Po roku uczelnia zaproponowała mi przedłużenie współpracy. Ponieważ paszport miałem ważny tylko na rok, napisałem w tej sprawie list do ambasady polskiej w Kanadzie i blisko 6 miesięcy nie było odpowiedzi. Przyjmowałem to za dobrą monetę do chwili, gdy przysłali mi pismo o takiej mniej więcej treści: Obywatelu, pozwalamy panu na powrót do kraju z jednorazową wizą wjazdową. To mi nie odpowiadało i zostałem w Kanadzie. Przez 11 lat nie mogłem dostać wizy do Polski, ale potem stosunki się ułożyły.

#### A pani profesor jak trafiła do Kanady?

**ASCh:** Ja też przyjechałam na ten sam uniwersytet, też na stypendium, ale na Wydział Mechaniki, ponieważ jestem absolwentką mechaniki precyzyjnej Politechniki Warszawskiej. Moja droga naukowa była nieco skomplikowana, bo mam dwa magisteria jako mechanik. Doktorat zrobiłam z mechaniki górotworu na Wydziale Górniczym AGH, a habilitację z geodezji na UWM i mam tytuł profesora nauk technicznych nadany przez Prezydenta RP. Reprezentuję dwie dyscypliny: górnictwo i geodezję. Od 30 lat pracuję na wydziale geodezji na Uniwersytecie New Brunswick. Pracowałam w wielu projektach geodezyjnych i wspólnie z mężem rozwijaliśmy nowe metody związane z projektowaniem i wykorzystaniem pomiarów, czyli z interpretacją fizyczną danych geodezyjnych.

#### Ale co panią tak przyciągnęło do geodezji?

**ASCh:** Zapotrzebowanie na badania interdyscyplinarne w projektach naukowych i przemysłowych związanych z geodezją, geomechaniką, metodami analizy numerycznej. I oczywiście wpłynął na to mąż.

**ACh:** A ja od dawna byłem zainteresowany współpracą interdyscyplinarną.

**ASCh:** Górotwór okazał się bardzo trudnym obiektem badawczym. Zwykle mechanicy mają do zbadania jakiś obiekt, który ma określoną geometrię i parametry mechaniczne. Natomiast górotwór jest bardzo rozległy, o skomplikowanej budowie geologicznej i nigdy nie wiemy do końca, co w nim jest i jaka jest jego charakterystyka. Pomiary są wykonywane w wybranych punktach i nie wiadomo, jak to się rozkłada na cały górotwór. Zastosowanie zasad mechaniki w tym skomplikowanym modelu było bardzo ciekawe. W przypadku minerałów stałych zadanie jest łatwiejsze, bo znamy geometrię wydobywania. Ale przy gazie i ropie naftowej dokładnie nie wiadomo, jaki jest zakres i geometria wydobywania. Możemy wyciągać dodatkowe wnioski na podstawie zmieniającego się ciśnienia w odwiertach.

#### Czy w domu rozmawiają państwo o sprawach zawodowych?

**ASCh:** Właściwie cały czas. I to jest niedobrze (*śmiech*).

**ACh:** Czasami nawet nie idziemy do biura, bo dyskusja zaczyna się już rano w czasie śniadania przy kuchennym stole, gdzie każde z nas siedzi przy swoim komputerze i pracuje. Ja już prawie 15 lat temu przeszedłem na oficjalną emeryturę, ale nadal jestem dyrektorem centrum badawczego Canadian Centre for Geodetic Engineering na UNB. Często spieramy się z żoną na temat jakichś teorii.

**ASCh:** Bardzo lubimy pracę i nie rozdzielamy jej od życia prywatnego. Dłate-

go kłótnie małżeńskie wybuchają u nas na tle zawodowym.

**ACh:** Ale w końcu uzgadniamy stanowiska, piszemy razem publikacje i nawzajem się uzupełniamy.

#### Czyli to jest ta modelowa współpraca interdyscyplinarna.

**ACh:** Tak. To bardzo dobrze działa i właśnie dlatego kładziemy taki nacisk na tę interdyscyplinarną współpracę. Już niekoniecznie jako małżeństwa (*śmiech*).

#### Mogą być inne związki partnerskie?

**ASCh:** Mogą, jesteśmy otwarci na różne rozwiązania (*śmiech*).

Rozmawiała i fotografowała  
Katarzyna Pakuła-Kwiecińska

REKLAMA

Gdy lokaty pracują,  
Ty korzystasz ze środków!

**KREDYT W RACHUNKU  
DLA GEODETÓW**

- zapasowe środki na rachunku
- brak prowizji za gotowość
- 0% prowizji za przyznanie kredytu

www.credit-agricole.pl  
801 33 36 66  
koszt wgstawki operatora  
Credit Agricole Bank Polska S.A.

**CRÉDIT  
AGRICOLE**  
prosto i z sensem

Promocja obowiązuje do 22 maja 2013 roku w placówkach bankowych. Promocja przeznaczona jest dla przedsiębiorców i firm, które prowadzą działalność nieprzerwanie od 12 miesięcy i w czasie obowiązywania promocji posiadają lub otworzą rachunek bieżący Konto Biznes. Szczegółowe informacje zawarte są w Regulaminie promocji „Kredyt pod depozyt” dostępnym na [www.credit-agricole.pl](http://www.credit-agricole.pl) i w placówkach banku. Szczegółowe informacje o opłatach i prowizjach związanych z produktami zawarte są w „Tabeli opłat i prowizji dla kont prowadzonych dla klientów instytucjonalnych” dostępnej na [www.credit-agricole.pl](http://www.credit-agricole.pl) oraz w placówkach banku.