

MILIONY PRZESIEDLEŃ, MILIARDOWE KOSZTY, ZMIANA OSI ZIEMI. 15 LAT ZAPORY TRZECH PRZEŁOMÓW [KOMENTARZ]

Musimy walczyć z negatywnym wpływem człowieka na środowisko oraz ze zmianami klimatycznymi – pod takim stwierdzeniem podpisać się może chyba każdy, kto śledzi doniesienia o kolejnych rekordowych upałach, suszach czy huraganach. Jednakże, koszty tej walki są gigantyczne i nie zawsze mierzalne w walucie. Udowadnia to przykład chińskiej Zapory Trzech Przełomów. Ta otwarta 15 lat temu hydroelektrownia, będąca receptą Chin na emisyjność gospodarki, zmieniła oś obrotu Ziemi, wydłużyła dobę i zmusiła 1,5 miliona osób do opuszczenia swoich domów.

Pierwszy Przełom - rozmiary

Najdroższy pojedynczy obiekt budowlany na świecie. **Najpotężniejsza** elektrownia w historii. **Największe** zabezpieczenie przeciwpowodziowe Azji. Tak przedstawić można **Zaporę Trzech Przełomów**, postawioną na rzece Jangcy w chińskiej prowincji Hubei.

Budowla ta imponuje swym rozmachem. Wysokość tamy wynosi **181 metrów** (tylko o 50 metrów mniej niż Pałac Kultury i Nauki w Warszawie), jej długość to prawie **2,5 kilometra**. U podstawy Zapora ma grubość **115 metrów**.

Zapora stworzyła zbiornik wodny o powierzchni **1084 kilometrów** kwadratowych. Jego długość maksymalna to aż **600 kilometrów** (dla porównania: w wymiarze północ-południe Polska rozciąga się na długość **649 kilometrów**). Pojemność całkowita zbiornika wynosi prawie **40 kilometrów sześciennych**.

Plany dotyczące powstania Zapory Trzech Przełomów snuto już na początku XX wieku. Pierwsze projekty architektoniczne przygotowano za rządów **Czang Kaj-Szeka**. Swoje gorące poparcie dla takiego projektu wyraził też **Mao Zedong**. Dyktator ten widział w Zaporze receptę na problem **tragicznych powodzi**, które powodowała rzeka Jangcy. Podczas jej wylewu w 1954 roku życie straciło około 33 tysiące osób.

Klamka zapadła jednak dopiero **w roku 1992**, gdy Ogólnochińskie Zgromadzenie Przedstawicieli Ludowych **zatwierdziło plany inwestycyjne** dla Zapory. Budowę rozpoczęto dwa lata później, tamę **oddano do użytku w roku 2003**, a maksymalne projektowe wypełnienie wodą osiągnięto w roku 2010.

W Trzech Przełomach działają **34 generatory**, z czego 32 o mocy **700 MW** oraz 2 o mocy **50 MW**. Zapora ma tak dużą moc zainstalowaną, że teoretycznie (razem z przyległymi do niej jednostkami wytwórczymi) byłaby ona w stanie samodzielnie pokryć **szczytowe letnie zapotrzebowanie Polski** na prąd. Jednakże, w praktyce jej sprawność wynosi ok. **45%**. Roczna produkcja energii elektrycznej w

Zaporze wynosi 87 TWh.

Koszty wzniesienia Zapory i oddania jej do użytku oszacowano na ok. **37 miliardów dolarów**. Nigdzie na świecie nie wydano tyle pieniędzy na pojedynczy obiekt budowlany. Dodatkowe **2 miliardy** skierowano na usuwanie szkód geologicznych i naprawy.

Drugi przełom - koszty

Jednakże, koszty finansowe nie uwzględniają wszystkich nakładów, jakie trzeba było ponieść, by powstała Zapora.

Prawie dokładnie dziesięć lat temu - w lipcu 2008 roku - ostatni mieszkańcy miasteczka Gaoyang w chińskiej prowincji Hubei opuścili swe domy, by oddać je wodzie. Byli to ostatni z wielkiej rzeszy przesiedleńców, jaką wymusiła budowa tamy. Celem przygotowania terenu pod powstanie Zapory Trzech Przełomów, chińskie władze ewakuowały ponad **1,4 mln osób**. Zatopiono **17 dużych miast, 140 miasteczek i ponad 3000 wsi**. Wodzie oddano też **1600** fabryk oraz **1300** stanowisk archeologicznych.

Jednakże, niektórzy eksperci szacują, że władze Chin będą musiały przesiedlić dodatkowe **4 miliony osób**. Wszystko ze względu na trzęsienia ziemi i lawiny błotne, które zaczęły nawiedzać okolicę po oddaniu Zapory do użytku.

Organizacje ekologiczne z całego świata zwróciły też uwagę na potężne zagrożenie dla zwierząt zamieszkujących okoliczne tereny oraz rzekę. Dodatkowo, hydrologrzy ostrzegają, że spiętrzenie wody w tym odcinku Jangcy może zagrozić nawet... **zalaniem Szanghaju** przez fale Morza Wschodniochińskiego. Wszystko ze względu na osad, który spływał w dół rzeki i tworzył naturalną łachę, na której zbudowane zostało to miasto. Ograniczenie spływu osadu może okazać się niebezpieczne dla fundamentów Szanghaju.

Można też - wcale bez hiperbolizacji - stwierdzić, że **pewną cenę** budowy Zapory Trzech Przełomów **zapłacił cały świat**. W 2010 roku eksperci NASA oszacowali, że nagromadzenie wody przy Zaporze **zwiększyło długość dnia o 0,06 mikrosekundy** poprzez wpływ na oś obrotu Ziemi. Dodatkowo, Chińczykom udało się też **przesunąć biegun geograficzny** planety o 2 centymetry.

Trzeci przełom - skutki

Skutki budowy Zapory odczuwalne są przede wszystkim w Chinach. Według szacunków Pekinu, działająca na nią hydroelektrownia, działając na maksymalnych obrotach, może przyczynić się do ograniczenia zużycia węgla o **31 milionów ton rocznie**. Ma też ograniczać emisję gazów cieplarnianych o **100 milionów ton**. Redukuje także wydzielanie dwutlenku siarki do atmosfery o **milion ton**. Dla Chin, czyli największego producenta zanieczyszczeń, którego emisyjność dwutlenku węgla wynosi **6,59 tony per capita**, to istotne wsparcie w walce ze szkodliwością gospodarki.

Jednakże, Zapora **pomogła także chińskiej gospodarce**. Jej budowa poprawiła warunki żeglugowe na Jangcy. Ilość transportowanych drogą morską towarów wzrosła dziesięciokrotnie. **Koszty frachtu spadły o 25%**.

Dzięki regulacji przepływu wody, tama na Jangcy przyczyniła się też do ograniczenia rozmiarów powodzi.

Zapora okazała się także istotnym punktem na geopolitycznej mapie Chin. Według raportów Pentagonu, Trzy Przełomy stały się atrakcyjnym celem dla Tajwanu, który uznał, że mogąc zagrożić zniszczeniem budowli (i w konsekwencji niewyobrażalnymi wręcz stratami) powstrzyma ChRL przed

zbrojną interwencją. Pekin agresywnie odpowiedział na takie doniesienia, podkreślając przy tym, że **architektura Zapory jest na tyle wytrzymała, że wytrzyma nawet taktyczne bombardowanie nuklearne.**

Choć dane dotyczące wpływu Zapory Trzech Przełomów na emisję mogą wydawać się imponujące, to jednak **emisja gazów cieplarnianych w Chinach nie przestała rosnać.** Od 2003 roku (czyli od momentu oficjalnego oddania tej budowli do użytku) do chwili obecnej, roczna produkcja dwutlenku węgla w Chinach wzrosła **dwukrotnie** (przy **rokrocznej tendencji wzrostowej**). ChRL produkuje więcej CO₂ niż Stany Zjednoczone i Unia Europejska razem wzięte. A w pierwszym kwartale 2018 roku **chińska emisja rosła najszybciej od 7 lat.**

Podobnie sprawy mają się w kwestii **konsumpcji węgla** – ta również rośnie prawie nieprzerwanie (z małymi spadkami w latach 2014-2016), pomimo oddania Zapory do użytku. W 2014 roku w ChRL spalano około 4,5 mld ton węgla rocznie.

Sukces udało się natomiast odnotować w przypadku **emisji tlenków siarki.** Jednakże, w tej kwestii pomogły z pewnością nacisk Pekinu na kwestię walki ze smogiem, w którego skład wchodzi te składniki.

Chiny potrzebują zatem programów znacznie **bardziej kompleksowych, perspektywicznych i... kosztownych** niż Zapora, by walczyć ze swoimi emisjami.

Wnioski z Trzech Przełomów

Przykład Zapory Trzech Przełomów wskazuje, że walka z ze zmianami klimatu może być najbardziej kosztownym przedsięwzięciem w historii ludzkości. Przewrót globalnego systemu energetycznego na źródła niskoemisyjne oraz przemodelowanie gospodarki pod kątem ochrony środowiska pochłonie niewyobrażalne wręcz środki, nie tylko finansowe. Chińskie gigaprzsięwzięcie oraz jego skutki może służyć jako punkt odniesienia przy szacowaniu przyszłych kosztów klimatycznych zmaganiań.