

CZARNOBYL MINUTA PO MINUCIE. SZCZEGÓŁY NAJWIĘKSZEJ KATASTROFY JĄDROWEJ W HISTORII [KOMENTARZ]

Awaria w czarnobylskiej elektrowni jądrowej owiana jest wieloma mitami. Oto jak przebiegała naprawdę – minuta po minucie.

1983 - W Czarnobylskiej Elektrowni Jądrowej im. W.I. Lenina do użytku oddany zostaje czwarty blok. W planach jest jeszcze budowa dwóch kolejnych – wszystkie mają być zasilane reaktorami RBMK, konstrukcjami stworzonymi do produkcji plutonu, które pozbawione były obudowy bezpieczeństwa w zachodnim standardzie. Moderatorem w tego typu jednostkach był grafit, co znacząco utrudniało sterowanie reaktorem w przypadku zwiększenia ilości pary w rdzeniu.

25 kwietnia 1986 – w Czarnobylu trwają przygotowania do testów awaryjnego zasilania reaktora. Celem badań było ustalenie, jak długo – po wyłączeniu jednostki – reaktor może sam zaspokajać potrzeby energetyczne własnych systemów (np. chłodzenia). Nadzór nad próbą sprawuje Anatolij Diatłow, zastępca naczelnego inżyniera ds. eksploatacji bloków energetycznych nr 3 i 4. Ma on do dyspozycji grupę specjalistów, którzy od rana oczekują na odłączenie reaktora od sieci i rozpoczęcie eksperymentu.

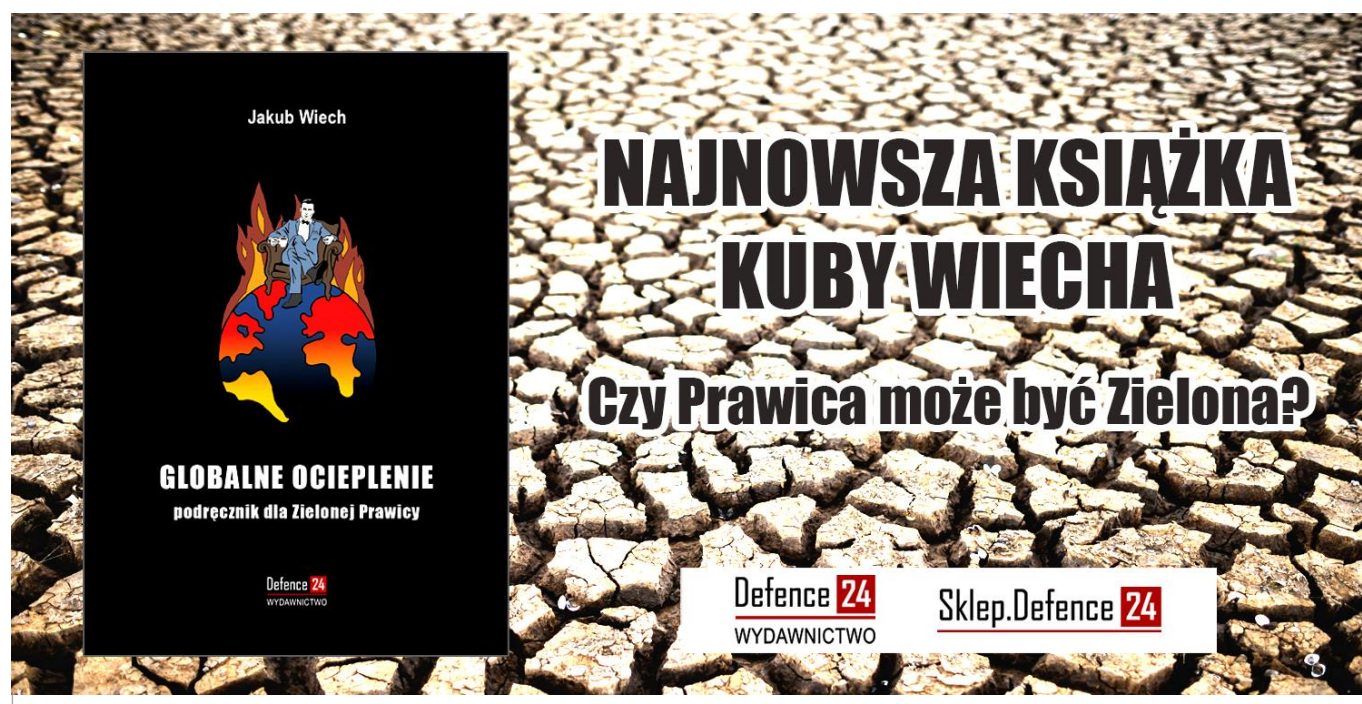
25 kwietnia, godz. 9:00 – zgodnie z planem moc reaktora jest stopniowo obniżana do poziomu 50%. Jednakże procedurę przerywa komunikat z dyspozytorni mocy w Kijowie – ta domaga się opóźnienia eksperymentu z uwagi na problemy techniczne innej elektrowni, która przerwała nagle produkcję energii elektrycznej. Odłączenie reaktora w Czarnobylu mogłoby skutkować niedoborami mocy, więc eksperyment zostaje przełożony.

23:04 – Dyspozytornia udziela zgodę na odłączenie reaktora. W międzyczasie w czarnobylskiej elektrowni dochodzi do roszady obsady – o północy pracę rozpocząć ma zmiana nocna. Pracownicy zmiany popołudniowej szykują się do wyjścia. Załoga, która przychodzi na „nockę” nie jest przygotowana na przeprowadzenie eksperymentu – według ich informacji, miał się on odbyć za dnia.

26 kwietnia, godz. 0:01 – Pracę rozpoczyna nocna zmiana, której szefem jest Aleksander Akimow. Za obsługę reaktora, na którym przeprowadzany jest eksperyment odpowiada Leonid Toptunow, inżynier z zaledwie trzymiesięcznym stażem. Moc cieplna reaktora jest redukowana z poziomu 3200 MW do poziomu ok. 700 MW.

Ok. 1:00 – Ksenon, który nagromadził się w reaktorze podczas jego pracy na niskiej mocy powoduje tzw. zatrucie ksenonowe. Po odłączeniu regulacji moc reaktora spada nagle do zaledwie 30 MW, czyli poziomu dwudziestokrotnie niższego niż ten, na którym miał być przeprowadzany eksperyment. Załoga nie jest świadoma sytuacji, gdyż jednostka nie posiada odpowiednich instrumentów kontrolnych i diagnostycznych. Pracownicy są zdania, że spadek mocy wynika z awarii regulatora.

Dlatego też wysuwają pręty kontrolne chcąc zwiększyć moc. Przekraczają przy tym poziomy bezpieczeństwa – dlatego też muszą wyłączyć automatyczne mechanizmy blokujące takie działania i wysunąć pręty ręcznie. W następstwie reaktor zwiększa moc do poziomu 200 MW.



1:05 - Diatłow lekceważy zalecenia swojego zespołu i podejmuje decyzję o kontynuacji eksperymentu, pomimo tego, że reaktor pracuje na trzykrotnie niższej mocy niż ta, która miała być pułapem wyjściowym do testu. Załoga zwiększa zatem obieg wody chłodzącej włączając dwie dodatkowe pompy.

1:16 - Woda chłodzi rdzeń reaktora, ale i obniża jego moc, gdyż – w stanie ciekłym - pochłania neutrony lepiej niż para. Operatorzy testu podejmują zatem decyzję o dalszym wysunięciu prętów kontrolnych. Wszelkie pomysły przerwania i odroczenia eksperymentu zostają szybko ucięte – istotną rolę odgrywa tu specyfika charakteru Diatłowa (który miał opinię choleryka) oraz fakt, że zespół chciał mieć czym pochwalić się podczas nadchodzącego święta pracy (1 maja).

1:20 - Reaktor w Czarnobylu jest skrajnie niestabilny. Wyłączony automatyczny system bezpieczeństwa nie zabezpiecza pracy jednostki. Zapas reaktywności prętów kontrolnych nie daje szans na opanowanie pracy reaktora. Nieświadoma niczego załoga kontynuuje eksperyment.

1:22 - W ramach testu zmniejszony zostaje dopływ wody do separatorów pary.

1:23:04 - Rozpoczyna się właściwy eksperyment. Załoga odcina przepływ pary do turbin. Te przestają pracować, co z kolei przekłada się na spadek przepływu wody chłodzącej w reaktorze.

1:23:40 - Akimow wciska przycisk AZ-5, który uruchamia procedurę wygaszania reaktora poprzez całkowite wysunięcie prętów kontrolnych. Procedura jest jednak nieskuteczna ze względu na swą powolność i konstrukcję prętów, których końcówki (opuszczane w pierwszej kolejności) wykonane są z grafitu, co powoduje skutek przeciwny do zamierzonego. Moc reaktora gwałtownie rośnie. Jak opisuje to prof. Andrzej Strupczewski: „Ci z czytelników, którzy nigdy nie mieli do czynienia z reaktorem jądrowym, mogą sobie łatwiej wyobrazić ten scenariusz, gdy pomyślą o przyczynie awarii jako o pedale hamulca w samochodzie, który bez wiedzy kierowcy przeobraził się w pedał gazu,

podczas gdy samochód zjeżdża ze wciąż rosnącą prędkością ze stromej góry”.

1:23:43 - W ciągu zaledwie trzech sekund moc reaktora wzrasta do 530 MW. Operator testu słyszy niepokojące odgłosy z jednostki (pręty uderzają o elementy rdzenia), podejmuje więc decyzję o awaryjnym zrzuć prętów bezpieczeństwa poprzez odcięcie zasilania elektromagnesów, które utrzymują je nad reaktorem. Sytuacja jest już jednak beznadziejna - następuje tzw. kryzys wrzenia, rośnie temperatura paliwa, a następnie rdzeń zostaje uszkodzony i ciekłe, stopione paliwo wytryskuje do chłodziwa.

1:23:47 - Moc cieplna reaktora osiągnęła poziom 30 GW.

1:23:48 - Dochodzi do pierwszej eksplozji w reaktorze. Następuje ona wskutek wydzielenia mieszaniny piorunującej (tj. wodoru i tlenu w odpowiednich proporcjach).

1:24:00 - Dochodzi do drugiej, potężniejszej eksplozji wodoru, która wysadza pokrywę reaktora (o wadze 1200 ton) i niszczy budynek czwartego bloku elektrowni oraz uwalnia do atmosfery izotopy promieniotwórcze.

1:28:00 - na miejsce przybywają pierwsi strażacy. To oni otrzymują największe dawki promieniowania.

2:20-2:30 - Ugaszono pożar na dachu budynku reaktora.

5:00 - Ugaszono pożar na zewnątrz bloku, lecz płonący w odsłoniętej jednostce grafit spowodował uwolnienie dużych ilości materiału radioaktywnego do atmosfery.