

## Pomiary mocy dawek w Czarnobylu w dniach 9-13.IV.2008 r.

Według ukraińskich norm przebywanie w tzw. strefie bezpieczeństwa wokół Czarnobylskiej Elektrowni Jądrowej wiąże się z podwyższonym ryzykiem zachorowalności na raka w wyniku narażenia na promieniowanie jonizujące. Na pytanie czy na terenie całej strefy występuje zagrożenie oraz jaki procent radioaktywności z czasów awarii w 1986 r. rejestrowany jest obecnie starała się odpowiedzieć grupa wyjazdowa, która odwiedziła Czarnobyl i okolice w dniach 9-13 kwietnia 2008 roku.

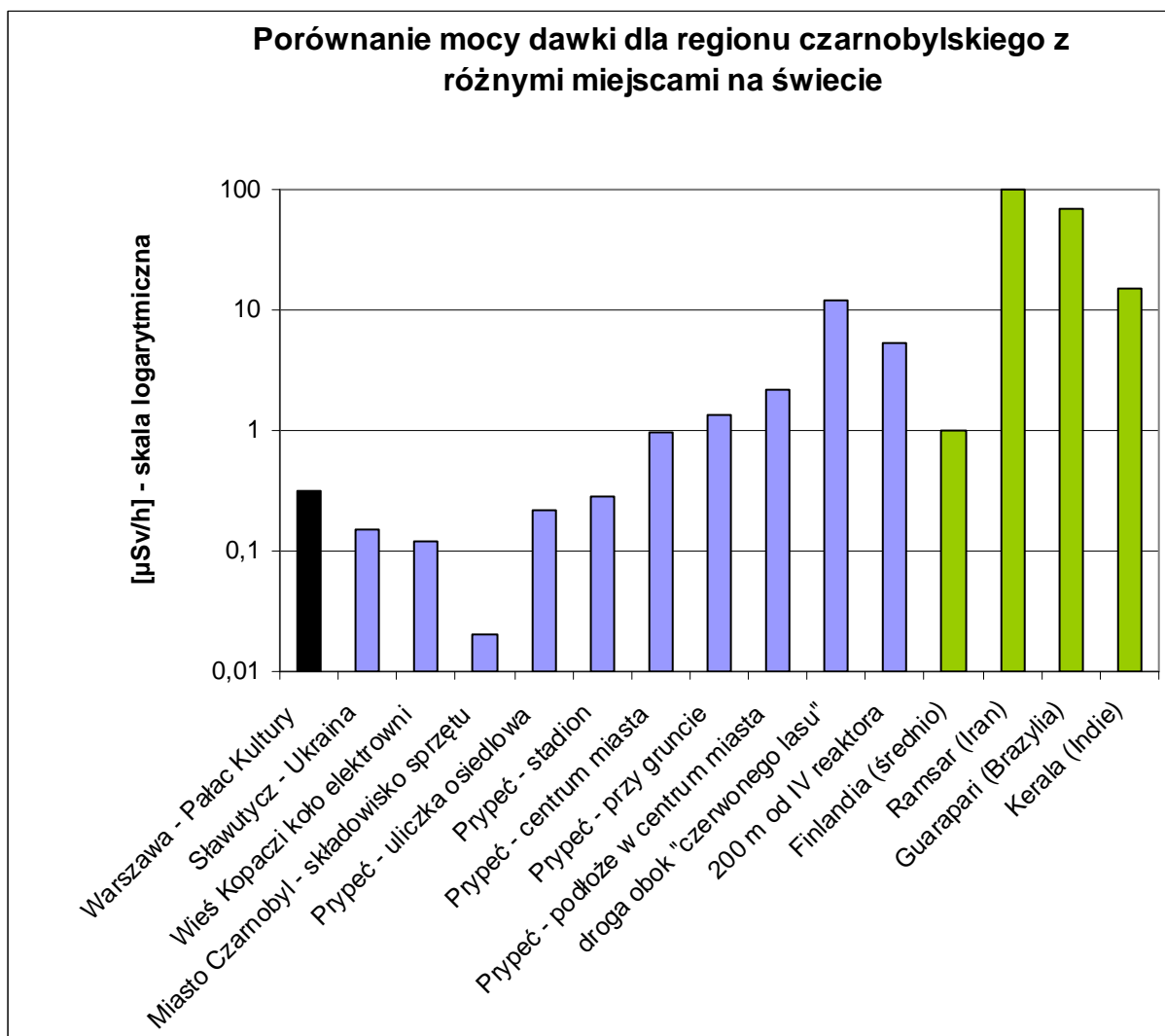
Przed wyjazdem niezbędne było zmierzenie mocy dawki w powietrzu w Warszawie, by uzyskać punkt odniesienia do dalszych pomiarów. Dokonano tego przed Salą Kongresową Pałacu Kultury i Nauki. Licznik Geigera-Muellera (typ Automess 6150 AD6) wskazał **0,32  $\mu\text{Sv/h}$** . Podobną wartość wskazywały inne liczniki należące do uczestników wyjazdu. Pomiar mocy dawki obarczony jest nawet kilkunastoprocentową niepewnością ze względu na fluktuacje statystyczne. Po przybyciu na miejsce zmierzono poziom tła w mieście Sławutycz, 40 km od elektrowni. Moc dawki wyniosła **0,15  $\mu\text{Sv/h}$** , czyli połowę tego co w Warszawie.

W ciągu następnych dni dokonano szeregu pomiarów wewnątrz obszaru bezpieczeństwa. Elektrownia otoczona jest podwójną strefą: 10 kilometrowa jest całkowicie wysiedlona a wszelka w niej obecność jest stale monitorowana, a strefa 30 kilometrowa jest tylko częściowo opuszczona. Po przyjechaniu na teren elektrowni specjalnym pociągiem, licznik Geigera wskazywał około **0,2  $\mu\text{Sv/h}$** , czyli nie było jakiegokolwiek wzrostu radioaktywności. Następnie dokonano pomiarów w odległości około 200 metrów od sarkofagu słynnego bloku reaktora nr IV. Licznik Geigera wskazywał moc dawki równą **5,39  $\mu\text{Sv/h}$** . Warto dodać, iż w niektórych miejscach na świecie, gdzie żyją ludzie (np. słynny Ramsar w Iranie czy plaża w Guarapari) tło promieniowania jest porównywalne lub wyższe. Ze względu na betonowe zabezpieczenia bliżej reaktora podejść już nie można było, lecz otrzymano informację, iż za

wspomnianym płotem moc dawki wynosi niewiele ponad **8  $\mu\text{Sv/h}$** .

W dalszej kolejności dokonano pomiarów w nieistniejącej wsi Kopaczi, gdzie, wg naszego przewodnika, znajduje się prowizoryczne podziemne składowisko odpadów radioaktywnych. Na niewielkim obszarze znajduje się kilka pagórków z tabliczkami ostrzegającymi przed podwyższoną radiacją. Jednak liczniki wskazały moc dawki równą **0,25  $\mu\text{Sv/h}$** , a przy samym słupku ostrzegawczym – **0,12  $\mu\text{Sv/h}$** , czyli połowę tego co w Warszawie. Z kolei w centrum miasta Czarnobyl, odległego od elektrowni o 18 km, moc dawki wynosi około **0,2  $\mu\text{Sv/h}$** . Ciekawostką jest fakt, iż na miejscowym stadionie znajduje się ekspozycja sprzętu wojskowego używanego w czasie awarii w 1986 r. Zdobią go także tabliczki ostrzegające przed radioaktywnością, lecz liczniki wskazały **0,02  $\mu\text{Sv/h}$** . Stanowi to dziesięć razy mniejsze tło niż w Warszawie. Prawdopodobnie jest to wynikiem ekranowania promieniowania z gruntu poprzez pancerze pojazdów.

W następnej kolejności dokonano pomiarów w Prypeci. Miasto to zostało wybudowane dla pracowników pobliskiej elektrowni jądrowej i jest od niej odległe o 1,5 km. Wcześniej jednak zmierzono tło w pobliżu słynnego „czerwonego lasu”. Maksymalna moc dawki, jaką zarejestrowano jadąc drogą, wyniosła niewiele ponad **12  $\mu\text{Sv/h}$** . Nazwa owego lasu wzięła się stąd, iż zaraz po awarii liście drzew sczerwieniały. Szczątki reaktora opadły właśnie w to miejsce – spowodowało to bardzo wysokie



temperatury oraz intensywne promieniowanie.

W centrum wysiedlonego miasta-widma Prypeć moc dawki wynosi **0,96 µSv/h**, czyli mniej więcej tyle, ile średnio w całej Finlandii. Jednak w wielu miejscach tło jest niższe. Przykładowo przy wejściu do przedszkola moc dawki wynosi **0,22 µSv/h**, a na trybunach lokalnego stadionu – **0,28 µSv/h**. Poziom tła rośnie wraz ze zbliżaniem licznika do gruntu. Jest to wynikiem wnikania radionuklidów w glebę wraz z deszczem. Moc dawki przy gruncie wynosi średnio ok. **1 µSv/h**, lecz zdarzają się miejsca, gdzie zarejestrowano ponad **2 µSv/h**. Maksymalnie, i tylko w jednym miejscu w centrum miasta, udało się zaobserwować **4 µSv/h**.

### Podsumowanie

W trakcie wyjazdu do strefy zamkniętej wokół Czarnobylskiej Elektrowni Jądrowej w dniach 9-13.IV.2008 r. dokonano szeregu pomiarów mocy dawek promieniowania tła. W zdecydowanej większości przypadków nie zaobserwowano jakiegokolwiek odstępstwa od średniego tła dla Polski (ok. 0,15-0,30 µSv/h). W niewielu miejscach zarejestrowano kilkukrotny wzrost mocy dawki. Są to:

- najbliższe otoczenie sarkofagu, w którym mieści się wrak IV reaktora
- tzw. „czerwony las” nieopodal elektrowni
- niektóre obszary miasteczka Prypeć odległego o 1,5 km od elektrowni

Nigdzie nie zarejestrowano mocy dawki większej niż 20  $\mu\text{Sv/h}$ . Dokonane pomiary potwierdzają opinię, że na zdecydowanej większości terenów, z których ewakuowano po awarii ludzi, można obecnie mieszkać.

**Krzysztof Wojciech Fornalski**

*Autor jest doktorantem w IPJ w Świerku.  
Kontakt: [www.fornalski.rootspoland.com](http://www.fornalski.rootspoland.com)*

**Bibliografia:**

1. R. Nowak „Awaria w EJ Czarnobyl i jej konsekwencje” (WFiIS)
2. A. Strupczewski „Czy awaria taka jak w Czarnobylu może się powtórzyć?”, Biuletyn PSE X/2005
3. UNSCEAR 2000, ANNEX J, Exposures and effects of the Chernobyl accident
4. Chernobyl Report-Final-240102 , The Human Consequences of the Chernobyl Nuclear Accident, A Strategy for Recovery, A Report Commissioned by UNDP and UNICEF with the support of UN-OCHA and WHO 25 January 2002
5. The Chernobyl Forum (Belarus, the Russian Federation, Ukraine, FAO, IAEA, UNDP, UNEP, UNSCEAR, UN-OCHA, WHO, WORLD BANK GROUP), -: Chernobyl's Legacy: Health, Environmental and Socioeconomic Impacts and Recommendations to the Governments of Belarus, the Russian Federation and Ukraine, Vienna 2005