

**Wydział Fizyki UW**  
**Podstawy bezpieczeństwa**  
**energetyki jądrowej, 2018**

**7. Skutki zdrowotne i społeczne**  
**awarii w Czarnobylu**

**Prof. NCBJ dr inż. A. Strupczewski**

# **Uwolnienia radionuklidów z reaktora po awarii w Czarnobylu**

Etapy uwalniania produktów rozszczepienia:

1. Cząstki paliwa i produktów rozszczepienia są wyrzucone do grafitu przy rozerwaniu koszulek i kanałów paliwowych
2. Temperatura paliwa rośnie wskutek braku odbioru ciepła, uwalniają się gazy szlachetne, jod i cez
3. Dalszy wzrost temperatury – uwolnienia stałych produktów rozszczepienia. Jako aerozole są one unoszone z produktami spalania grafitu i wyrzucane wysoko w atmosferę.

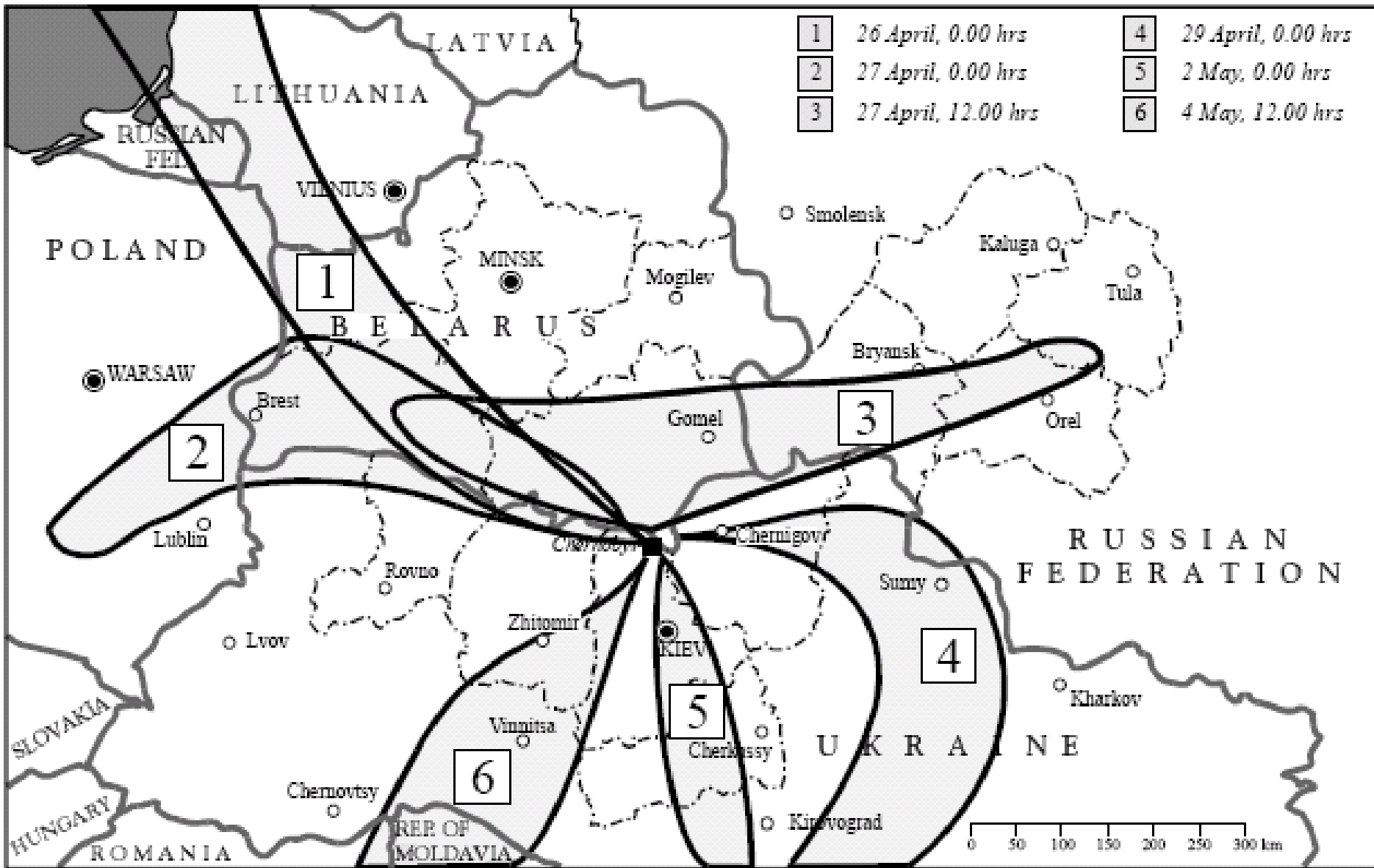
Po awarii wydzielilo się 100% gazowych produktow rozszczepienia, 20% jodu, 13% cezu, oraz od 2 do 4% stalych produktow rozszczepienia.

Łączna aktywność do 6 maja wyniosła

- Jod  $2,7 \text{ E}17 \text{ Bq}$ , Cez  $3,7 \text{ E}16 \text{ Bq}$ ,
- Gazy szlachetne  $4 \text{ E}19 \text{ Bq}$
- Stale produkty rozszczepienia  $1 \text{ E}18 \text{ Bq}$
- Sr –90  $8,1 \text{ E}15 \text{ Bq}$ ,

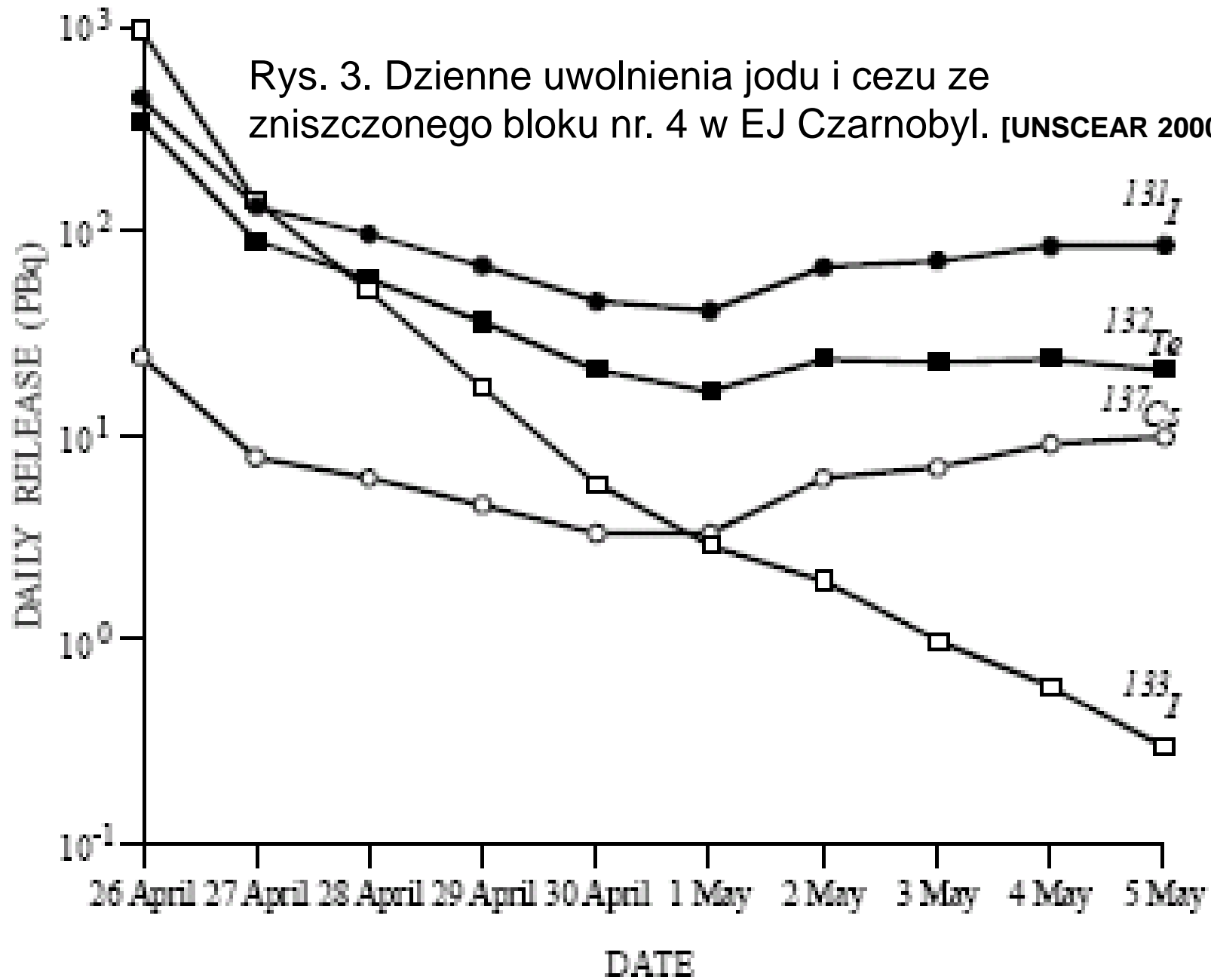
Po 9 maja, dzięki pokryciu reaktora przez 5 000 ton materiałow osłonowych, tempo wydzielania produktow rozszczepienia zmalało, najpierw do  $1 \text{ E}13 \text{ Bq/d}$ , a w końcu maja do  $1 \text{ E}12 \text{ Bq/d}$ .

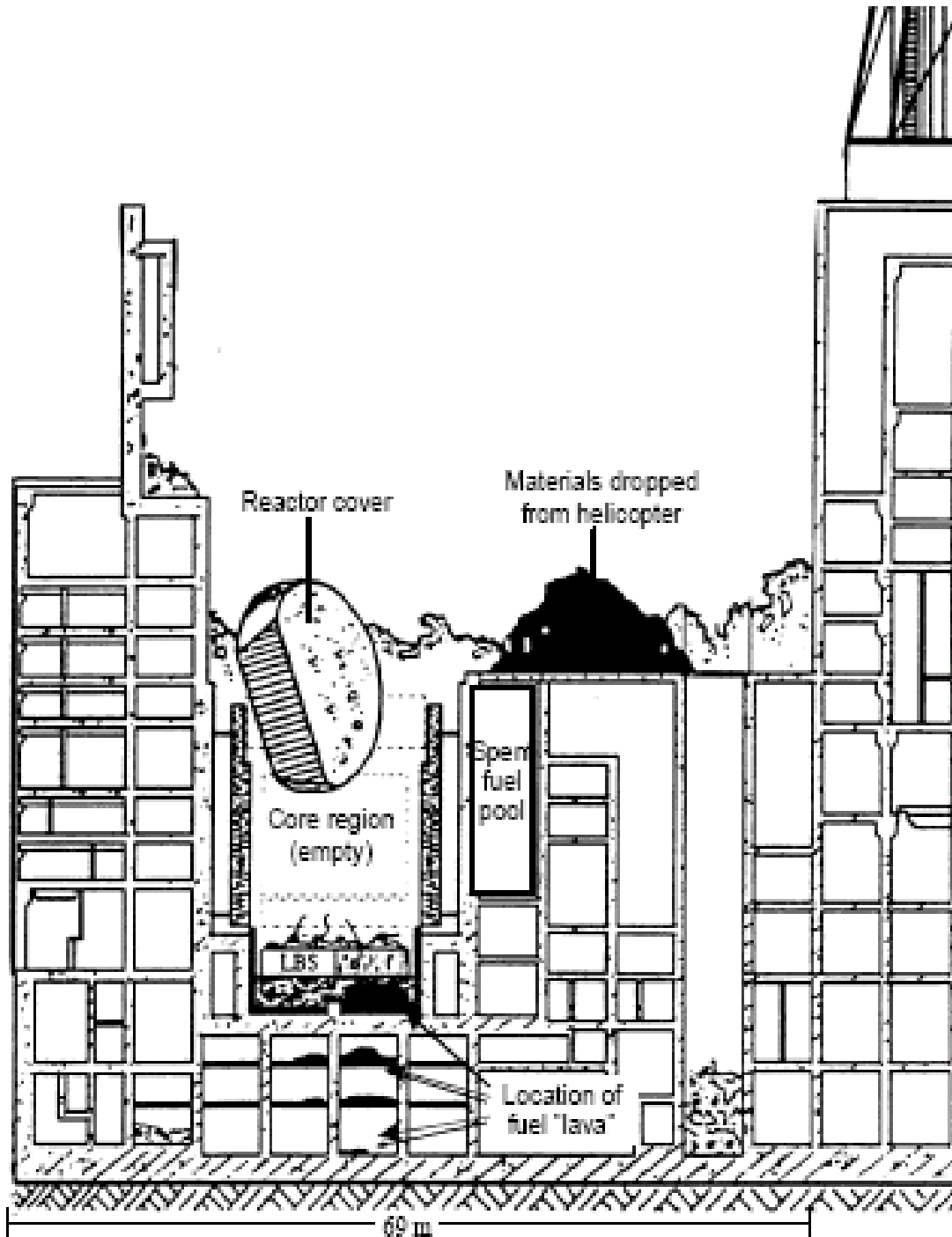
In TMI – łącznie  $0,5 \text{ E}12 \text{ Bq}$ ..



**Rys: 2 Kierunki wiatru w pierwszych dniach po awarii w Czarnobylu.**

Rys. 3. Dzielne uwolnienia jodu i cezu ze zniszczonego bloku nr. 4 w EJ Czarnobyl. [UNSCEAR 2000]





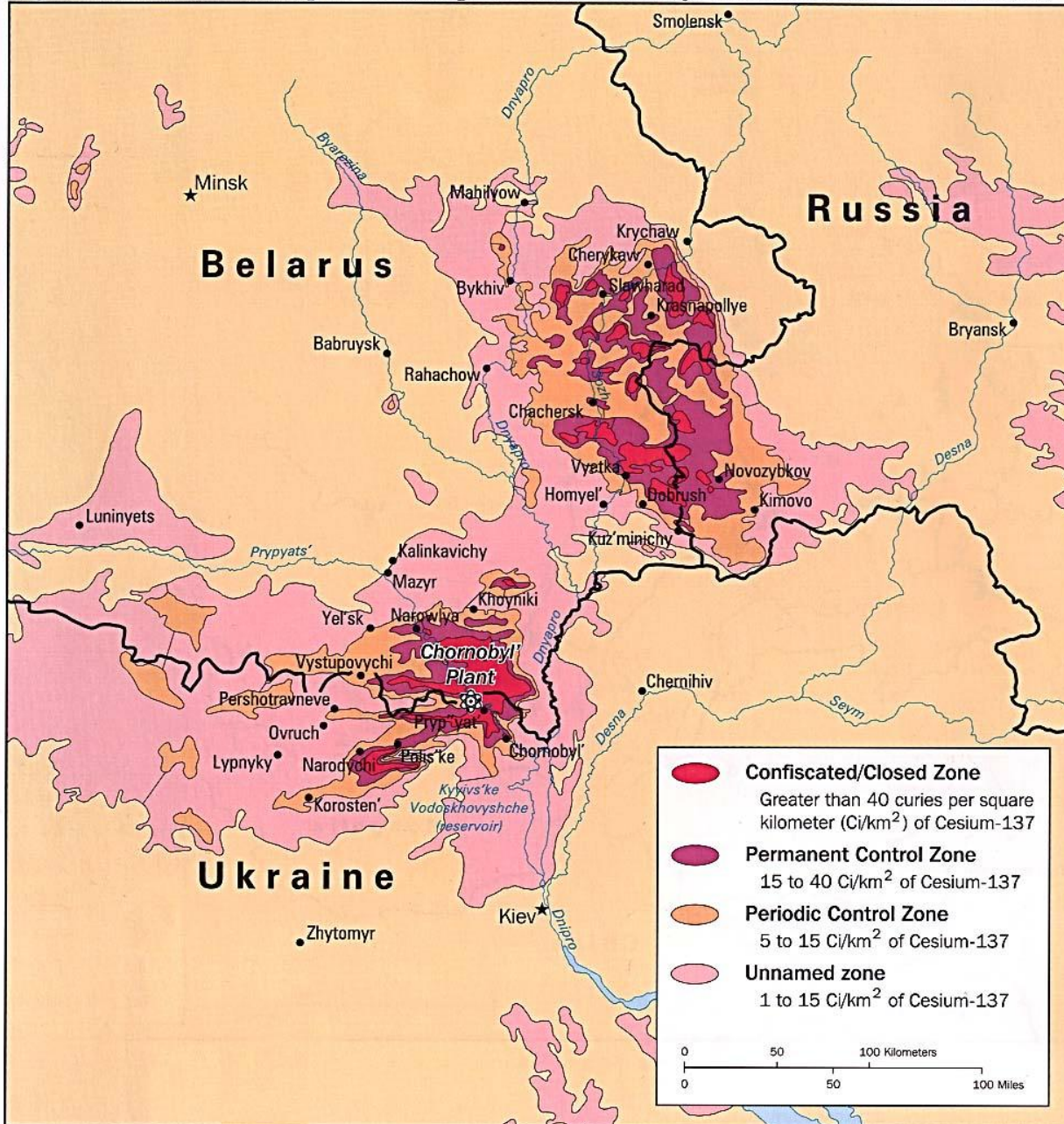
Zrzuty materiałów  
przerwano po 7 -10 dniach  
po awarii z obawy, że  
spowodują one załamanie  
się konstrukcji budynku W  
późnej fazie prac po awarii  
zaczęto chłodzenie  
struktury reaktora ciekłym  
azotem, wykorzystując do  
tego rury wychodzące z  
bloku nr. 3. Nagłe  
zakończenie wycieków  
radioaktywnych nastąpiło,  
gdy ugaszono ostatecznie  
pożar i produkty  
rozszczerzenia  
przekształciły się w  
związki bardziej trwałe  
chemicznie

# Rozkład skażeń terenu po awarii w Czarnobylu





**Figure 31. Radiation Hotspots Resulting From the Chernobyl' Nuclear Power Plant Accident**



**Rys. 5 Mapa skażeń terenu po awarii w EJ Czarnobyl**

- a) *Strefa ściśle zamknięta, skażenia Cs-137 większe niż 40 Ci/km<sup>2</sup>*
- b) *Strefa trwale kontrolowana, skażenia Cs-137 od 15 do 40 Ci/km<sup>2</sup>*
- c) *Strefa okresowo kontrolowana, skażenia Cs-137 od 5 do 15 Ci/km<sup>2</sup>*
- d) *strefa o skażeniach Cs-137 od 1 do 15 Ci/km<sup>2</sup>*



Przeliczenie skażeń gruntu na dawki w ciągu całego życia z uwzględnieniem rozpadu radioaktywnego podano w UNSCEAR 1988, ANNEX D: EXPOSURES FROM THE CHERNOBYL ACCIDENT , p. 31. Współczynnik przeliczeniowy był równy  $76 \mu\text{Sv}/\text{kBq m}^{-2}$

Przy skażeniu  $40 \text{ Ci}/\text{km}^2 = 1240 \text{ kBq}/\text{m}^2$  daje to dawkę w ciągu 70 lat życia równą  $> 94\ 240 \text{ mikroSv} < 95 \text{ mSv}$

Według ocen podanych w UNSCEAR 2000 Annex J, EXPOSURES AND EFFECTS OF THE CHERNOBYL ACCIDENT, znormalizowana dawka w ciągu 70 lat życia 1986-2056 ( $\mu\text{Sv} / \text{kBq m}^{-2}$ ) (p.531) została określona dokładniej, z uwzględnieniem różnic w procesach usuwania radionuklidów ze środowiska naturalnego na wsi i w mieście. Według tych ocen, współczynnik przeliczeniowy wynosi:

Na wsi  $-88 \mu\text{Sv} / \text{kBq m}^{-2}$

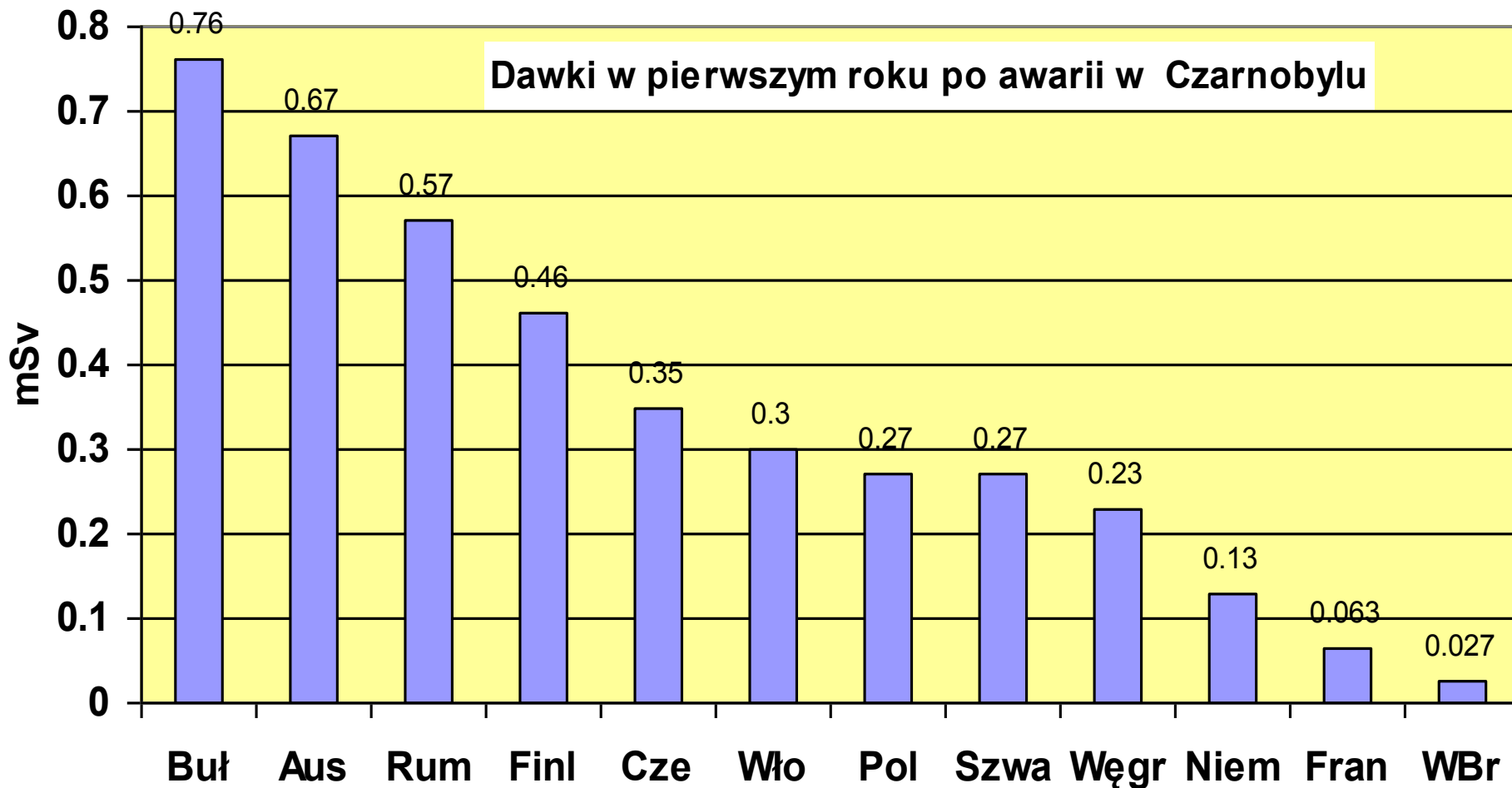
W mieście –  $61 \mu\text{Sv} / \text{kBq m}^{-2}$  a więc mniej niż oczekiwano w 1988 r.

Ostatecznie można stwierdzić, że **skażenie  $40 \text{ Ci}/\text{km}^2$  powoduje na wsi dawkę równą około  $110 \text{ mSv}$  /całe życie, a w mieście około  $76 \text{ mSv}$  /całe życie.**

### **3. Decyzje władz**

Skala i konsekwencje awarii w Czarnobylu nie były przewidziane i zaskoczyły władze odpowiedzialne za zdrowie i bezpieczeństwo publiczne. Kryteria i procedury interwencyjne istniejące w większości krajów nie nadawały się do opanowania awarii o takich rozmiarach i nie pomagały w wyborze i wprowadzeniu działań interwencyjnych. Ponadto, w początkowej fazie awarii mało było informacji o rzeczywistym stanie rzeczy a decydenci musieli podejmować decyzje pod naciskiem czynników politycznych, częściowo uzasadnionych społecznym przeświadczeniem o skali awarii.

W tej sytuacji uznano, że konieczne jest podjęcie energicznych natychmiastowych działań. W wielu przypadkach decyzje te prowadziły do przesadnych środków ostrożności, których nie uzasadniało stanowisko naukowców i ekspertów. Na terytorium dawnego ZSRR krótko-terminowe działania interwencyjne były energiczne, szybko przeprowadzone i skuteczne. Trudności wystąpiły, gdy władze próbowały ustalić kryteria zagospodarowania skażonych terenów na długi czas, z czym wiązała się relokacja dużych grup ludności. Proponowano i wprowadzano różne kryteria. Ostatecznie przyjęto nadmiernie ostre kryteria dla relokacji ludności, nieuzasadnione naukowo, które spowodowały wielkie szkody gospodarcze i społeczne.



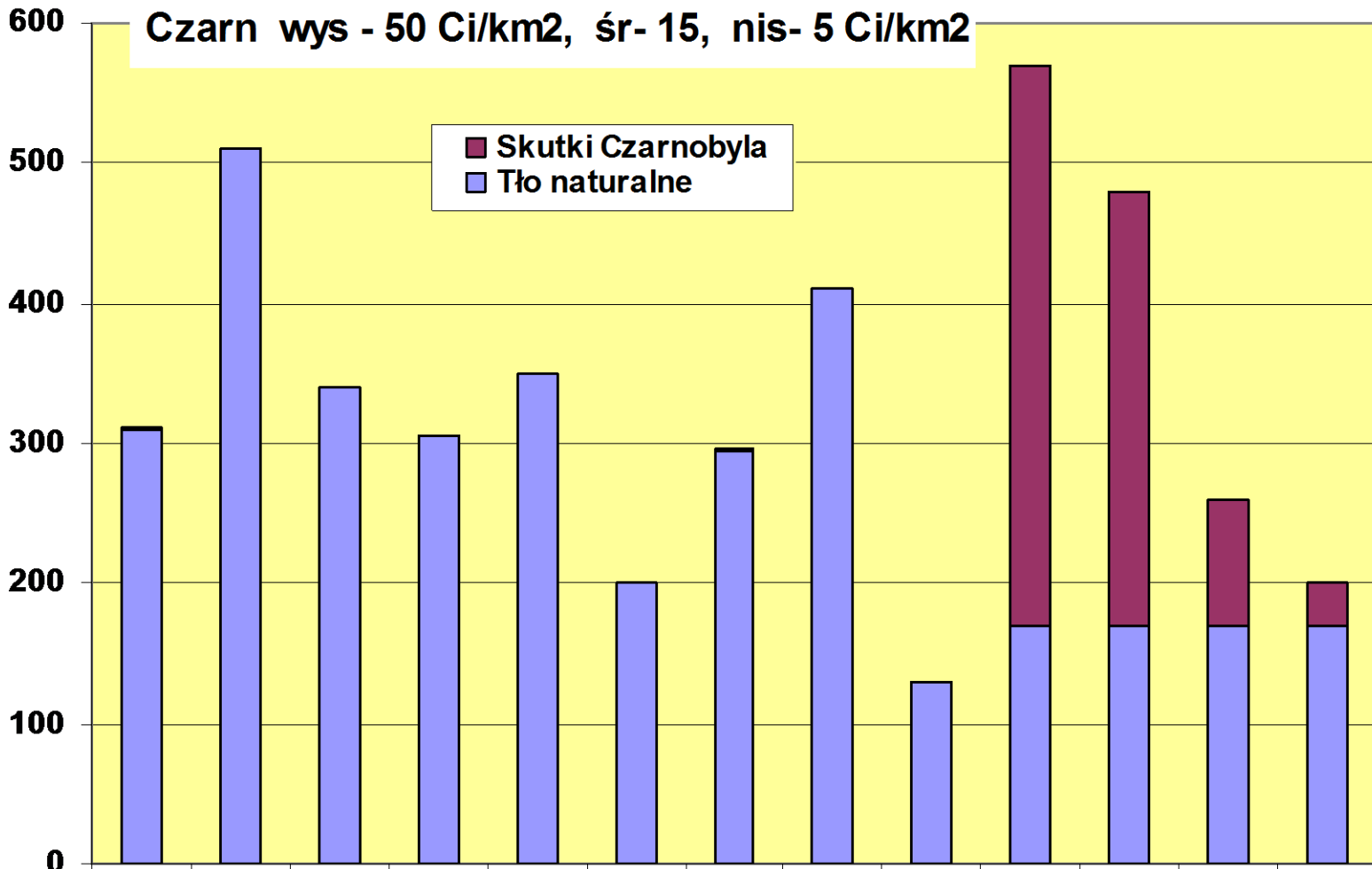
**Rys. 7 Dawki otrzymane w krajach europejskich ciągu pierwszego roku po awarii w Czarnobylu**

Czarn wys - 50 Ci/km<sup>2</sup>, śr- 15, nis- 5 Ci/km<sup>2</sup>

Dawka w ciągu 70 lat, mSv

Skutki Czarnobyla  
Tło naturalne

Austria Finl. Francja Grecja Hiszp. Polska Szwajc. Szwecja W. Bryt. Czarn max Czarn wys ~~Czarn śr.~~ Czarn nis.  
Rejon Czarnobyla



## **6. Skutki zdrowotne awarii**

Dwie osoby zmarły podczas samej awarii, jedna zabita przez wybuch, druga wskutek ataku serca. Trzecia osoba zmarła następnego ranka wskutek oparzeń termicznych (poparzenia parą wodną).

Według pierwszej diagnozy po awarii, 237 osób określono jako cierpiące na objawy ostrego narażenia radiacyjnego. Zostali oni poddani leczeniu szpitalnemu. Spośród nich 21 osób otrzymało w krótkim okresie czasu dawki w zakresie od 6 do 16 Gy. Spośród nich 20 osób zmarło pomimo intensywnej terapii łącznie z przeszczepami szpiku kostnego.

Wiele z tych osób to strażacy, którzy ucierpieli także z powodu poważnych poparzeń termicznych obejmujących znaczne powierzchnie ciała. Te poparzenia bardzo utrudniały leczenie.

Dwudziestu jeden pacjentów otrzymało dawki od 4 do 6 Gy. Siedem osób zmarło. Dalszych 55 osób otrzymało dawki od 2 do 4 Gy – jedna z nich zmarła. Nie wystąpiły zgony wśród 140 leczonych osób, które otrzymały dawki poniżej 2 Gy.

Spośród 134 pracowników EJ Czarnobyl i strażaków, którzy w czasie awarii otrzymali w krótkim czasie dawki na całe ciało od 800 do 16 000 mSv, 28 zmarło w ciągu pierwszych 4 miesięcy po awarii wskutek ostrej choroby popromiennej.

Pozostałych 106 ludzi, którzy otrzymali dawki od 1300 do 5300 mSv znajduje się pod ciągłym nadzorem lekarskim. W grupie tej zarejestrowano 11 zgonów w okresie od 1987 do 1998 roku. Tylko w trzech przypadkach zgony mogły być związane z napromieniowaniem. Ponad 100 000 osób zostało ewakuowanych w ciągu pierwszych tygodni po awarii, głównie ze strefy o promieniu 30 km wokół EJ. Ludzie ci otrzymali znaczące dawki promieniowania na tarczycę i na całe ciało, od 70 mSv na tarczycę wśród dorosłych do 1000 mSv wśród małych dzieci, i średnio 15 mSv na całe ciało.

Średnie dawki roczne otrzymywane przez około 5 milionów mieszkańców rejonów średnio skażonych wynosiły około 1 mSv, a na terenach nisko skażonych mniej, jak widać na rys. 6. Około 380 000 likwidatorów skutków awarii którzy pracowali, by zakryć uszkodzony rdzeń reaktora, usunąć elementy skażone wokół elektrowni, usunąć lub zakryć skażoną glebę, otrzymało średnie dawki całkowite wynoszące około 100 mSv.



Badania lekarskie likwidatorów nie wykazały wzrostu zachorowań na raka, ani zależności umieralności od wielkości otrzymanych dawek. Ogólna umieralność wśród likwidatorów była statystycznie znacząco niższa niż umieralność w grupie kontrolnej spośród społeczeństwa.

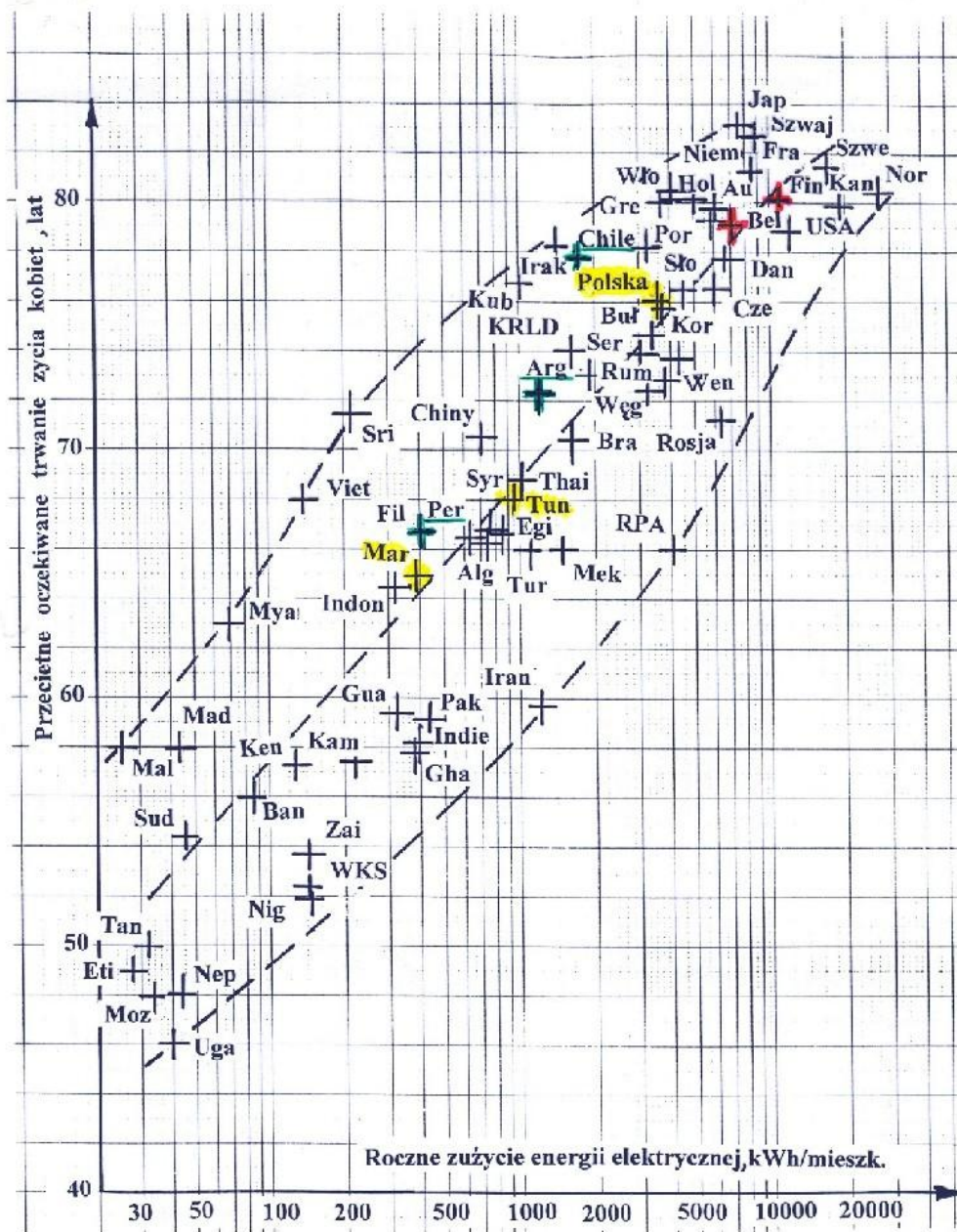
Dawka od promieniowania naturalnego waha się w granicach od 1 do 20 mSv rocznie w większości krajów, a w pewnych zamieszkałych rejonach świata dochodzi do 150 mSv rocznie. W tych rejonach nie wykryto (mimo licznych badań) wzrostu zachorowań na raka i choroby dziedziczne.

Wysokie dawki na tarczycę po awarii w Czarnobylu spowodowane były głównie spożyciem mleka krowiego skażonego jodem w ciągu pierwszych kilku tygodni po awarii. Dzieci w rejonie miejscowości Gomel na Białorusi otrzymały największe dawki na tarczycę, od zanedbywalnie małych do 40 Sv, ze średnią dawką 1 Sv dla dzieci w wieku od 0 do 7 lat.

Oczekiwano, że po 10 latach od chwili awarii wystąpi wzrost liczby przypadków niemego raka tarczycy, ale w rzeczywistości wystąpił on już w pierwszym roku po awarii. Normalna częstość występowania niemego raka tarczycy jest bardzo wysoka, np. 9.3% w Minsku, 9.1% w Polsce, 13% w USA, a aż 35% w Finlandii [8].

Wzrost zarejestrowany w Białorusi był dużo niższy od tych wielkości i został wykryty, gdy tylko zaczęły się badania lekarskie przy użyciu ulepszonej aparatury medycznej. Wielu naukowców sugerowało, że zaobserwowany wzrost mógł być w dużej mierze spowodowany przez zwiększoną jakość i częstość kontroli [8]. Nieme raki tarczycy nie są z zasady chorobą śmiertelną i można je z powodzeniem leczyć, a w większości przypadków ludzie żyją z nimi bez objawów chorobowych i aż do śmierci nie wiedzą o tym. W Finlandii, gdzie występuje tak wysoka frakcja tych przypadków, okres życia ludzi należy do najdłuższych na świecie. W rejonie Czarnobyla łączna liczba przypadków wykrytych dotychczas wśród osób, które były dziećmi w czasie awarii doszła do około 4000, z czego 15 dzieci zmarło. Według raportu Forum Czarnobyla, właśnie te przypadki niemego raka tarczycy są jedyną znaczącą statystycznie oznaką wzrostu zachorowalności osób napromieniowanych podczas awarii [5].

Poza zwiększoną częstością przypadków niemego raka tarczycy wśród dzieci w rejonach skażonych, nie ma innych oznak szkód zdrowotnych spowodowanych przez promieniowanie.



Rys. Przeciętne oczekiwane trwanie życia kobiet i roczne zużycie energii elektrycznej na mieszkańca w różnych krajach, (Dane wzięto z IStatistical Yearbook 1995. United Nations. New York 1997)

Poza zwiększoną częstością przypadków niemego raka tarczycy wśród dzieci w rejonach skażonych, nie ma innych oznak szkód zdrowotnych spowodowanych przez promieniowanie.

"Nie wykryto wzrostu umieralności lub zapadalności na raka ani na białaczkę, który można byłoby przypisać skutkom działania promieniowania jonizującego" [UNSCEAR]. Wg naukowców z krajów poszkodowanych [9] „**w kohorcie 8654 likwidatorów w wieku od 18 do 60 lat, badania obejmujące łącznie okres obserwacji wynoszący 45 166 osobo-lat wykazały, że standardowy wskaźnik zapadalności na raka dla tej grupy wyniósł SIR = 0.88 (0.76, 1.02, 95% CI)**” a więc był mniejszy niż dla grupy kontrolnej z ludności nienapromieniowanej.

Raport UNSCEAR w 2001 roku [10] stwierdził , że brak jest oznak potwierdzających wzrost częstości występowania objawów chorób dziedzicznych, takich jak zespół Downa, anomalie porodowe, poronienia lub umieralność płodów. Efektów dziedzicznych nie wykryto również w populacji japońskiej, która przeżyła bombardowanie Hiroszimy i Nagasaki.

Zgodnie z końcowym wnioskiem UNSCEAR, ogólne perspektywy zdrowotne dla ludności w rejonie Czarnobyla są pozytywne [6].

Istotne szkody zdrowotne zostały natomiast spowodowane przez niepotrzebne działania administracyjne mające chronić ludność wokół Czarnobyla podczas i po awarii. Ewakuacja setek tysięcy ludzi uważana jest obecnie za reakcję przesadzoną, która w wielu przypadkach zrobiła więcej złego niż dobrego.

Pierwszą reakcją władz było usunięcie ludzi. Dopiero później zdano sobie sprawę, że wielu z nich nie trzeba było ewakuować.

Ewakuacja ludzi rozbiła społeczności miejscowe, rozrzuciła rodziny po świecie, doprowadziła do bezrobocia, depresji, hipochondrii i chorób związanych ze stresem.

Wśród osób ewakuowanych wystąpił duży wzrost zachorowań na choroby psychosomatyczne powodowane przez stres, takie jak choroby serca i otyłość, nie związanych zupełnie z promieniowaniem.

Naukowcy UNSCEAR stwierdzili, że "występują reakcje psychologiczne na awarię, które nie są spowodowane rzeczywistym napromieniowaniem, lecz strachem przed możliwymi potencjalnie skutkami napromieniowania." [6]

Chociaż skutki Czarnobyla są poważne, należy podkreślić, że większość z nich jest efektem decyzji podjętych przez polityków pod wpływem strachu i chęci zdobycia uznania politycznego ludności, a nie skutkiem dawek promieniowania.



IAEA



WHO



FAO



UNEP



UN-OCHA



UNSCEAR



WORLD BANK GROUP



Belarus



the Russian Federation

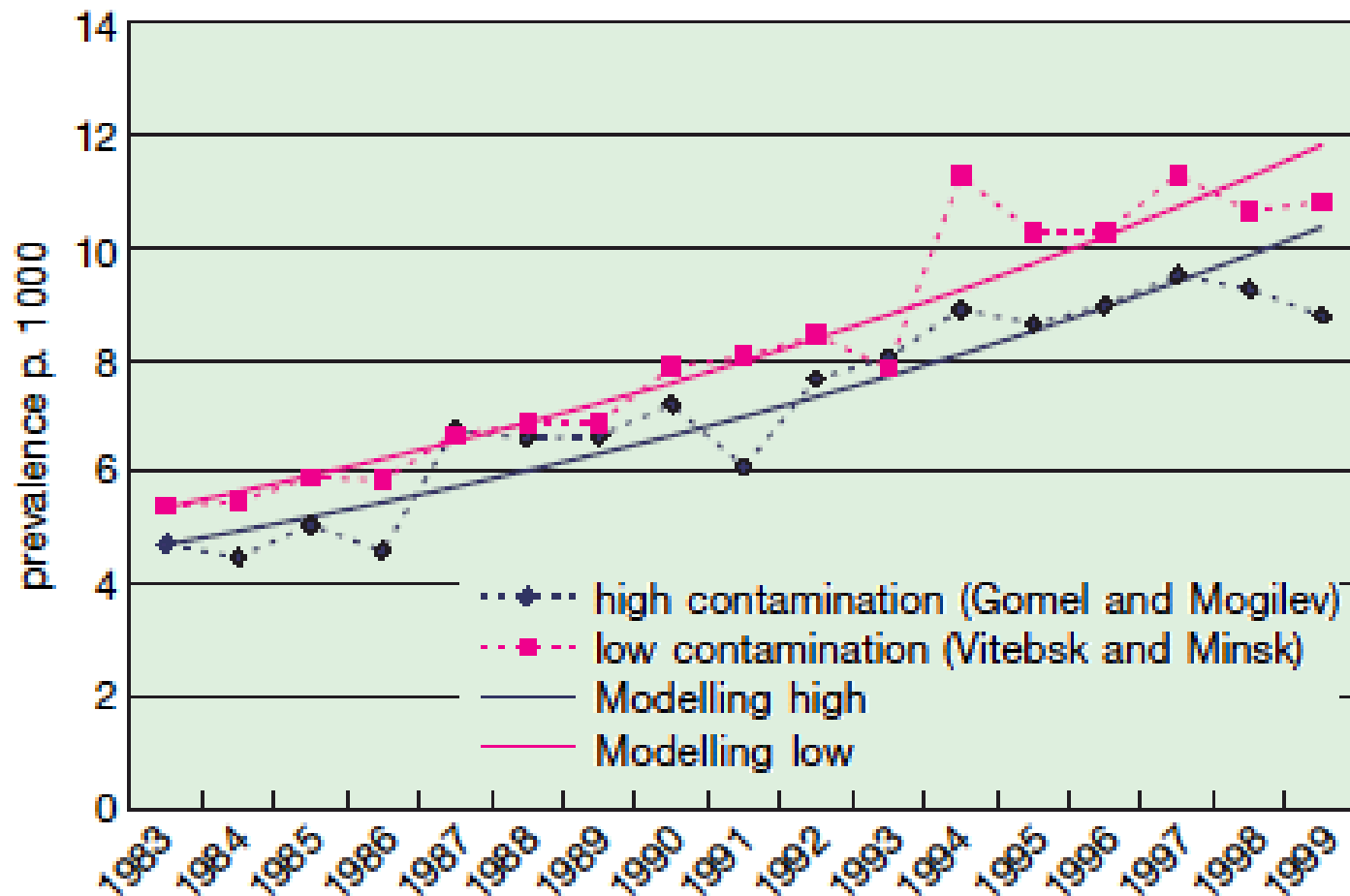


Ukraine

Raport UNSCEAR został potwierdzony w 2003 roku przez organizacje ONZ (UNDP, UNICEF, UN-OCHA) i przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) [11], a w 2005 roku przez organizacje ONZ i rządy trzech krajów dotkniętych skutkami awarii, które wspólnie stworzyły Forum Czarnobyla, by przedstawiać światu wnioski uzgodnione i bezstronne.

Forum potwierdziło, że nie występuje wzrost zachorowań na raka i białaczkę, że liczba zgonów na nieme raki tarczycy doszła do 9, a łączna liczba zgonów, które można przypisać skutkom napromieniowania wynosi 60 [5].





Częstość występowania komplikacji porodowych wskutek uszkodzeń dziedzicznych w 4 rejonach Białorusi o wysokim (kolor granatowy) i niskim (kolor czerwony) napromieniowaniu (kolor czerwony)

Forum: organizacje uczestniczące w pomocy lekarskiej dla ludności wokół Czarnobyla stwierdziły, że **nie ma wzrostu** częstości chorób dziedzicznych spowodowanego przez napromieniowanie ludności. Choć ilość komplikacji dziedzicznych rośnie, to jest MNIEJSZA w rejonach napromieniowanych niż w rejonach nie napromieniowanych.

Nie bacząc na udokumentowane fakty, organizacje antynuklearne głoszą strach i beznadziejność. Np. „Global 2000” pisze w swojej ulotce: „*W częściach Ukrainy tylko 4 do 6 dzieci na 100 rodzi się zdrowych... Energię jądrową trzeba zlikwidować w skali światowej...* „

Raport Forum Czarnobyla został natychmiast zaatakowany przez Greenpeace i Global 2000 jako próba „wybielenia” energetyki atomowej, ale tym razem światowe środki masowego przekazu nie poparły ekologów. International Herald Tribune potraktował ataki organizacji antynuklearnych jako wyraz ich wrogości wobec energii jądrowej, a nie obiektywnego sądu i uznał, że wierzyć należy organizacjom ONZ. Podobnie inne czasopisma zamieściły artykuły zatytułowane „Skutki Czarnobyla mniejsze niż przypuszczano”, a w podsumowaniu stwierdzano, że „**był to poważny wypadek przemysłowy, ale nie katastrofa**”.

Próby demonizowania Czarnobyla i twierdzenia, że spowodował on miliony zgonów (a sam mam w swych zbiorach listy tej treści od osób pracujących w dziedzinach nie związanych z promieniowaniem, ale mających tytuły naukowe) nie dają niczego dobrego, a najbardziej szkodzą samym mieszkańcom okolic Czarnobyla.



**Dzieci z rejonu  
Czarnobyla w szkole.  
Raport Forum  
Czarnobyla wzywa do  
powrotu do  
normalnego życia  
(rysunek z [5]).**

Analizy skutków zdrowotnych awarii w Czarnobylu wykazały, że można zapobiec wielu ujemnym skutkom awarii jądrowych.

Ale ludzie podejmujący decyzje, włącznie z tymi, którzy decydują o losie własnych rodzin, muszą podjąć wysiłek by nauczyć się więcej o skutkach zdrowotnych promieniowania

W świetle wniosków z awarii w Czarnobylu okazało się, że naukowcy, władze państwowe i miejscowe nie znają się na skutkach zdrowotnych promieniowania i nie są w stanie podejmować decyzji, które zminimalizowałyby szkody w skali całego społeczeństwa.

Pozostawienie decyzji o ewakuacji władzom lokalnym, które muszą podejmować postanowienia w chwili maksymalnego stresu, nie jest dobrym rozwiązaniem, bo prowadzi z zasady do podejmowania kroków najdalej idących. I tak w czasie awarii w Czarnobylu wytyczne MAEA przewidywały, że ewakuację można zarządzić, gdy odpowiednia redukcja dawki przez całe życie wynosi od 50 do 500 mSv. W praktyce okazało się, władze postanowiły zarządzić ewakuację przy najniższym progu, a potem ten próg jeszcze dalej obniżono.

Według nowych wytycznych MAEA, wprowadzonych jako obowiązujące również i w Polsce, wielkość dawki unikniętej, przy której podejmuje się ewakuację, jest jednoznacznie określona i wynosi **1000 mSv**.

Gdyby taka zasada obowiązywała w czasie po awarii w Czarnobylu, uniknięto by ewakuacji setek tysięcy ludzi, a rejon wokół Czarnobyla byłby już od dawna normalnie zagospodarowany.

# Strefa wyłączona „zona”

Granice strefy wyłączonej wkoło Czarnobyla ustalono tak, by dodatkowa dawka promieniowania wskutek awarii na granicy strefy nie przekraczała 1 mSv/rok, podczas gdy średnia dawka roczna w Polsce wynosi 2,4 mSv a w Finlandii 7 mSv/rok.

Pomiary radiologiczne przeprowadzone w 2100 domach na Ukrainie wykazały, że w większości z nich nie ma zagrożenia radiacyjnego. Do 1990 r. ewakuowano ponad 350 000 ludzi z Białorusi, Ukrainy i Rosji. Powstała strefa wyłączona o powierzchni 2600 km<sup>2</sup> w której przebywają tylko likwidatorzy awarii. Na pn od granicy Ukrainy Białoruś administruje analogiczną strefą 2,160-km<sup>2</sup>.

# Skutki polityczne - ekonomiczne

- Reagan osłabienie potęgi państwa, które Reagan publicznie nazywał “mocarstwem zła”.
- Ruchy narodowościowe - awaria ta stwarza skuteczny sposób na uzyskanie poparcia międzynarodowego dla ich wysiłków w celu oddzielenia się od Moskwy.
- Wzrosły zyski firm sprzedających paliwo organiczne
- Ewakuacja - strefa wyłączenia o promieniu 30 km od reaktora. Łącznie do jesieni 1986 roku wyewakuowano 116 000 mieszkańców ze 187 osiedli.
- Rolnictwo utraciło 784 320 hektarów ziem produkcyjnych.  
Wyrąb drzewa przerwano na pow. 694,200 hektarów lasu



# Skutki społeczne ewakuacji

Łącznie w kolejnych ewakuacjach przesiedlono ponad 350 000 ludzi, z czego 116 000 zaraz po wypadku. Nawet wtedy, gdy przesiedleni otrzymywali rekompensatę strat, otrzymali za darmo nowe domy ewakuacja była dla nich dramatycznym przeżyciem

Struktura demograficzna rejonów wokoło Czarnobyla jest obecnie nienormalna, bo wielu młodych je opuściło

Sztuczne zestarzenie się populacji – przewaga zgonów nad urodzinami – argument o „szkodliwości promieniowania”

Forum Czarnobylskie: *“problem zdrowia psychicznego mieszkańców jest największym w historii problemem spowodowanym przez jakąkolwiek awarię”*

Liczba „ofiar Czarnobyla” wzrosła do siedmiu milionów, co oznacza, że przydzielane im renty muszą być bardzo małe.

# Kilka porównań dawek po Czarnobylu i w naturze

- Dla obiektywnego obserwatora sytuacja, w której aż **siedem milionów** ludzi uważa się za ofiary katastrofy i biernie oczekuje choroby i zgonu jest dowodem kompletnego niepowodzenia działań władz po awarii w Czarnobylu.
- Gdy porówna się dawki otrzymywane przez tych rzekomo skazanych na zagładę ludzi z dawkami normalnie otrzymywanymi przez miliony ludzi w Finlandii, Szwecji, Francji i w innych krajach, ba, nawet w porównaniu z dawkami w Bibliotece Kongresu USA, myśl że mają oni być ofiarami Czarnobyla wydaje się nonsensem
- **Średnia dawka otrzymywana w Finlandii** wynosi 7300 microSv/rok, to jest **510 mSv/70 lat** –więcej niż otrzymywaliby ludzie ewakuowani ze strefy wyłączzonej wokoło Czarnobyla i dużo więcej niż te siedem milionów uznanych za ofiary Czarnobyla!.
- Moc dawki gamma w budynku Kapitolu USA i w Bibliotece Kongresu USA wynosi **2620 microSv/rok** Jest to **13 000 razy więcej niż średnia moc dawki na świecie powodowana w 2001 roku przez skutki awarii w Czarnobylu.**

# Pomoc USA i UE dla Ukrainy w rejonie Czarnobyla

- Pomoc w redukcji dawek promieniowania, kontroli zapasu do stanu krytycznego, usuwaniu pyłów radioaktywnych, zwiększeniu bezpieczeństwa przemysłowego i gotowości do likwidacji zagrożeń awaryjnych
- Budowa schronu dla zniszczonego bloku w Czarnobylu
- 1996 r. Czarnobylski Ośrodek Bezpieczeństwa Jądrowego, Odpadów Radioaktywnych i Radio-ekologii w Sławuticzu
- Pomoc w dekontaminacji i likwidacji obiektów jądrowych, wypalonego paliwa i odpadów radioaktywnych.
- Opracowane techniki zastosowania robotów do czyszczenia schronienia.

# Ataki na energetykę jądrową

Hochmeyer- oceny przedstawiane na sympozjach o energii wiatru – zawyżające wszystkie parametry...

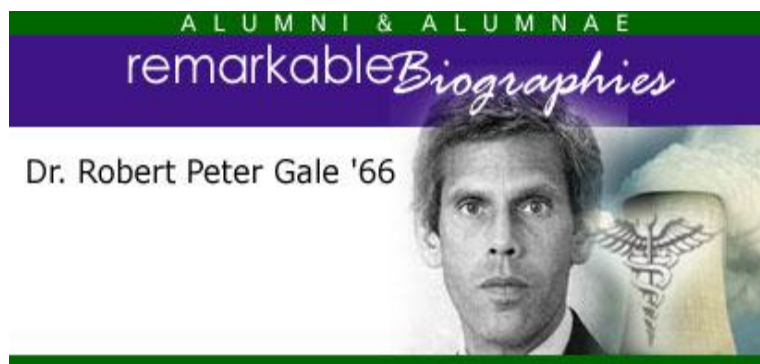
O ocenach Hochmeyera, główny autor studium PSI napisał, że *„jedynym wytłumaczeniem błędów sięgających trzech rzędów wielkości może być **brak zrozumienia** zastosowanej bazy danych w połączeniu z **rażącymi błędami** w ekstrapolacji stosowanej w tych publikacjach”*.

Greenpeace: liczba zgonów *„według ocen własnych”* sięga kilku milionów.

Syndrom ”ofiar Czarnobyla” - wezwanie do powrotu do normalnego życia **UNSCEAR [2000], UNDP, UNICEF, UN-OCHA i WHO [UNDP 02] i Forum Czarnobyla** i inne agencje ONZ badające sytuację wokół Czarnobyla

Prezydent Juszczenko oznajmił o zamiarze ponownego zasiedlenia terenów ewakuowanych po awarii

# Dr Gale - lekarz Czarnobyla



Ekspert w leczeniu białaczki i zaburzeń szpiku kostnego, pierwszy lekarzem z krajów zachodnich, który na wieść o awarii w Czarnobylu przybył do Kijowa, by nieść pomoc chorym. Przyjechał on wraz z żoną i córeczkami.

Dr Gale pracował niezmiernie ciężko, ratując życie chorym i zdobywając ogromny szacunek wśród ludności. Został uznany przez opinię światową za „lekarza Czarnobyla” [Chernobyl Doctor]. Gdy nakręcono później film o ofiarach Czarnobyla, dr Gale był jego bohaterem

1999-2000 r. MAEA zorganizowała międzynarodową misję do oceny radiacyjnych następstw Czarnobyla, dr Gale wziął w niej także udział. Ale gdy przedstawiał wyniki misji, znacznie odbiegające od okropności wymyślonych przez ekowojowników, jego przyjęcie było zupełnie inne. Ekowojownik cisnął weń butem – tak traktuje się ludzi, którzy mają odwagę powiedzieć prawdę.

**Polskie Towarzystwo Fizyki Medycznej**  
Zarząd Główny - Executive Board  
Warszawa, 24.04.1990

***Oświadczenie Zarządu Głównego PTFM***

**...Rozpowszechnianie fałszywych i tendencyjnych informacji ...stwarza warunki dla szerzenia nieuzasadnionej psychozy strachu, irracjonalnych i szkodliwych zachowań jednostkowych...**

**Załącznik...zawiera 10 najbardziej charakterystycznych poglądów dr Jaśkowskiego ..stanowią one dowód braku kompetencji i rzetelności naukowej ich autora. Zarząd Główny PTFM oświadcza, że całkowicie dystansuje się od poglądów głoszonych przez dr . J. Jaśkowskiego**

**5. „W 1987 roku nastąpił w całym kraju wzrost liczby martwych urodzeń o około 30 000 (Polityka” nr. 11/89, wartości te podawał również dr Jaśkowski za pośrednictwem TV)**

W roku 1986 liczba martwych urodzeń wyniosła 3703 a w roku 1987 -3475. Nastąpił zatem spadek o 228 a całkowite liczby martwych urodzeń były w obu latach o rząd niższe niż rzekomy, podany przez dr Jaśkowskiego wzrost.

# **Nie ma wzrostu zachorowań na białaczkę ani na nowotwory łe wśród ludności lub likwidatorów awarii**

Nie ma wzrostu obciążeń dziedzicznych, a liczba komplikacji porodowych w miejscowościach o wyższym poziomie promieniowania jest mniejsza niż wśród ogółu populacji.

Natomiast w toku badań przesiewowych, prowadzonych przy użyciu bardzo czułej aparatury, wykryto 6700 przypadków drobnych otorbionych guzków tarczycy u osób, które w 1986 r. miały poniżej 18 lat.

Takie guzki wykrywa się tylko przy prowadzeniu specjalnych badań. Przed awarią czarnobylską takich badań na Ukrainie i Białorusi nie prowadzono.

# Nieme guzki tarczycy – to nie rak!

Obecnie wiadomo, że ogromna część tych guzków to nowotwory łagodne.

W kwietniu 2016 roku, po kilkuletnich badaniach setek przypadków takich guzków wykrywanych w różnych rejonach świata panel najwybitniejszych onkologów i lekarzy tarczycy stwierdził, że guzków otorbionych tkanką łączną nie należy nazywać "rakiem", ponieważ prowadzi to do niepotrzebnego i szkodliwego dla pacjenta leczenia.

Guzki należy pozostawić w spokoju, nie potrzebne są zabiegi chirurgiczne, leczenie tarczycy ani okresowe kontrole jej stanu. Guzki te nie są rakiem.



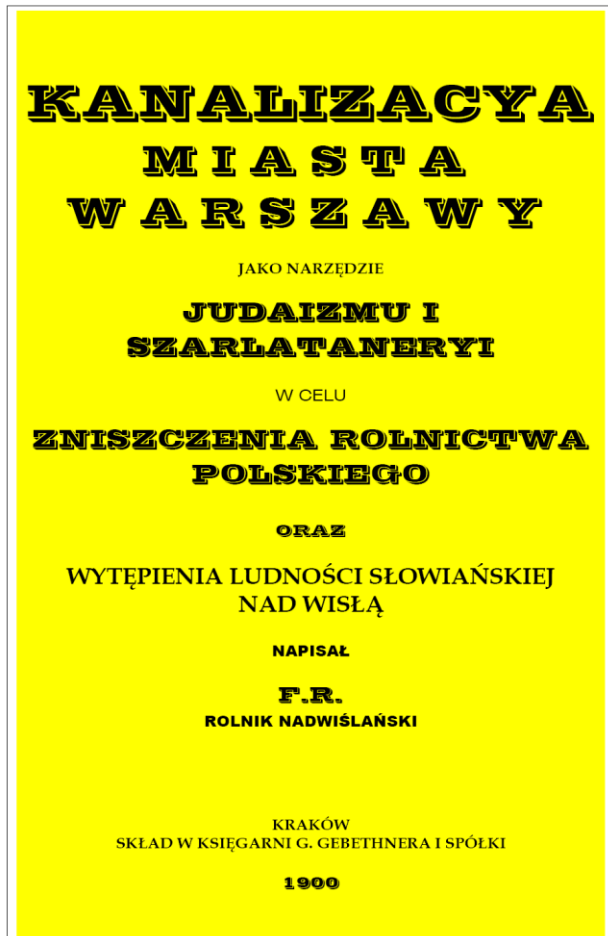
# film Igor dziecko Czarnobyla kłamie

- W normalnej populacji pojawia się stale od około 4 do 6% anomalii rozwojowych, z których od 1.5 do 3% należy do ciężkich.
- W Republice Federalnej Niemiec np. na 10 tys. noworodków rodzi się 73 dzieci z deformacjami kończyn, 38 z zajęczą wargą, 15 z rozszczepieniem kręgosłupa, 3 z deformacjami oczu, 36 z wadami rozwojowymi mózgu i 14 z zespołem Downa.
- Takie dzieci, jak pokazane w filmie Igor - dziecko Czarnobyla, można znaleźć na całym świecie w każdym mieście wielkości Mińska.

# **Nieprawda, że anomalie rozwojowe powstały wskutek napromieniowania u miliona dzieci z terenów skażonych**

stwierdzą prezesi i przewodniczący rad naukowych Komitetu Fizyki Medycznej i Radiobiologii PAN, Polskiego Towarzystwa Badań Radiacyjnych, Towarzystwo Marii Skłodowskiej-Curie w Hołdzie, CLOR, Państwowego Zakładu Higieny, Komitetu Ekologii Człowieka i Promocji Zdrowia PAN, Centrum Onkologii - Instytutu Marii Skłodowskiej-Curie, Zakładu Radiobiologii Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej, Katedry i Kliniki Endokrynologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Polskiego Towarzystwa Nukleonowego, członkowie Komitetu Naukowego ONZ UNSCEAR, członkowie PAN Nauk...i inni.

# Ale energia jądrowa nie jest jedynym obiektom ataków w historii...



**CYTATY** „System kanalizacyjny potępili jednoznacznie najwięksi myśliciele, mężowie stanu, ekonomiści i badacze natury zalecając miastom wywózkę nieczystości kloacznych wyłącznie na pola wiejskie, jako **jedyną rękojmię trwałego dobrobytu ludzkości** Kanały warszawskie ... zubożyły ludność wiejską i miejską, **napelniły krzywdą społeczeństwa kieszenie kulturnika ... Lindleja i jego szajki...** dzisiaj z powodzeniem operujących po miastach sarmackich pod firmą dobrze opłacanych **inżynierów kanalizacyjno-**

**Jak kanalizacja dziś, tak i energetyka jądrowa jutro będzie uważana za oczywistą**

**RENESANS ENERGII ATOMOWEJ**

Nawet prasa austriacka pisze o „**Marszu naprzód energetyki jądrowej w całej Europie**”

UNABHÄNGIGE TAGESZEITUNG FÜR ÖSTERREICH  
Freitag, 19. 5. 2006 | diepresse.com | Fr 20 / Nr. 17.483 / 1,20 Euro

# Die Presse

**Zeitgeisterstunde**  
Der Wiener Life Ball wiegt sich heuer im Takt der Operette  
Heute im Schaufenster



## Prag plant Ausbau von Temelín



In ganz Europa ist die Atomkraft auf dem Vormarsch, bald auch unmittelbar an der Grenze zu Österreich. Im umstrittenen AKW Temelín könnten bald zusätzliche Reaktoren errichtet werden.



Quelle & Foto: APA Die Presse/AL

► **ATOM-RENAISSANCE.** Tschechiens Premier Jiří Paroubek zur „Presse“: „Billigeres Gas oder neue Reaktoren.“

► **NEUE KLAGE.** Oberösterreich klagt den Temelín-Betreiber. Einen Ausbau nennt LH Pühringer „Provokation“.