

impuls

IV – VI 2011

Nr 2 (148)

PISMO PRACOWNIKÓW Geofizyki Toruń Sp. z o. o.

■ **Anizotropia** na tablicy

■ **Zielone biuro** – sposób na śmiecia

■ **Emerycy** na Świętej Ziemi



GEOFIZYKA TORUŃ

GRUPA PGNiG

*otwarcie
na wyzwania*

Motto numeru

Trzeba jedynie przestrzegać praw natury, a na świecie zapanuje harmonia.

Paulo Coelho

Drodzy Czytelnicy,
Badania sejsmiczne korzystają z coraz bardziej finezyjnych metod, które pozwalają na uwzględnienie elementów dotąd pomijanych. Przykładowo, w dotychczasowej metodyce badań sejsmicznych zakładano się izotropowość prędkości w badanych warstwach geologicznych, co skutkowało nierzadko grubymi błędami głębokości i przesunięcia poziomego struktur uzyskiwanych w procesie migracji. O tym, jakie są sposoby na uwzględnienie anizotropii i dlaczego jest to ważne, opowiada Michał Podolak.
Udział ekipy GT na dorocznej Konferencji EAGE (European Association of Geoscientists & Engineers) jest już nie tylko tradycją lecz i obowiązkiem. Jak było w tym roku? Interesującą, o czym snuje refleksje Maciej Stawinoga.
Spora część numeru poświęcona jest zagadnieniom odpowiedzialnego biznesu i tematyce pokrewnej. Tematyka ta jest, owszem, trendy, ale to chyba raczej dobrze - o ile mamy do czynienia z faktycznymi a nie markowanymi działaniami w tych aspektach. A takie faktyczne działania cechują zapaleńców, do których z pewnością można zaliczyć młodych pracowników Działu HSE, którzy - to nastraja optymistycznie - nie brną już w koleinach starych nawyków a nowe trendy cywilizacyjne traktują jako pewną oczywistość. Widać to po tekstach, do których lektury zapraszam.
Na drugim biegunie, czyli u emerytów, też wieje młodością. Żeby się o tym przekonać wystarczy poczytać relację Jerzego Stawinogi z kwietniowej wycieczki Stowarzyszenia Emerytów i Rencistów GT na Bliski Wschód.
Zapraszam do lektury!

Tadeusz Solecki

Premiera GT w Egipcie!

Pierwsza w historii GT akwizycja danych sejsmicznych w kraju faraonów stała się faktem. Gujarat State Petroleum Corporation przyznał nam kontrakt na wykonanie projektu sejsmicznego 2D na Pustyni Zachodniej w Egipcie. W ten sposób obszar naszej działalności rozszerzył się na Północną Afrykę.



Na zdjęciu: pamiątkowe zdjęcie z podpisania kontraktu

Pismo pracowników
GEOFIZYKI TORUŃ
Redakcja: Tadeusz Solecki, tel. 186,
impuls@geofizyka.pl

Korekta: Sylwia Śliczner-Koślacz, tel. 340
Druk: Dział Administracji i Archiwizacji, tel. 263

Zapraszamy do współpracy!

co

gdzie

Anizotropia na tablicy

Anizotropia skał to zależność ich własności fizycznych od kierunku obserwacji. O szkoleniu poświęconemu anizotropii ośrodków skalnych w Ośrodku Obliczeniowym opowiada Michał Podolak.

3

EAGE'2011

Popularność tej branżowej imprezy rośnie z roku na rok stając się powoli coraz większym problemem dla organizatorów. Kilka tysięcy wystawców i delegatów na konferencję, setki stoisk - takiemu wyzwaniu logistycznemu może sprostać coraz mniej miast w Europie. Jak sobie poradził Wiedeń? Przeczytaj fotorelację Macieja Stawinogi.

4

Droga do odpowiedzialnego biznesu

W GT od ponad roku realizujemy przyjętą Strategię Odpowiedzialnego Biznesu i Zrównoważonego Rozwoju na lata 2010-2015. Podsumowania dotychczasowych działań i osiągnięć dokonuje Iwona Matusiak.

5

Sposób na śmiecia

Rozwój cywilizacyjny przyniósł znaczny wzrost ilości i zmianę rodzajów wytwarzanych odpadów. Jak wcielić ideę redukcjonowania liczby generowanych odpadów? Radzi Kasia Sąsiadek.

7

Ekोजazda

Ekोजazda to zmniejszenie ilości zużycia paliwa i elementów eksploatacyjnych auta, ograniczenie emisji CO₂ a nawet zmniejszenie ilości wypadków drogowych. Jak jeździć ekologicznie - pisze Leszek Hinz.

12

Ptaki odleciały!

Pożegnaliśmy kolejnych emerytów. Są to ptaki - dosłownie i w przenośni. Dosłownie - bo wśród nowych emerytów mamy dwóch Zdzisławów: Boćka i Gawrońskiego, a w przenośni - bo obaj byli orłami w swoim fachu, podobnie jak Jolanta Podolak.

14

Emeryci w Ziemi Świątej

Wspaniała atmosfera, radość wszystkich 46 koleżanek i kolegów, uczestniczących w wycieczce - tak Jerzy Stawinoga w swojej fotorelacji podsumowuje wycieczkę Stowarzyszenia Emerytów i Rencistów GT do Izraela i Jordanii.

15

Na okładce: Badania z użyciem wibratorów sejsmicznych zapewniają minimalny stopień inwazyjności.

Fot. Kamil Szczerba

impuls

Anizotropia na tablicy

W dniach 30 maja-2 czerwca, w Ośrodku Obliczeniowym odbyło się szkolenie poświęcone anizotropii ośrodków skalnych. Przeprowadzili je Amerykanie rosyjskiego pochodzenia; Vladimir Grechka (Shell USA) oraz Ilya Tsvankin (Colorado School of Mines, Denver) uznawani w skali światowej za wybitne autorytety w tej dziedzinie, zarówno od strony teoretycznej jak też praktycznej. Nie są oni wyłącznie trenerami, lecz także praktykami udzielającymi konsultacji różnym, w tym czołowym firmom naftowym. W kursie brała udział kilkunastoosobowa grupa pracowników GOP, GOI i GOW, a także przedstawiciele Oddziałów PGNiG w Zielonej Górze i Sanoku.

O kilka słów na temat tego szkolenia poprosiłem Michała Podolaka z Pracowni Nowych Technologii GOP.

Czego dotyczyło szkolenie?

Podstawowym tematem szkolenia była anizotropia skał – czyli zależność ich własności fizycznych od kierunku obserwacji. Kurs dotyczył matematycznego opisu przyczyn i pomiarów anizotropii spotykanej w badaniach sejsmicznych, dowiązywania wyników pomiarów sejsmiki powierzchniowej do danych otworowych, przetwarzania oraz interpretacji z uwzględnieniem anizotropowości ośrodka.

Anizotropowości własności fizycznych – ale czego konkretnie?

Szczególnie interesującym dla geofizyka parametrem są tu prędkość rozchodzenia się fali akustycznej i jej amplituda.



Dlaczego?

Ponieważ prędkość jest najprecyzyjniej określaną wielkością fizyczną opisującą propagację fal sejsmicznych, a także odgrywa kluczową rolę w przejściu ze skali czasu (pomiarów sejsmiki powierzchniowej wykonywane są w skali czasu) na skalę głębokości (skała, w której pracują geolodzy). W dotychczasowej metodyce badań sejsmicznych zakładało się izotropowość prędkości w badanych warstwach geologicznych. W ośrodkach nie izotropowych głębokości i przesunięcia poziome struktur, uzyskane w procesie migracji, obciążone są sporym błędem: przy badaniach w rejonie Morza Północnego kształtował się on średnio między 100 a 200 m, a dochodził nawet do 600 m. Tak duże błędy mają miejsce, gdy występuje duża różnica między prędkością w poziomie a prędkością w pionie. W badaniach sejsmicznych odbiornik jest oddalony nawet o kilka kilometrów od źródła wzbudzenia. Zatem większość pokonywanej przez fale sejsmiczne drogi odbywa się w poziomie.

Dlaczego prędkość w skałach nie jest izotropowa?

Bo osadzanie się skał jest procesem ciągłym, a warunki osadzania zmieniały się w czasie. Warstwowanie utworów geologicznych jest w większości przypadków poziome. Prędkość rozchodzenia się fali w pionie jest wyraźnie mniejsza od prędkości w poziomie, bo biegnąc wzdłuż warstwowania, nie napotyka ona na opór, odbijanie i tłumienie.

Wraz tematem gazu z łupków, do świadomości geofizyków i geologów dotarła wiadomość, że naturalne, bądź eksploatacyjne naprężenia i szczelnienie górotworu powodują, że naturalny wymóg skuteczności badań sejsmicznych pociąga za sobą konieczność ilościowych pomiarów anizotropii i uwzględnienia tego w przetwarzaniu danych sejsmicznych.

Pomiary zależności prędkości propagacji fal sejsmicznych od kierunku tej propagacji są tu podstawą.

Jak duża bywa taka anizotropia?

Różnica między prędkościami w pionie i w poziomie wynosi od kilku do

nawet 30%. Nazywamy to anizotropią biegunową. W Polsce kształtuje się ona zwykle na poziomie 10%, ale znamy obszary, gdzie dochodzi do 20%, a nawet więcej. Przy penetrowanych głębokościach przekłada się to na błąd rzędu 100 m, podczas gdy nasi zleceniodawcy (np. PGNiG) oczekują dokładności poniżej 10 m. Stąd się bierze potrzeba uwzględniania anizotropii ośrodka w badaniach sejsmicznych.

Dotyczy to wszystkich poszukiwań, a nie tylko złóż niekonwencjonalnych?

Tak, ale w przypadku złóż gazu łupkowego dochodzi jeszcze jeden element: skała jest naszpikowana szczelinami, których orientacja przestrzenna jest uporządkowana, co daje efekt tak jakby warstwowania pionowego. Opisuje się to jako anizotropię azymutalną. Do anizotropii biegunowej dochodzi więc azymutalna. Trzeba tu podkreślić, że wiedza o anizotropii niesie z sobą wiedzę o orientacji przestrzennej szczelin, co jest kluczowe dla wierceń horyzontalnych. Pozwala określić, jakie azymuty tych wierceń przyniosą sukces.

W jaki sposób określa się anizotropowość?

Odpowiednio przeprowadzone pomiary sejsmiczne (z włączeniem długich offsetów i pełnego azymutu odbiorników, a więc sejsmiczny rozstaw czynny kwadratowy zamiast tradycyjnego wydłużonego) umożliwiają podzielenie danych na wiązki azymutalne i przeprowadzenie w każdej z takich wiązek analizy prędkości, a zatem określenie jak prędkość zmienia się z azymutem.

Ale do przetworzenia danych sejsmicznych z uwzględnieniem anizotropii ośrodka potrzebne są zapewne nowe programy?

Oczywiście! Posiadamy już nowe wersje programów do migracji przed składowaniem uwzględniające parametry anizotropii.

Jakie są wrażenia uczestników po kursie? Czy są usatysfakcjonowani i czują się uzbrojeni w nową wiedzę?

Zdecydowanie tak. Jeszcze przed kursem chętnych było tak wielu, że musieliśmy przeprowadzić selekcję. Przed kursem zorganizowaliśmy szkolenie wstępne, dzięki czemu jego uczestnicy byli dobrze przygotowani, aktywnie w nim uczestniczyli, co znalazło uznanie wykładowców, którzy zadeklarowali chęć kontynuacji współpracy nad praktycznym badaniem anizotropii oraz innych własności skał istotnych w poszukiwaniach gazu z łupków, jeśli pojawiłaby się taka potrzeba.

Dla GT zaczął się okres dokładniejszego spojrzenia na świat skał: zauważenia, że posiadają one własność anizotropii.

Dziękuję za rozmowę.

Rozmawiał i fotografował Tadeusz Solecki



EAGE'2011

EAGE

EUROPEAN
ASSOCIATION OF
GEOSCIENTISTS &
ENGINEERS

Coroczna Wystawa i Konferencja EAGE odbyła się w tym roku w Wiedniu. Popularność tej branżowej imprezy rośnie z roku na rok stając się powoli coraz większym problemem dla organizatorów. Kilka tysięcy wystawców i delegatów na konferencję, setki stoisk – takiemu wyzwaniu logistycznemu może sprostać coraz mniej miast w Europie. Zawęża to krąg miast, w których tę imprezę EAGE może zorganizować, do stolic europejskich. Należy raczej założyć, że w mniejszych bardziej kameralnych lokalizacjach jak Florencja, Stavanger czy Genewa wystawa i konferencja EAGE raczej już nie zagości.



Pawilon wystawowy



Stoisko GT na EAGE'2011

Delegacja Geofizyki Toruń pod przewodnictwem Prezesa Macieja Górskiego i Wiceprezesa Piotra Antonika zajmowała stoisko zlokalizowane w samym centrum gmachu wystawowego w sąsiedztwie firm Total i CGGVeritas. Temat wystawy związany z poszukiwaniami niekonwencjonalnych złóż węglowodorów doskonale korespondował ze strategią promocji Spółki, którą prezentujemy jako lidera badań sejsmicznych dla poszukiwań gazu łupkowego w Polsce.

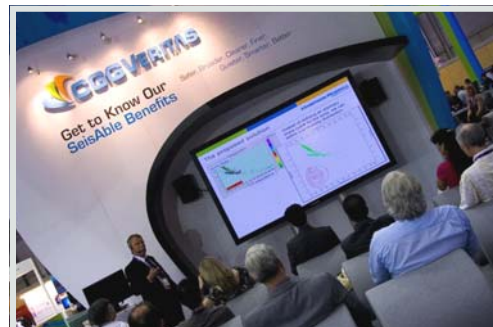
Na wystawie, poza nowymi materiałami reklamowymi zaprezentowano film poświęcony roli GT w poszukiwaniach gazu łupkowego. Spółka zaprezentowała również poster dotyczący przetwarzania danych sejsmicznych. Delegat GOP, Seweryn Tłałka, przedstawił bardzo interesujący temat poświęcony eliminowaniu



Seweryn Tłałka podczas sesji posterowej

zakłóceń liniowych przy wykorzystaniu modelowania hybrydowego. Temat i jego prezentacja zostały bardzo dobrze przyjęte przez wymagające audytorium. Kolejna wystawa za rok – tym razem w Kopenhadze, z pewnością znowu będzie się czym pochwalić potencjalnym klientom i dzięki temu zdobywać kolejne kontrakty.

Maciej Stawinoga



Stoiska wiodących firm z branży przemysłu naftowego



Droga do odpowiedzialnego biznesu

INFORMACJE BIEŻĄCE DOTYCZĄCE REALIZACJI STRATEGII CSR

REALIZACJA STRATEGII CSR

W GT od ponad roku realizujemy przyjętą Strategię Odpowiedzialnego Biznesu i Zrównoważonego Rozwoju na lata 2010-2015, przyjętą uchwałą Zarządu w styczniu 2010 r.

W związku z tym dokonaliśmy podsumowania tego okresu, aby upewnić się, że realizujemy przejęte zobowiązania oraz zweryfikować aktualność przyjętych celów. Ogólne podsumowanie wygląda następująco:

z 6 przyjętych celów strategicznych w pełni zrealizowany został już 1 cel, tj. „Poszukiwanie nowych obszarów działalności biznesowej zgodnych z ideą zrównoważonego rozwoju; cel operacyjny: Poszerzenie zakresu działalności firmy o segment specjalistycznych badań geofizycznych (geoinżynierskich) na potrzeby badań geotermalnych i lokalizacji podziemnych zbiorników dla celów magazynowania gazu ziemnego i CO₂”. Pozostałych 5 celów jest realizowanych zgodnie z planem.

Co mamy w planach ?

Zapoznaj się ze strategią CSR.

Odwiedź:

http://portal.geofizyka.pl/index.php?option=com_remository&Itemid=40&func=select&id=73

GŁÓWNE ZADANIE NA ROK 2011 – WSPÓLNY SUKCES

Jednym z najważniejszych zadań strategii CSR na rok 2011 było zakończenie procesu recertyfikacji zintegrowanego systemu zarządzania GT. System ten obejmuje strategiczne z punktu widzenia odpowiedzialnego biznesu obszary działalności Spółki, tj. jakość – dążenie do ciągłej poprawy jakości i satysfakcji klientów, bezpieczeństwo pracy – dążenie do stworzenia bezpiecznego i przyjaznego miejsca pracy, środowisko – poszanowanie przyrody i społeczności lokalnych. Utrzymywanie systemu ma na celu ciągłe doskonalenie organizacji poprzez ustanawianie celów, standardów i sposobów uporządkowanego działania oraz monitorowanie wykonania.

Pobierz aktualne certyfikaty w języku polskim, angielskim, niemieckim:

http://portal.geofizyka.pl/index.php?option=com_remository&Itemid=40&func=select&id=65

W dn. 18.03 br Spółka uzyskała certyfikaty LRQA potwierdzające spełnianie wymagań norm rozpoznawalnych międzynarodowo:

Czy wiesz, że LRQA to ponad 250 lat tradycji i wysokiej reputacji w dziedzinie nadzoru technicznego? Aktualnie to 250 biur i 44 000 certyfikacji jakości na całym świecie.



ISO9001 • ISO14001
OHSAS 18001

- ISO 9001:2008 – system zarządzania jakością,
- ISO 14001:2004 – system zarządzania środowiskowego
- OHSAS 18001:2007 – system zarządzania bezpieczeństwem pracy – **PO**

RAZ PIERWSZY.

Następny audyt kontrolny czeka nas już za rok, a obecnie kontynuujemy pracę nad realizacją konkretnych zaleceń poadudytowych, np. przegląd procesu oceny ryzyka zawodowego.

RAPORTY SPOŁECZNE – dowiedz się co jeszcze zrobiliśmy

Dotychczasowe dobre praktyki GT zostały docenione poprzez zaprezentowanie ich w Raporcie Społecznym GK PGNiG 2009. Dotyczą one następujących obszarów:

- Przyjazne i bezpieczne miejsce pracy: dbanie o podnoszenie kompetencji pracowników, szczególnie w dziedzinie bezpieczeństwa pracy (np. paszporty bezpieczeństwa, szkolenia HSE)

- Współpraca z partnerami społecznymi, w szczególności społecznościami lokalnymi (np. zatrudnianie pracowników z rynku lokalnego)

Aktualnie trwają prace nad wydaniem kolejnego, trzeciego już, raportu społecznego GK PGNiG, który będzie prezentował realizację strategii CSR GK PGNiG, w tym dobre praktyki poszczególnych podmiotów grupy kapitałowej. Przykładem dobrej praktyki, w strategicznym dla całej grupy kapitałowej obszarze budowania efektywnych relacji ze społecznościami lokalnymi, będą działania komunikacyjne

Przejrzyj ostatni raport społeczny:
http://portal.geofizyka.pl/index.php?option=com_remository&Itemid=40&func=select&id=73

SKARBY ZIEMI GEOFIZYKI TORUŃ

GT realizuje i stale rozwija kompleksowe procedury komunikacyjne, których celem jest przekazanie społecznościami lokalnymi merytorycznych informacji w dążeniu do efektywnej dla obu stron współpracy. Proces ten obejmuje oprócz formalnych, pisemnych powiadomień i uzgodnień, również dodatkowe elementy, takie jak np. spotkania pracowników grup sejsmicznych z przedstawicielami społeczności lokalnych, czy też opracowywanie i dystrybucję materiałów informacyjnych wyjaśniających cele i sposoby prowadzonych badań terenowych.

W roku ubiegłym, biorąc pod uwagę potrzeby interesariuszy dotyczące uzyskania wiarygodnych informacji opartych na specjalistycznej wiedzy na temat prac poszukiwawczych wykonywanych w Polsce, Spółka rozpoczęła wydawanie magazynu „Skarby Ziemi”. Magazyn ten skierowany jest zarówno do przedstawicieli administracji lokalnej, jak i mieszkańców, i przybliży w sposób zrozumiały dla adresatów specyfikę prac geofizycznych oraz działalność Spółki. Dodatkowo, zawiera odpowiedzi na nurtujące pytania dotyczące aktualnych trendów poszukiwawczych, takich jak np. poszukiwania gazu łupkowego. W magazynie publikowane są również wywiady z przedstawicielami lokalnych społeczności, np. wójtami gmin, na terenie których Spółka realizowała uprzednio prace, aby ułatwić i wspierać wymianę doświadczeń.

Strategia CSR Spółki definiuje mierzalne cele także w zakresie rozwoju kompetencji komunikacyjnych pracowników. W roku ubiegłym rozpoczęto realizację projektu elearningowego z zakresu komunikacji, w pierwszej kolejności dla kadry kierowniczej grup sejsmicznych.



realizowane przez naszą Spółkę.

Warto również wspomnieć o bogatych projektach szkoleniowych zakończonych w zeszłym roku i dofinansowanych z Europejskiego

Funduszu Europejskiego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. W szkoleniach przeprowadzonych w ramach dwóch projektów łącznie wzięło udział **492 pracowników Spółki!** Całkowita wartość obu projektów to ponad 1 320 000 zł!

DOBRA OCENA GT W V OGÓLNOPOLSKIM RANKINGU ODPOWIEDZIALNYCH FIRM 2011!

Po raz drugi z rzędu utrzymaliśmy dobrą pozycję w rankingu organizowanym przez Dziennik Gazeta Prawna we współpracy z Forum Odpowiedzialnego Biznesu i weryfikowanym przez PWC.

GT zajęła 49 miejsce rankingu na 66 opublikowanych pozycji (w zeszłym roku 50), w tym 8 miejsce w branży "paliwa, energetyka, wydobywanie" (w 2010 również 8 miejsce). **Warto podkreślić, że w Rankingu wzięło udział tylko 17 polskich firm, wśród których GT zajęła 9 miejsce.**

Chcesz się dowiedzieć więcej?

Przeczytaj:

http://portal.geofizyka.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=687&Itemid=1

Stopień wymagań konkursu wzrósł w porównaniu z zeszłym rokiem. Najwięcej punktów uzyskaliśmy w obszarze odpowiedzialne przywództwo (strategia CSR, zespół ds. CSR, nadzór nad realizacją strategii przez członka Zarządu, itp.) i odpowiedzialne zarządzanie (polityka i mierzalne cele środowiskowe związane z redukcją negatywnego wpływu na środowisko, np. emisja CO₂, zasady wyboru dostawców), najmniej na polu zaangażowania społecznego (określone, podane do publicznej wiadomości priorytety działalności filantropijnej i sponsoringowej oraz określone zasady współpracy z partnerami społecznymi, zaangażowanie w projekty społeczne, wspieranie wolontariatu pracowniczego).

Pozycja	Pozycja w rankingu	Pozycja w rankingu w 2010 roku	Firma	Suma
1	6	15	Polpharma	502
2	7	10	PGNiG	494
3	8	14	PKN Orlen	493
4	15	51	Górnośląska Spółka Gazownictwa	449
5	21	36	Grupa Lotos	418
6	32	-	Totalizator Sportowy	381
7	40	66	Bank Gospodarstwa Krajowego	353
8	44	59	Pomorska Spółka Gazownictwa	339
9	49	50	Geofizyka Toruń	300
10	50	65	PEKAES	296
11	52	53	Poszukiwania Nafty i Gazu Kraków	284
12	55	63	Comarch	248
13	57	64	Telefonia Dialog	233
14	60	-	TFI SKOK	154

Tabela 1. Ranking firm polskich

1	7	PGNiG
2	8	PKN Orlen
3	15	Górnośląska Spółka Gazownictwa
4	21	Grupa Lotos
5	25	EDF
6	29	Fortum
7	44	Pomorska Spółka Gazownictwa
8	49	Geofizyka Toruń
9	52	Poszukiwania Nafty i Gazu Kraków

Tabela 2. Ranking w sektorze „paliwa, energetyka, wydobywanie”

Lokata Spółki jest bardzo dobra, zwłaszcza biorąc pod uwagę fakt, że Spółka nie ma konsumentów - klientów indywidualnych (z czym związane są niektóre wymagania) oraz nie prowadziła w zeszłym roku działalności sponsoringowej.

Oczywiście dobre wyniki nie powodują, że chcemy spocząć na laurach. Stąd dalsza praca nad realizacją strategii i jak najlepszym jej wykorzystaniem do doskonalenia całej organizacji i zapewnienia adekwatności do bieżących potrzeb Spółki. To również codzienne konkretne wyzwania i zrealizowane zadania, np. w zakresie BHP, w szczególności w kontekście pracy dla koncernów międzynarodowych, o czym będzie mowa w najbliższym numerze.

Aktualnie zapraszamy do lektury poniższych artykułów związanych z CSR: tj. dbałością o środowisko, w którym żyjemy (artykuł „Sposób na śmiecia”), ale też o nasze bezpieczeństwo i kieszenie (artykuł „Eco-jazda”).

Iwona Matusiak

zielone biuro

Katarzyna Sąsiadek



Sposób na śmiecia

Każdy z nas wytwarza niemal 1 kg odpadów. W skali rocznej daje to niebagatelną ilość 350 kg śmieci wytworzonych przez każdego z 38 mln Polaków. Rząd wielkości wytwarzanych w kraju odpadów komunalnych oscyluje zatem w okolicach 13,5 mln ton rocznie. Niewiarygodne... a jednak, statystyki mówią same za siebie. Poczestaniem niech będzie informacja, iż Polacy nie odstają od przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej, który rocznie wytwarza zbliżoną do nas ilość odpadów komunalnych. Światowym rekordzistą są w tej kwestii Amerykanie, którzy pozbywają się 800 kg śmieci rocznie (ryc.1).

A jak do tego doszło?

Od zarania ludzkości ludzie wytwarzali odpady. Początkowo były nimi jedynie niewielkie ilości odpadków z zebranych roślin czy upolowanych zwierząt. Ich ingerencja w środowisko naturalne była zatem niewielka, wręcz niezauważalna. Dopiero rozwój cywilizacyjny przyniósł znaczny wzrost ilości i zmianę rodzajów wytwarzanych odpadów. Wyraźnie widoczna jest tu zależność - im wyższa stopa życia mieszkańców, tym większa ilość wytwarzanych przez nich śmieci. Kreowane m.in. przez powyższą zależność wizje doprowadziły do zrodzenia się w społeczeństwie idei redukcji liczby generowanych odpadów.



Ryc.1. Śmieci wyrzucane na ulice miasta w Neapolu – czy rzeczywiście chcesz tak mieszkać?

Jak jednak urzeczywistnić tę, wydawałoby się prostą, ideę?

Przeciętne gospodarstwo domowe wytwarza śmieci składające się głównie z opakowań po produktach spożywczych i resztek żywności. Na pierwszy rzut oka nie wydaje się, abyśmy mogli w znaczący sposób wpłynąć na jego zawartość. Jedzenie pakowane w folie, napoje w kartonach, czy jogurty w kubeczkach plastikowych są naszą codziennością. Warto się jednak zastanowić, czy nie lepiej kupić ser na wagę niż krojony, gdzie każdy plaster pakowany jest osobno. Unikanie produktów nadmiernie

opakowanych pomoże nam zmniejszyć ilość odpadów. Podobny przykład dotyczy plastikowych opakowań po jogurtach. Lepiej kupić jedno duże opakowanie niż więcej małych. Poza mniejszą ilością odpadów uzyskamy większą ilość artykułu spożywczego za mniejszą cenę. Przemyślane zakupy są podstawą redukcji ilości wytwarzanych odpadów. Drugą zasadą określającą nasze działania anty-odpadowe powinno stać się powtórne wykorzystanie materiałów. Niekoniecznie każde opakowanie musi zostać od razu wrzucone do kosza. Zamykane opakowania plastikowe są dobrym sposobem na przechowywanie czy przewożenie artykułów spożywczych. Wspomniane już wcześniej kubeczki po jogurtach nadają się do hodowli sadzonek roślin. Sposobów ponownego wykorzystania „śmieci” jest mnóstwo, a wszystko zależy od naszej kreatywności i chęci. Nasze ograniczenia w tym względzie pozwolą nam zatuszować kolejną zasadą, czyli segregowanie odpadów w celu ich późniejszej utylizacji. Utylizacją jest powtórne wykorzystanie tego samego materiału, przy uwzględnieniu minimalizacji nakładów potrzebnych na jego przetworzenie. Przykładem są tworzywa sztuczne przerobione na myły w dotyku polar czy kolorowe worki do śmieci. Te trzy proste zasady zostały nazwane przez ekologów **zasadą 3R** od angielskich słów **Reduce**, **Reuse**, **Recycle** oznaczających odpowiednio **Unikanie** kupowania zbędnych rzeczy, **powtórne Użycie** i **Utylizację**, stąd polska nazwa **3U**.

Czy poza stosowaniem powyższych wytycznych można zrobić coś jeszcze?

Śmieć śmieciowi nie równy. Czym innym jest wyrzucona kartka papieru, butelka szklana czy woreczek foliowy. Różnica polega nie tylko na ilości lat potrzebnych do rozkładu niniejszych odpadów, ale także na możliwości ich ponownego wykorzystania czy przetworzenia. Wybierając zatem towary na półkach sklepowych powinniśmy zatem patrzeć także na materiał z jakiego wykonane jest opakowanie. Wskazane jest wybieranie artykuły w szklanych opakowaniach, najlepiej zwrotnych. Nawet jeśli w sklepie nie odbiorą od nas szklanej butelki, po odpowiedniej segregacji śmieci trafi do huty szkła, która przy niewielkim nakładzie energii przetopi ją na nową butelkę. W miarę możliwości powinniśmy za to unikać opakowań plastikowych. Zwykła torebka foliowa otrzymana w sklepie podlega degradacji przez ponad 400 lat (ryc.3), a jej przetworzenie na innego rodzaju produkt jest energochłonne.

Czy teraz wiem już wszystko o odpadach?

Wszystkie z powyższych wskazówek odwołują się do pojęcia segregacji odpadów. Dużemu poparciu społecznemu dla powyższej postawy proekologicznej nie towarzyszy także samo jej urzeczywistnienie. Poziom selektywnego odzyskiwania odpadów w Polsce wynosi zaledwie 4 kg na 1 mieszkańca rocznie, podczas gdy u naszych najbliższych sąsiadów Czechów i Niemców odpowiednio 19 i 76 kg na mieszkańca. Przyczyn takiego stanu rzeczy należy upatrywać w braku odpowiedniej edukacji ekologicznej. Przeciętny Kowalski chce segregować śmieci, ale nie wie jak to prawidłowo robić.

Jak zatem prawidłowo segregować odpady?

W praktyce stosowane są dwa podstawowe sposoby selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych, obejmujące zbiórkę odpadów w specjalnie do tego przygotowanych kontenerach bądź workach. Pierwszy z nich nazywany jest systemem wielopojemnikowym (ryc.4), gdyż obejmuje zbiórkę odpadów do czterech bądź pięciu pojemników (worków). W celu łatwiejszej identyfikacji każdemu z selektywnie zbieranych rodzajów śmieci przyporządkowano kolor pojemnika i tak: plastik i metal trafia do żółtego pojemnika, papier niebieskiego, szkło do zielonego (w przypadku osobnej zbiórki szkła kolorowego i białego stosuje się odpowiednio pojemniki zielone i białe). Pozostałe odpady gromadzone są w jednym kontenerze. Drugi system zbiórki odpadów, cieszący się coraz większą popularnością, nazywany jest dwupojemnikowym (ryc.5). W tym wypadku odpady podlegające selektywnej zbiórce trafiają do jednego pojem-



Ryc.2. Jak pozbyć się tych śmieci?

Czasookres rozkładu poszczególnych odpadów:

- | | |
|---------------|-------------------------------|
| • papierosa | niedopałek
1 miesiąc |
| • higieniczna | chusteczka
3 miesiące |
| • sowy | bilet autobusu-
4 miesiące |
| • cu | skórka owo-
6 miesięcy |



Ryc.3. Czasookres rozkładu odpadów

W celu łatwiejszej identyfikacji każdemu z selektywnie zbieranych rodzajów śmieci przyporządkowano kolor pojemnika i tak: plastik i metal trafia do żółtego pojemnika, papier niebieskiego, szkło do zielonego (w przypadku osobnej zbiórki szkła kolorowego i białego stosuje się odpowiednio pojemniki zielone i białe). Pozostałe odpady gromadzone są w jednym kontenerze.



Ryc.4. Wielopojemnikowy system segregacji odpadów

nika w kolorze czerwonym, natomiast pozostałe śmieci gromadzone są w zwykłym kontenerze. Wszystkie odpady zgromadzone w pojemniku czerwonym trafią do sortowni, gdzie poszczególne materiały zostaną rozdzielone, by następnie móc trafić do przedsiębiorcy zajmującego się ich przetworzeniem. Nie wystarczy jednak znać rodzaje pojemników i rodzaj odpadów w nich zbieranych. Prawidłowa segregacja śmieci jest możliwa jedynie wtedy, gdy znamy charakterystykę odpadów nadających się do przetworzenia. Pomocne okazują się być także wytyczne lokalnych przedsiębiorstw oczyszczania, które wskazują na oczekiwane rodzaje odpadów. Zdarza się, że odpad który teoretycznie spełnia wszelkie warunki śmiecia nadającego się do przetworzenia, trafia na wysypisko śmieci, gdyż nie istnieją przedsiębiorcy zajmujący się przetworzeniem danego odpadu. Niniejsze luki wciąż czekają na uzupełnienie. Przykładem obrazującym daną sytuację są kubeczki po jogurtach, które po umyciu z powodzeniem mogłyby zostać przetworzone, gdyby tylko istniała chętna firma. Producenci wyrobów mlecznych, m.in. jogurtów, nie są zainteresowani rozwijaniem niniejszej technologii, ze względu na jej koszty, które są niewspółmiernie wysokie w porównaniu z opłatami ponoszonymi przez producentów jogurtów za wprowadzane do użytku opakowania plastikowe.



Ryc.5. Dwupojemnikowy system segregacji odpadów

Co zrobić by nie zginać w gąszczu zasad dotyczących segregacji?

Bezstresowe wyrzucanie odpadów możliwe jest po przyswojeniu kilku podstawowych zasad (ryc.6). Wyrzucane opakowania powinny być czyste. Dotyczy to zarówno opakowań szklanych, plastikowych, jak i papieru. Papier zabrudzony, zatłuszczony czy mokry nie nadaje się do recyklingu. Materiał poddawany przetworzeniu musi być też pozbawiony części wykonanych z innego materiału. Przykładem są zeszyty z metalowymi zszywkami oraz szklane butelki z metalowymi kapslami. Przed wyrzuceniem należy rozdzielić poszczególne części i wrzucić je odpowiednio do zielonego i żółtego pojemnika. Zalecane jest także unikanie tłuczenia szkła. Tyle wysiłku przy wydawaloby się tak prostej czynności, jaką jest wyrzucanie śmieci.

	PLASTIK I METAL	PAPIER	SZKŁO
WRZUCAMY	<ul style="list-style-type: none"> plastikowe butelki i nakrętki plastikowe worki i reklamówki wyroby z tworzyw sztucznych np. plastikowe kubeczki kartonony po płynnej żywności np. mleku czy soku folie aluminiowe puszki po napojach puszki po konserwach metalowe kapsle i nakrętki drobny złom żelazny 	<ul style="list-style-type: none"> gazety i czasopisma książki w miękkich okładkach lub bez okładek zeszyty, notatniki, zapisane kartki papierowe rachunki papier pakowy, papierowe torby tekturowe pudła i kartony 	<ul style="list-style-type: none"> szklane butelki po napojach i żywności puste słoiki szklane opakowania po kosmetykach
NIE WRZUCAMY	<ul style="list-style-type: none"> butelek i pojemników z zawartością np. pod ciśnieniem butelek i pojemników po olejach (spożywczych i samochodowych) plastikowych opakowań po lekach opakowań po pestycydach zabawek styropianu sprzętu AGD baterii puszek po farbach 	<ul style="list-style-type: none"> mokrego, tłustego bądź zabrudzonego papieru papieru powlekanego (śliskiego w dotyku) papieru przetłoczonego np. faktur kalek pergaminy tapet kartonów po płynnej żywności artykułów higienicznych np. pieluch, podpasiek, chusteczek higienicznych opakowań papierowych z zawartością 	<ul style="list-style-type: none"> szkła nietłukącego szkła stołowego fajansu i porcelany naczynia żaroodporne szyb czyli szkła okiennego luster żarówek i lamp termometrów szklanych butelek po lekarstwach i produktach chemicznych szkła okularowego ekranów doniczek

Ryc.6. Wytyczne dotyczące segregacji odpadów

Jakie są zatem korzyści płynące z ich segregacji?

Postawy ekologiczne wśród obywateli są coraz powszechniej promowane w mediach. Bycie **ZIELONYM** stało się trendy. Do bycia **EKO** zachęca nas nie tylko moda, ale i wymierne korzyści ekonomiczne. Większość odpadów opakowaniowych stanowi cenne źródło surowców wtórnych. Przetworzone trafiają ponownie na rynek. Dzięki temu oszczędzamy dostępne zasoby naturalne i energię. Wykorzystanie przynajmniej części odpadów oznacza także mniejszą ich ilość trafiającą na wysypiska śmieci i zaśmiecającą naszą Ziemię. Korzyści te dotyczą całego społeczeństwa, nie odczuwa ich przeciętny Kowalski. Możemy go jednak przekonać następującymi argumentami. Selektywna zbiórka odpadów pozwala zmniejszyć ilość wytwarzanych śmieci. Mniejsza ilość oznacza niższe opłaty za wywóz odpadów. W skali roku może to oznaczać konkretne oszczędności w budżecie Kowalskiego. Większy procent odzyskiwanych i przetworzonych odpadów przybliży Polskę do osiągnięcia ustalonych przez Unię Europejską norm (do 2015 roku 60 % wytworzonych odpadów w Polsce powinno być odzyskiwanych). Wraz z dobrze spełnionym obowiązkiem obywatelskim nasz Kowalski powinien poczuć się przynajmniej choć troszkę lepiej. Uzyskana w oczach rodziny i znajomych aproba będzie najlepszą nagrodą dla przeciętnego Polaka (ryc.7).







W kształtowaniu naszej świadomości ekologicznej, dotyczącej odpadów pomagają nam liczne programy i akcje proponowane przez lokalne urzędy czy instytucje. Część z nich poświęcona jest oznakowaniu ekologicznym, spotykanym na opakowaniach, kupowanych przez nas produktów. Jedne z nich wskazują, że artykuł jest nieszkodliwy dla środowiska, inne wskazują na to że opakowanie nadaje się do recyklingu.



Ryc.7. Logo akcji edukacyjnej „...z natury segreguję”

Czy znane są nam te oznakowania?

Łatwo zginać w gąszczu oznakowań, gdyż każda z korporacji może opracować swój własny znak graficzny, niosący pewien przekaz ekologiczny. Kilka znaków weszło jednak do kanonu. Przekazywana w nich treść jest taka sama na całej kuli ziemskiej. Warto je znać (ryc.8), by w pełni świadomie móc dokonywać swoich wyborów konsumenckich.

	RECYKLING – opakowanie opatrzone znakiem o takiej konfiguracji trzech strzałek nadaje się do przetworzenia, tak by powstał z niego nowy produkt	
		ZNAK SZKLANY – szkło opatrzone takim znakiem nadaje się do ponownego wykorzystania 
	OIL – niniejszy znak oznacza, że dany olej nadaje się do recyklingu	
	MARGERYTKA – oznakowanie unijne występujące na produktach, które nieznacznie wpływają na jakość środowiska, przyznawany jest na podstawie badań atestacyjnych skupiających się na obciążeniu dla środowiska w czasie wszystkich etapów życia produktu 	

Ryc.8. Ekoznaki na opakowaniach

Po tym szybkim kursie wiedzy o odpadach znane są nam **SPOSOBY NA ŚMIECIA**. Zachęcam, by powyższe sposoby znalazły swoje odzwierciedlenie w rzeczywistości. Nie wystarczy jednak, by był to pojedynczy zryw w dniu 11 maja, promowanym jako Dzień Bez Śmiecenia. Dopiero wdrożenie tych zasad w szarą codzienność pozwoli na osiągnięcie widocznych korzyści, odczuwalnych przez wszystkich obywateli naszego globu.

Czy masz w sobie tę ZIELONĄ wrażliwość?

CZY WIESZ ŻE...?

CIEKAWOSTKI Z ŻYCIA ODPADÓW

- ziemskie śmieci krążą w przestrzeni kosmicznej, zdjęcia robione przez satelity okołoziemskie pokazują widoczne chmury śmieci (ryc.9)
- wyrzucane w ciągu roku butelki z politereftalanu etylu (PET), ustawiane jedna na drugiej utworzyłyby wieżę o wysokości 28 mln km, co stanowi 73-krotną odległość między Ziemią a Księżycem
- odpady krążą także w oceanach kuli ziemskiej, w miejscach styku prądów morskich tworzą się lawice śmieci, które wpływają negatywnie na wszystkie rodzaje życia morskiego (ryc.10)
- mieszkańcy ubogich dzielnic Rio de Janeiro tzw. favelas budują swoje domostwa z odpadów, udowadniając w ten sposób, że wiele z nich można ponownie wykorzystać
- najwięcej odpadów w skali globu wytwarzają mieszkańcy Nowego Jorku, tam też mają jedne z najsprawniejszych służb zajmujących się oczyszczaniem miasta



Ryc.9. Kreskówka przedstawiająca stopień zaśmiecenia przestrzeni kosmicznej



Ryc.10. Żółw morski, który będąc małym zwierzęciem wpadł w obrączkę plastikową od butelki i z nią razem dorastał. Jego ciało dostosowało się budową do ograniczenia.

- codziennie każde duże miasto w Polsce wysłało około 100 ciężarówek z odpadami na wysypisko
- w Polsce kompostujemy zaledwie 2% odpadów komunalnych, podczas gdy w Danii, Szwajcarii czy Szwecji zawartość sięga od 60 do 80%
- produkcja 1 tony papieru pochłania ok. 17 drzew, jedno drzewo produkuje w ciągu roku tlen wystarczający 10 osobom
1 tona odzyskanej makulatury pozwala zaoszczędzić 1200 l wody, każda szklana butelka ponownie wprowadzona do obiegu pozwala zaoszczędzić energię potrzebną przez 4 godziny 100 W żarówce, i jak tu nie mówić, że **RECYKLING DAJE OWOCE** (ryc.11)



Ryc.11. Logo akcji „Recykling Daje Owoce”

POJĘCIA - ZNANE CZY NIEZNANE?

ODPADY – zużyte, zepsute lub niepotrzebne już nam przedmioty oraz inne substancje, które pozostają niespożytkowane na skutek życia i działalności człowieka;

każda substancja lub przedmiot ... których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć się lub do ich pozbycia się jest obowiązany (definicja wg ustawy o odpadach Dz.U.10.185.1243)

Odpady dzielą się na:

odpady komunalne (bytowe) - powstające w gospodarstwach domowych,

odpady przemysłowe - czyli nieużyteczne substancje powstające w procesach produkcyjnych różnych gałęzi przemysłu,

a także **odpady rolnicze** (organiczne i nieorganiczne) powstałe w wyniku działalności rolniczej.

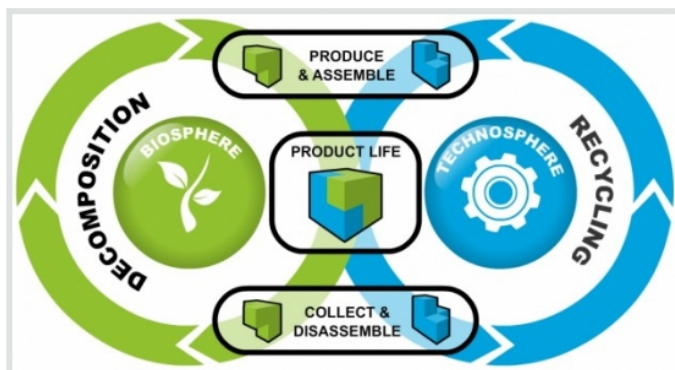
W każdej z tych kategorii wyróżnia się odpady niebezpieczne, które ze względu na swoje właściwości stanowią zagrożenie dla życia, zdrowia ludzkiego lub środowiska.

ODZYSK – wszelkie działania, nie stwarzające zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzysku z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania ... (definicja wg ustawy o odpadach Dz.U.10.185.1243)

RECYKLING (ANG. RECYCLING) – odzysk, który polega na powtórnym przetworzeniu substancji i materiałów zawartych w odpadach w procesie produkcji w celu uzyskania substancji lub materiałów o przeznaczeniu pierwotnym lub o innym przeznaczeniu, w tym też recykling organiczny, z wyjątkiem odzysku energii (definicja wg ustawy o odpadach Dz.U.10.185.1243) (ryc. 12)



Ryc.12. Recykling jest istotny dla społeczeństwa całego globu



Ryc.13. Schemat przedstawiający model od kołyski do kołyski w podziale na kategorie biologiczną i technologiczną

OD KOŁYSKI DO KOŁYSKI

(ANG. CRADLE TO CRADLE) – pojęcie modelu oznaczającego holistyczne podejście do cyklu życia produktu, który po wytworzeniu i zużyciu przez użytkownika, jest poddany recyklingowi, by ponownie trafić do obiegu jako nowy produkt, model ten łączy w sobie aspekty ekonomiczne oraz przemysłowe, które mają prowadzić do bezpiecznego oraz bezodpadowego społeczeństwa, pojęcie to obejmuje tzw. upcykling czyli recykling produktu nie powodujący utraty jakości surowca, model ten dzieli się na dwie kategorie biologiczną oraz technologiczną obejmujące odpowiednio składniki organiczne i nieorganiczne (ryc.13);

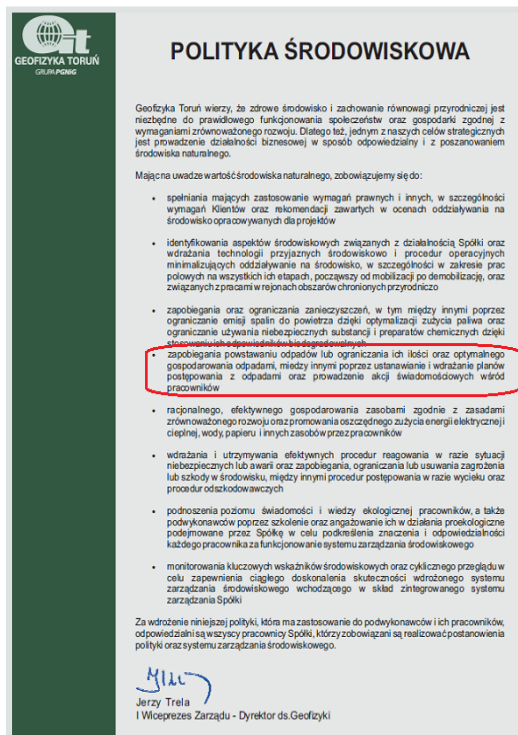
pojęciem przeciwstawnym jest **od kołyski po grób (ang. cradle to grave)**,

ZARZĄDZANIE ODPADAMI W GEOFIZYCE TORUŃ

Coraz większa świadomość polskiego społeczeństwa w zakresie gospodarowania odpadami, przekłada się na działalność firm funkcjonujących na rynku krajowym. Nowe technologie redukujące ilość powstających odpadów, akcje podnoszące świadomość pracowników, a także programy środowiskowe wdrażane w firmach, są coraz częściej spotykaną dobrą praktyką. Cieszy fakt, że dotyczy to nie tylko polskich oddziałów zagranicznych korporacji, ale także firm będących własnością kapitału krajowego.

Geofizyka Toruń wpisuje się w ten trend. Zarządzanie odpadami w celu ograniczenia ich ilości jest jednym z priorytetów środowiskowych Spółki, wpisanym do Polityki Środowiskowej GT (ryc.14). Niniejszy zapis został potwierdzony w Strategii Zrównoważonego Rozwoju i Odpowiedzialnego Biznesu Spółki Geofizyka Toruń Sp. z o.o. na lata 2010-2015. Cel optymalizacji gospodarki odpadami jest obecnie realizowany poprzez cztery działania, które mają zostać zakończone do końca bieżącego roku. Wtedy też zostanie zmierzona efektywność podjętych przez GT działań.

Podstawowym dokumentem regulującym gospodarkę odpadami w Spółce jest procedura wraz z instrukcją P/I -018/TMT Proces postępowania z odpadami powstającymi w Spółce Geofizyka Toruń. Dokument opisuje m.in. proces postępowania z odpadami komunalnymi wytwarzanymi w GT, których dotyczył powyższy artykuł. Odbiorcą odpadów komunalnych od GT jest Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. (MPO) w Toruniu, z którą firma ma podpisaną umowę. Zgodnie z nią odpady są gromadzone na



Ryc.14. Polityka Środowiskowa GT z wyszczególnieniem fragmentu dotyczącego zarządzania odpadami

terenie Spółki wg wielopojemnikowego systemu segregacji odpadów. MPO dostarczyło GT pojemniki do selektywnej segregacji odpadów oraz pojemniki na odpady mokre, nie podlegające segregacji. Rozmieszczone są one w pobliżu każdego z budynków. Nadzór nad właściwym gromadzeniem odpadów komunalnych oraz ich wywozem prowadzi Dział Administracji i Archiwizacji (EDA), będący dysponentem odpadów komunalnych. Każdy z poszczególnych działów organizuje zbiórke śmieci indywidualnie do pojemników znajdujących się w poszczególnych pomieszczeniach. Wśród pracowników Spółki promowane są zachowania proekologiczne, których przykładem jest powyższy artykuł, zachęcający pracowników do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w obrębie możliwości stworzonych przez Spółkę.

WARTO ZAJRZEĆ ... STRONY WWW DLA EKOZAKRĘCONYCH

Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. Toruń

<http://www.mpo.torun.pl/przedsiębiorstwo,1,11.html>

Ministerstwo Środowiska Rzeczpospolita Polska, zakładka poświęcona odpadom

http://www.mos.gov.pl/kategoria/197_odpady/

Portal ekosztyczki <http://www.ekoistka.pl/ekoistkapl/eko-sztuczki-czyli-wszystko-co-trzeba-wiedziec-by-byc-i-zyc-ekoporadnik-do-pobrania-w-formacie-pdf.html>

Ulica ekologiczna <http://ulicaekologiczna.pl/page/16/>

Odpady i recykling <http://www.odpadyirecykling.edu.pl/home>

Rekopol organizacja przedsiębiorców polskich oraz zagranicznych założona w celu zabezpieczenia i reprezentowania interesów producentów i importerów produktów w opakowaniach - http://89.161.232.251/rekopol/o_firmie

Katarzyna Sądadek

nasze auto

Leszek Hinz



Ekojazda

CO TO JEST EKO-DRIVING?

Eko-driving czyli Ekojazda to idea, która powstała w połowie lat 90 ubiegłego wieku w Szwecji i Finlandii. W Finlandii elementy ekofejzdy zostały wprowadzone już na kursach nauki jazdy oraz na egzaminach na prawo jazdy. Wymierne korzyści jakie przynosi Ekojazda, takie jak zmniejszenie ilości zużycia paliwa i elementów eksploatacyjnych auta, ograniczenie emisji CO₂ czy zmniejszenie ilości wypadków drogowych poprzez spokojniejszą jazdę, doprowadziło do powstania programu Eco Driving w Europie, który ma za zadanie rozpowszechnić tę technikę jazdy w całej Europie. Program rozpoczął się już w roku 2000 - najlepiej przyjął się w Niemczech i Szwajcarii. W Polsce za wdrażanie programu odpo-



Średni poziom emisji CO₂ w Europie dla nowo rejestrowanych samochodów osobowych:

- 1995: 186g CO₂ / km
- 2003: 164g CO₂ / km

Cele unijnej strategii ograniczenia emisji CO₂

- 2010-2012: 120g CO₂ / km

wiedzialna jest Krajowa Agencja Poszanowania Energii. Emisja dwutlenku węgla z samochodów znacząco przyczynia się do zmian klimatycznych szczególnie w krajach wysoko uprzemysłowionych. Ma to miejsce na każdym etapie produkcji i użytkowania pojazdu, od wydobycia surowców, przez wytwarzanie części, po złomowanie. Dlatego umiejętność ekologicznej jazdy zyskuje na coraz większym znaczeniu, szczególnie w obecnych czasach, gdzie ceny paliw nieustannie rosną i zwiększa się emisja CO₂ do atmosfery.

Energia każdego grama benzyny lub oleju napędowego może być spożytkowana optymalnie pod warunkiem, że kierowca zna i stosuje zasady ekologicznej i ekonomicznej jazdy.

EKOLOGICZNIE I OSZCZĘDNI

Jednym z najbardziej podstawowych i częstych błędów popełnianych przez kierowców jest jazda z prędkością 50 km/h na zbyt niskim biegu. Trzeba pamiętać, że auto pali najwięcej na niskich biegach. Jeśli będziemy przechodzili dynamicznie i płynnie na coraz wyższy bieg to ograniczymy spalanie naszego auta. Silnik w takich warunkach pracuje najoszczędniej, gdy jest mocno obciążony i zmuszony do lepszego i efektywniejszego wykorzystania mniejszej dawki paliwa. Trzeba pamiętać, że jazda na najwyższych przełożeniach ma sens tylko wtedy, kiedy nie ma konieczności przyspieszania.



EKOJAZDA W MIEŚCIE

Wielu z kierowców zastanawia się pewnie, czy ekofejzda jest możliwa w mieście? Czy nie będzie spowalniała ruchu? Szkolenia z Eco Drivingu pokazują jednak, że ten styl jazdy doskonale sprawuje się w mieście i nie oznacza to wcale spowolnienia naszej jazdy i związane go też z tym stresem. Jednym z najważniejszych elementów Eco Drivingu jest przewidywanie tego, co może się wydarzyć w ciągu kilku lub

kilkunastu sekund jazdy i odpowiednio szybkie reagowanie na jeszcze nie zaistniałą sytuację. Kiedy np. poruszamy się za autobusem miejskim, to możemy przypuszczać, że za chwile zatrzyma się na przystanku, dlatego warto zawnoczyć zmienić pas ruchu, tak by mimo postoju jednego pojazdu, reszta aut nie straciła płynności jazdy.

Każde zaoszczędzone 4 l paliwa, to o 10 kg CO₂ mniej w atmosferze !!!

HAMOWANIE SILNIKIEM

Kolejną ważną sprawą w miejskim ruchu są odcinki między skrzyżowaniami. Powinniśmy zdjąć nogę z gazu, ale samochód trzymać cały czas na biegu. W sytuacji, gdy z daleka widzimy już czerwone światło nie ma sensu trzymać cały czas nogi na pedale gazu. Wystarczy zdjąć nogę z gazu, aby zacząć hamowanie silnikiem i pod żadnym pozorem nie przełączać na luz, do czego przyznaje się co czwarty kierowca, a co jest drugim z najpoważniejszych błędów popełnianych przez kierowców. Kiedy auto ciągle pozostaje na biegu, napęd w sytuacji krytycznej zawsze przenoszony jest na oś, a hamowanie silnikiem przyczynia się do zmniejszenia zużycia paliwa (podczas takiego hamowania wtryskiwacze paliwa nie pracują w przeciwieństwie do hamowania hamulcem) i oszczędności układu hamulcowego. Podczas hamowania za pomocą pedału hamulca energia zawarta w paliwie jest bezpowrotnie tracona. Podczas hamowania silnikiem zaleca się wrzucać coraz niższy bieg, aby szybciej zredukować prędkość. Jak widać, stosując hamowanie silnikiem zyskujemy o wiele więcej.



PRZYSPIESZANIE

Trzeba również pamiętać, że nasze auto zużywa najwięcej paliwa podczas ruszania, dlatego zatrzymujemy samochód tylko wtedy gdy jest to konieczne. Najlepszym rozwiązaniem jest toczenie się auta na biegu, a w razie konieczności przyspieszanie. Powinno się również unikać gwałtownego przyspieszania, ponieważ parę sekund na wysokich obrotach może spowodować taką emisję CO₂, co kilkanaście minut ekologicznej jazdy. Podczas przyspieszania powinno operować się pedałem gazu delikatnie bez nagłego wciskania. Przyspieszając wciskamy pedał gazu na 3/4, aby osiągnąć bardziej dynamiczne przyspieszenie.

Czy jazda eco nie jest zbyt ospała? Nic bardziej błędnego. Zasadą Eco driving jest też dynamiczne przyspieszanie, ale musimy pamiętać o kilku regułach. Pierwsza – jeśli warunki na drodze na to pozwalają – przyspieszamy dynamicznie wciskając pedał gazu na 3/4. Druga – kolejny bieg wrzucamy po przejechaniu mniej więcej długości auta, samochód powinien być już rozpędzony do 10 km/h. Wyższe przełożenia należy włączyć zanim silnik rozpędzi się do 2000 obr./min w przypadku diesla 2500 obr./min w jednostkach benzynowych. Taki sposób jazdy jest dynamiczny i pozwala uniknąć niepotrzebnego wzrostu zużycia paliwa.

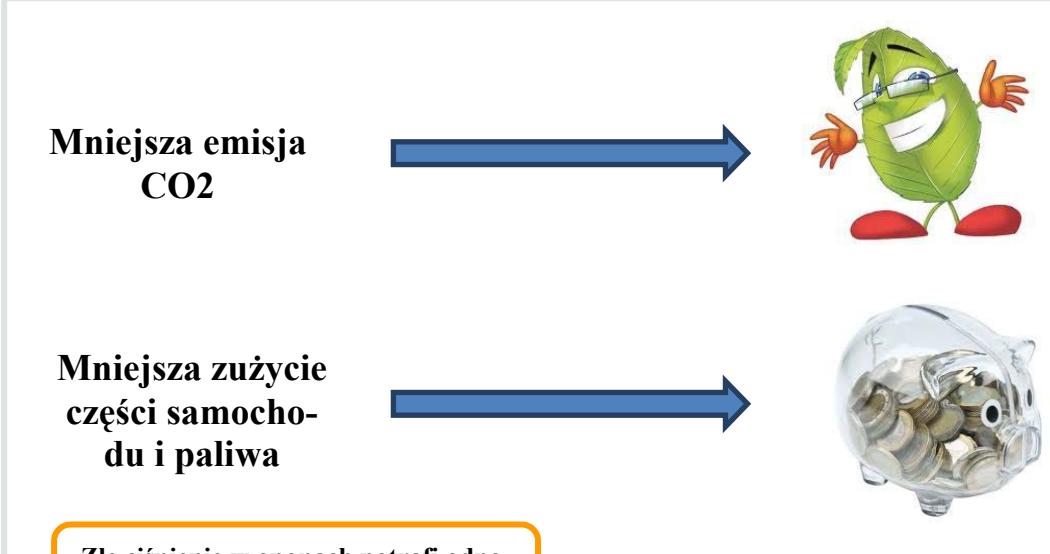
UŻYWANIE SAMOCHODU

Kolejne dobre praktyki sprzyjające oszczędności to np. wyłączenie zbędnych odbiorników prądu czy ograniczone korzystanie z klimatyzacji. Gdy poruszamy się wolniej do 50 km/h znacznie korzystniej jest otworzyć okna, natomiast gdy jedziemy szybciej warto zamknąć okna, aby zmniejszyć w ten sposób opór aerodynamiczny pojazdu. Dobre efekty dają również zmniejszenie masy auta poprzez usunięcie zbędnych rzeczy z bagażnika, które niepotrzebnie dociążają samochód. Waga auta ma bardzo duży wpływ na ilość spalane paliwa.

Sprawdź regularnie klimatyzację. Zapchane filtry i przewody spowodują bardziej wytężoną pracę sprężarki, a co za tym idzie większy pobór mocy.

KONTROLUJ STAN TECHNICZNY AUTA

Pamiętajmy również o regularnym serwisowaniu naszego pojazdu. Dzięki temu zaoszczędzimy kilka złotych na stacji benzynowej. Wyeliminuje to też niepotrzebne straty paliwa wynikające z blokujących się hamulców, wypalonych świec zapłonowych czy źle ustawionej zbieżności kół.



Dobre ciśnienie w oponach, które ogranicza nam opory toczenia to również jeden z warunków Eco Drivingu. Zbyt niskie ciśnienie w oponach powoduje znaczne zużywanie się bieżnika ze względu na nadmierne przegrzewanie uginającego się elementu opony. Z kolei opona ze zbyt dużym ciśnieniem wykazuje większe oznaki zużycia w jej środkowej części. Dlatego warto regularnie kontrolować ciśnienie w oponach, najlepiej raz na dwa tygodnie lub częściej, jeśli wybieramy się w dłuższą trasę.

Złe ciśnienie w oponach potrafi odpowiadać nawet za 20 % spalania.

Leszek Hinz

Ptaki odleciały!

Ptaki - dosłownie i w przenośni. Dosłownie - bo wśród nowych emerytów mamy dwóch Zdzisławów: Boćka i Gawrońskiego, a w przenośni - bo obaj byli orłami w swoim fachu, podobnie jak Jolanta Podolak.

Cała trójka była związana z Geofizyką Wiertniczą. Jola Podolak z interpretacją, Zdzisław Gawroński bezpośrednio z pomiarami, natomiast Zdzisław Boćka ze sprzętem pomiarowym - przy czym jego wysokie loty dotyczyły nie tylko działalności geofizycznej, ale także społecznej. Przyjrzyjmy się tym znaczącym dla Geofizyki Toruń postaciom w kolejności w jakiej z nami się żegnali.

A rozpoczął ten cykl pożegnań **Zdzisław Boćka**, który żegnał się z Zarządem i najbliższymi współpracownikami 1 kwietnia br. Kariera zawodowa i działalność społeczna Zdzisława Boćka spłotyły się nierozdzielnie. Przez wiele lat kierował Pracownią Sprzętu Geofizyki Wiertniczej, będącą wówczas kuźnią racjonalizacji i wynalazczości (sam bohater ma na swoim koncie dziesięć opatentowanych wynalazków). Zdzisław zaangażował się w tworzenie „Solidarności”, z którą silne związki do dziś utrzymuje: to z Jego inicjatywy wydana została książka „Geofizyka Solidarna” dokumentująca aktywność „geofizycznego” solidarnościowego podziemia w stanie wojennym. A potem, już w III Rzeczpospolitej, zaangażował się w działalność samorządową. Jej ukoronowaniem była Prezydentura Miasta Torunia. Był też inicjatorem nowatorskiej w skali kraju idei powołania Związku Miast Nadwiślańskich, pełniąc funkcję jej Prezesa. Znalazł też czas na społeczne wcielenie w czyn idei czystej energii – geotermii. Doprowadził do powstania Związku Miast Czystej Energii, opracował koncepcję rozwoju ciepłowni geotermalnych w Polsce, usiłując zainteresować nią naszą firmę, PGNiG, a następnie najwyższe czynniki państwowe.

Ta imponująca aktywność bohatera spotkania została podsumowana opinią wyrażoną w liście od Zarządu, który odczytał Prezes Piotr Antonik: *Trudno nam sobie wyobrazić, że emerytura będzie dla Ciebie czasem wypoczynku – choć przecież bardzo na niego zasłużyłeś. Wszak zawsze rozpieszczała Cię energia, nigdy nie chciałeś stać na uboczu. Dlatego jest wielce prawdopodobne, że ten wolny czas, z którym nie wszyscy wiedzą co zrobić, wykorzystasz w pełni, rozwijając skrzydła do nowych, równie ambitnych lotów w przestrzeni społecznych inicjatyw.*

Tak bogata kariera Zdzisława Boćka natchnęła zakładowego poetę do złożenia w okolicznościowej laurce żartobliwej i wielce osobliwej propozycji objęcia urzędu prezydenta USA:

*A dziś cóż Ci zostało? Fotel Prezydenta!
Doświadczenie zdobyteś w Grodzie Kopernika.
Obama się nie sprawdził, czas się opamiętać
I wysłać Ameryce dobrego zmiennika.*



Podczas pożegnania Pan Zdzisław wzruszył wszystkich jego uczestników, poświęcając każdemu z nich chwilę refleksji i wspomnień.

Zdzisław Gawroński, legenda naszej geofizyki wiertniczej, związany z GT od początku jej istnienia, wieloletni kierownik Bazy Geofizyki Wiertniczej w Toruniu żegnał się z grupą wiernych przyjaciół i współpracowników 4 kwietnia br. W liście od Zarządu odczytanym przez Prezesa Jerzego Trelę zwięźle podkreślone zostały Jego zasługi i osiągnięcia: *Budowałeś i umacniałeś uznanie przełożonych, podwładnych i kontrahentów przemierzając swoją zawodową drogę, która przez większość lat pracy prowadziła przez rubieże trudnego rynku usług geofizyki wiertniczej. Zdobywałeś ten rynek z wielką determinacją, nie szczędząc swego czasu, zdrowia, kumulując i przekazując podwładnym doświadczenie, dając im godny naśladowania wzór sumiennosci, skrupulatności i rzeczowości.*



A w okolicznościowej laurce padła propozycja współpracy z... legendą westernów Johnem Wayne!
*A może pod wrażeniem gazu łupkowego
Wspomnisz gorączkę złota z wieku minionego
I razem z Johnem Wayne ruszycie z paradą,
By odkryć legendarne miasto El Dorado?*
Silne wzruszenie nie odebrało Zdzisławowi głosu, przeciwnie - barwnie, dowcipnie i z poletem wspominał epizody swojego przebogatego zawodowego życia.

Jolanta Podolak, opoka serwisu informatycznego Ośrodka Interpretacji Geofizyki Wiertniczej, pożegnała się z geofizyczną bracią 3 czerwca br.

Jola stanowiła podporę informatyczną Ośrodka Interpretacji Geofizyki Wiertniczej. Rozpoczęła pracę w 1975 r. jako Asystent. Osiągała kolejne szczeble kariery zawodowej - od Starszego Programisty poprzez Specjalistę Analityka, Samodzielnego Analityka, Geofizyka-Głównego Projektanta, Specjalistę ds. Programowania i Interpretacji po Seniora ds. Programowania i Interpretacji.

W latach 1988-91, w ramach eksportu polskiej myśli technicznej, pracowała w algierskiej firmie Sonatrach, uczestnicząc we wdrożeniu systemów przetwarzania danych sejsmicznych i geofizyki otworowej.

Na laurce Jola została uwieczniona w impresji artystycznej o kolorach fioletowych, albowiem

*Imię Jola z greckiego od fiołka pochodzi,
Co świadczy o skromności i pięknej urodzie.
Jole są silne, mądre, zawsze pewne siebie,
Lecz można na nie liczyć, gdy się jest w potrzebie.*

Co znajdowało potwierdzenie w rzeczywistości:

*Taką też byłaś całe zawodowe życie,
Co w bogatych owocach znalazło pokrycie.
Życzliwa, rezolutna, zawsze uśmiechnięta,
Taką każdy z nas tutaj Ciebie zapamięta.*



Szacownym Emerytom życzymy, aby ich życie podążało trajektorią marzeń i aspiracji.

Tadeusz Solecki

Emerycy w Ziemi Świątej



WYCIEZKA STOWARZYSZENIA EMERYTÓW I RENCISTÓW GT DO IZRAELA I JORDANII, 26.03 – 10.04.2011



Planowana wyprawa na Bliski Wschód zmuszała nas do znalezienia odpowiedzi dot. charakteru wyprawy, bezpieczeństwa uczestników i optymalnego terminu. Tak powstał program 15 dniowej wycieczki, obejmującej najciekawsze miejsca historyczne, biblijne i przyrodnicze w Izraelu i Jordanii w terminie wczesno wiosennym, gwarantującym niższe, niż jesienią temperatury powietrza. Operatorem wycieczki było BTP FRA-

TER z Bydgoszczy, z którym byliśmy już na kilku wycieczkach w kraju i za granicą. Naszą pilotką była Pani Monika Kamińska, znająca z autopsji kraje arabskie i Izrael, tamtejszych ludzi, problematykę zagrożenia terrorystycznego.

Pierwszym etapem naszej podróży był **Izrael**. Wylecieliśmy z Berlina wczesnie rano, co pozwoliło nam zwiedzić z marszu kosmopolityczny Tel. Awiw i jego zdecydowanie starszą siostrę zabytkową, arabską Jafę - zieloną i pełną wiosennych kwiatów. Rankiem dnia następnego zwiedziliśmy piękną Jaskinię Soreq.



Dwa następne dni poświęciliśmy wybrzeżu M. Śródziemnego i znajdującym się tam zabytkom. Zobaczyliśmy więc Cezareę Nadmorską, rozbudowaną przez króla Heroda Wielkiego z pięknym amfiteatrem, akweduktem i innymi skarbniami, a także Haifę z kościołem Stella Maris na Górze Karmel i Perski



Perskie Ogrody wokół świątyni Bahajów w Haifie

mi Ogrodami Bahajów, opadającymi dywanowo kilkunastoma tarasami ku wybrzeżu. Kolejnego dnia zwiedziliśmy Akkę, z piękną historią Krzyżowców i ich wspaniałym podziemnym miastem z czasów wojen krzyżowych.

Drugim obszarem naszego zainteresowania była Galilea, z licznymi winnicami i ogrodami pachnącymi rozmarynem, jałowcem, akacjami i różami. Odwiedziliśmy Nazaret z Bazyliką Zwiastowania i kościołem św. Józefa i majestatyczną Górę Tabor z Bazyliką Przemienienia Pańskiego, będącą jednym z najpiękniejszych kościołów w Izraelu. Wszędzie pielgrzymi z całego świata – Peruwianczycy, Hindusi, Japończycy i Europejczycy. Niedaleko mieliśmy do Kany Galilejskiej, gdzie w krypcach kościoła oglądaliśmy stągwie kamienne, znane z opisu pierwszego cudu Jezusa. Innego dnia podróżowaliśmy wokół Jeziora Galilejskiego nawiedzając kaplicę Prymatu Piotra, Kościół Rozmnożenia Chleba, Kafarnaum i Górę Błogosławieństw, którą zapamiętaliśmy jako oazę ciszy, piękna i zieleni. Tego dnia dotarliśmy także do kibucu Ein Gev, gdzie zjedliśmy smaczną rybę św. Piotra, uprzednio pływając statkiem po jeziorze. Na koniec dnia obejrzelśmy obrzędy Chrztu św. w Jordanie.

Jordania najpierw pochwaliła się ruinami dawnej Gadary – dziś Umm Qeis i Jerash. To pierwsze z cudownym widokiem na wzgórze Golan i Jezioro Galilejskie, to drugie z prawdziwą perłą architektoniczną, pięknie zachowanym rzymskim miastem zwanym "Pompejami Bliskiego Wschodu". Przez Amman, w którym nocowaliśmy dwie noce dotarliśmy na biblijną Górę Nebo z pomnikami Mojżesza i Jana Pawła II, wspaniałymi mozaikami i widokiem na bezmiar ziem leżących kilkaset metrów niżej – Ziemię Obiecaną. Widzieliśmy pracownię mozaik a także najstarszą mozaikę w Madabie z mapą dzisiejszej Jerozolimy. Pierwszy raz kapaliśmy się razem z Arabkami i Arabami w Ma'In Spring Termal, znanym od czasów Heroda

Nasi w Cezarei Nadmorskiej



kąpielisku, do którego woda o temperaturze 39°C spada wodospadami ze stromych zboczy kanionu. Widzieliśmy także najgłębszy kanion Jordanii – Wadi al Mujib z ponad 1000 metrowymi ścianami kanionu. Wreszcie kolejnego dnia zobaczyliśmy Petrę, starożytny zespół grobowców i świątyń Nabatejczyków z III w. p.n.e. wykutych w różowawej skale. Po przejściu



głębokiego wąwozu, zwanego siq, którego skalne ściany osiągają wysokość 70 m, zobaczyliśmy najbardziej znaną budowlę Petry, zwaną przez Beduinów "Skarbcem Faraona" a także ulicę Fasad, amfiteatr, wielki zespół Grobowców Królewskich, promenadę, świątynię Duszary a część osób dotarła aż do muzeum Petry i największej budowli, zwanej Deir, czyli "Klasztor". Piękną górską King Way i autostradą dotarliśmy następnego dnia do Wadi Rum, najpiękniejszej pustyni Jordanii. Z czerwonego, a czasem wprost purpurowego piasku wyrastają tu wysoko w niebo skalne ostańce czerwonego piaskowca, który przez tysiące lat został wymodelowany przez wiatr w fantastyczne wysokie skalne wieże, półki i przepaście,



które wraz z gorącym czerwonym piaskiem malują dzisiejszy krajobraz Wadi Rum. Następnie była Aqaba z kąpielami nad Morzem Czerwonym i ponownie Izrael. W sztabowym kurorcie M. Czerwonego, Eilacie byliśmy w podwodnym obserwatorium rafy koralowej, zaglądaliśmy do akwarium gromadzącego egzotyczne ryby i węże, płaszczki i rekiny. Tu też były kąpiele i opalanie, bo M. Czerwone miało 23°C a powietrze więcej. Po dniu odpoczynku w Eilacie wracaliśmy na północ doliną Arava. Po drodze była Timna, pustynny park z piaskowcowym Grzybem i Kolumnami Salomona i Morze Martwe, najbardziej słony zbiornik wodny na świecie - ok.28%, mający 20 razy więcej bromu, 15 magnezu i 10 jodu niż woda morska i największą zawartość tlenu w powietrzu. Zatrzymaliśmy się na kąpiele w znanym kurorcie Ein Bokek a po kąpielach ruszyliśmy do Masady. Ta wznosząca się 440 metrów nad poziom M. Martwego góra z ruinami twierdzy na szczycie jest symbolem heroizmu żydów. To tutaj młodzi Izraelcy rekruci składając przysięgę wojskową dodają „Masada już nigdy się nie podda”. Wreszcie dotarliśmy do En Gedi, bujnej oazy na pustyni, rozciągającej się nad brzegiem M. Martwego, raj dla dzikich zwierząt. Wędrowaliśmy obok kolejnych wodospadów, we wspaniałym skalnym kanionie, aż do ostatniego - wodospadu Dawida, który ukrywał się tutaj przed królem Saulem. Jedną z najpiękniejszych w Izraelu pustynnych oaz chroni źródła słodkiej wody, wodospady i bujna, tropikalna roślinność, w której żyje wiele gatunków zwierząt pustyni. My widzieliśmy góralki pustynne, kozice gór-

skie, dużo ptaków, a nocą lamparty, hieny, szakale i wilki pustynne. O zmierzchu dotarliśmy do naszego hotelu Seven Arches*** na G. Oliwnej. W tym miejscu przez kolejne poranki zapamiętywaliśmy śliczną panoramę Jerozolimy. Wyruszyliśmy do Betlejem na terenie Autonomii Palestyńskiej, by zobaczyć Bazylikę Narodzenia, wybudowaną ponad grotą, uważaną za miejsce narodzin Jezusa. Stamtąd pojechaliśmy do Yad Vashem, miejsca poświęconego żydowskim ofiarom Holokaustu, a stamtąd do Ein Karen, gdzie żyła święta Elżbieta i narodził się św. Jan Chrzciciel. Na koniec dotarliśmy pod Kneset – Izraelski Parlament, gdzie robiliśmy zdjęcia przy potężnej menorze. Do hotelu wracaliśmy autokarem przez dzielnicę Mea She'arim, zbudowaną przez Żydów z Polski i zamieszkałą wyłącznie przez ortodoksyjnych Żydów. Przeżycie wyjątkowe. Następnego dnia najpierw Jerozolima, kościół św. Anny, z czasów krzyżowców i Via Dolorosa, czyli ulica Bolesci, którą szliśmy odpowiadając Drogę Krzyżową trasą, którą szedł i Jezus. Przeszliśmy po wyszlizganych od setek lat wapieniach ulicznego bruku, aż do dziedzińca Bazyliki Grobu Pańskiego. Nawiedzenie bazyliki rozpoczęliśmy od skały namaszczenia, potem czekaliśmy w kolejce, by zbliżyć się do Golgoty, z miejscem otworu po krzyżu, na którym ukrzyżowano Chrystusa. Wreszcie kolejka do Grobu Pańskiego, do którego wchodziliśmy pojedynczo, najpierw do Kaplicy Anioła a dopiero potem do Grobu Pańskiego. Jako ostatnią obejrzeliśmy położoną najniżej Kaplicę św. Heleny, dobrodziejki Grobu Pańskiego. Po południu pojechaliśmy do Qumran, miejsca odnalezienia zwojów skórzanych Eseńczyków z zapisem Starego Testamentu a potem na plażę w Kalya nad M. Martwym z pokładami iłów i mułu leczniczego. Już po chwili byliśmy ciemniejsi, mniej lub bardziej umorusani warstwami błota, z wyjątkiem twarzy, potem bal Murzynów na pustyni i beztraska zabawa, wiedząc, że i tak nas nikt nie rozpozna. Zadowoleni wróciliśmy do Jerozolimy, tym razem do Ogrodu Gethsemani, na mszę świętą razem z grupą z Polski, prowadzoną przez ks. Piotra, Pallotyńca. Nazajutrz zwiedzanie Jerozolimy, najpierw Góra Oliwna z Kaplicą Wniebowstąpienia, potem niedaleki kościół Pater Noster, nieco niżej żydowski cmentarz, wreszcie obok najstarszych oliwek do Bazyliki Wszyst-



kich Narodów, inaczej Agonii, ze skałą agonii przed ołtarzem i pięknymi mozaikami w bocznych nawach. Stąd krótki spacer do prawosławnego Kościoła Wniebowzięcia NMP. Następnie autokarem do kościoła św. Piotra, który zbudowano w rejonie pałacu Kafasza i podjazd na Górę Syjon. Tutaj kolejno, synagoga sefardyjska, potem Wieczernik, miejsce Ostatniej Wieczerzy Jezusa z apostołami, będący dziś salą meczetu, wreszcie kościół Zaśnięcia NMP z kryptą, mieszczącą posąg śpiącej Marii. Stąd przez Bramę Syjońską dotarliśmy do Ściany Zachodniej zwanej Ścianą Placzu, wcześniej mijając złotą menorę, wykonaną dla nowej świątyni. Czas wolny na upominki był ostatnim punktem sobotniego programu. Wieczorem spotkanie z Panią Pilot z podziękowaniami za doskonale spędzone dwa tygodnie. Nazajutrz Boeingiem 737 800, lecąc nad Tel Awiwem, Morzem Śródziemnym, Turcją, Bukaresztem, Wrocławiem dotarliśmy do Berlina. Tam wsiadliśmy do autokaru, którym wróciliśmy do Torunia. Na całej wycieczce pogoda była wspaniała, hotele żywiły aż z nadmiarem, nikogo nie okradziono, nie było żadnych zatruc czy kontuzji. Minęły dwa miesiące, ale wspaniała atmosfera, radość i wspomnienia wszystkich 46 koleżanek i kolegów, uczestniczących w wycieczce pozostały. Prawda, że zgoda buduje potwierdziła się po raz kolejny.

Relacja - Jerzy Stawinoga.

Fotografie z kolekcji uczestników wycieczki