

Biały, Kazimierz / Kozłowski, Stefan / Lenart, Witold i in.

Druga elektrownia jądrowa nie powinna być zlokalizowana w Karolewie nad zbiornikiem włocławskim

Notatki Płockie 28/3-116, 37-46

1983

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych mazowsze.hist.pl.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach
dozwolonego użytku.

Druga elektrownia jądrowa nie powinna być zlokalizowana w Karolewie nad zbiornikiem wrocławskim

I. Wprowadzenie

Sytuacja energetyczna kraju wymaga budowy drugiej elektrowni jądrowej. Uzasadnione jest to tym, że mamy ograniczone możliwości rozwoju górnictwa węgla kamiennego i brunatnego. Wobec rosnących kosztów wydobycia węgla kamiennego i wielkiego zagrożenia środowiska przyrodniczego na skutek spalania zsiarczonego węgla brunatnego, istnieje pilna potrzeba rozwoju energetyki atomowej.

Od dziesięciu lat Główne Biuro Studiów i Projektów Energetycznych w Warszawie „Energoprojekt” prowadzi studia nad lokalizacją drugiej siłowni jądrowej wyposażonej w reaktory dużej mocy.

W trakcie prac projektowo-studialnych wyróżnić można szereg etapów. W pierwszym etapie studiów wyłoniono w północnej Polsce osiem lokalizacji (Ryc. 1) jako możliwych do budowy elektrowni jądrowej: Odra, Warta (Klempicz — Ryc. 2), Koszalin, rejon Grudziądz (Opalenie i Chełmno), Kujawy (Bobrowniki), Karolewo, Wyszogród (Iłów) i Małkinia (Zgłeczewo — Ryc. 2).



Przy ustalaniu tych lokalizacji brano pod uwagę głównie trzy kryteria:

- mała kolizyjność przestrzenna,
- zabezpieczenie w dopływ wody,
- uwzględnienie wymogów środowiska.

Wymienione lokalizacje dotyczyły trzech sposobów rozwiązania obiegu wody:

- obieg otwarty (wymagający dużego zbiornika wody słodkiej) — Opalenie, Chełmno, Kujawy, Karolewo, Wyszogród — przy założeniu budowy stopni wodnych na Wiśle;
- obieg otwarty wykorzystujący wody morskie — Koszalin;
- obieg zamknięty — Odra, Warta, Małkinia.

W drugim etapie prac skoncentrowano uwagę na czterech punktach lokalizacyjnych jako najbardziej dogodnych ze względu na technikę budowlaną: Warta, Kujawy, Karolewo, Małkinia.

Kolejna eliminacja doprowadziła do wskazania lokalizacji Kujawy (Bobrowniki) jako najbardziej optymalnej. W roku 1980 opracowany został w Energoprojekcie *Wniosek o ustalenie lokalizacji elektrowni jądrowej Kujawy*. W następnych latach odbyła się szeroka dyskusja na łamach licznych czasopism kwestionująca zasadność tej lokalizacji. Wskazywano na przewidywane zmiany klimatyczne w dolinie Wisły oraz na negatywny wpływ na uzdrowisko Ciechocinek położone w odległości 12 km od projektowanej elektrowni. Wobec odstąpienia od budowy zbiornika wodnego na Wiśle „Ciechocinek”, lokalizacja Kujawy przestała być aktualna. Obszerne pokłosie toczonyj dyskusji nad celowością tej lokalizacji ukazało się ostatnio w nr 8 „Aury” z 1983 roku.

W związku z wstrzymaniem programu inwestycyjnego zabudowy dolnej Wisły możliwość ulokowania elektrowni jądrowej z obiegiem otwartym gwałtownie się skurczyła. Pozostała tylko jedna lokalizacja: Karolewo nad zbiornikiem wodnym Wrocławek. W roku 1981 w Energoprojekcie opracowano: *Studium lokalizacji elektrowni jądrowej w rejonie Karolewa*.

W studium tym przedstawiono tezę, że jest to najkorzystniejsza lokalizacja z uwagi na najmniejsze koszty budowy oraz dogodne centralne położenie.

Wobec dużej wagi społecznej jaką ma budowa każdej elektrowni jądrowej, Komisja Planowania zwróciła się do Polskiej Akademii Nauk z prośbą o wykonanie ekspertyzy na temat celowości budowy tej inwestycji w Karolewie. Wykonania ekspertyzy podjął się Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, powołując zespół pod kierunkiem prof. J. Kołodziejkiego.

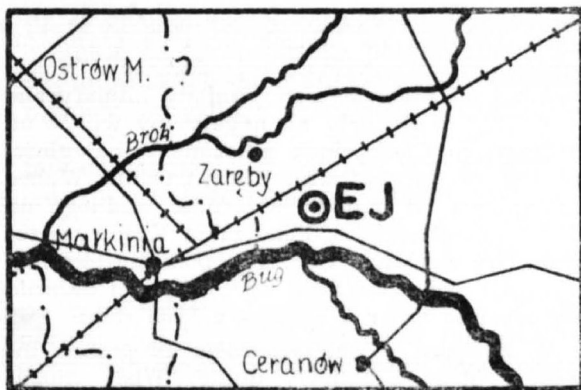
W ramach tego zespołu pracowała grupa przyrodników oceniająca zagadnienie budowy drugiej elektrowni jądrowej w Polsce pod kątem konsekwencji ekologicznych. Artykuł niniejszy przedstawia stanowisko tej grupy dotyczące lokalizacji elektrowni w Karolewie jak i ogólnego problemu roli przesłanek ekologicznych w tego typu pracach projektowo-badawczych.

II. Położenie projektowanej elektrowni jądrowej w Karolewie

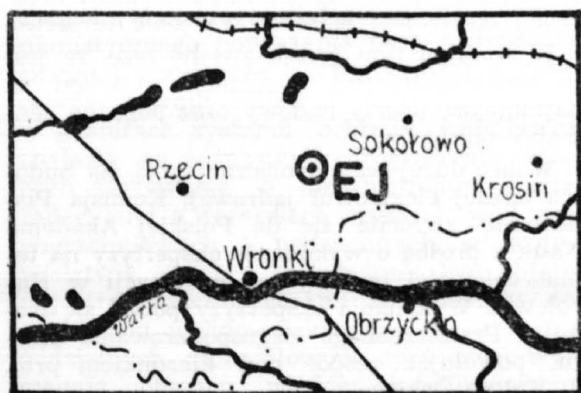
Miejsce proponowanej lokalizacji leży na lewym brzegu Wisły w pobliżu granicy woj. płockiego i wrocławskiego na gruntach wsi Małe Skoki, Nowa Wieś, Dąb Polski, około 5 km na zachód od Duninowa (Ryc. 3, 4). Odległość elektrowni od Zbiornika Włocławskiego wynosi około 1 km. Moc elektryczna EJ Karolewo projektowana jest na 4000 MW zainstalowanych w 4 blokach, przy czym ostatni z nich uruchomiono by jeszcze w tym wieku. Stosowany byłby reaktor jądrowy produkcji ZSRR typu WWER-1000 pracujący na paliwie dwutlenku uranu. Długość kampanii paliwowej wynosi 2—3 lata. Ciężar pierwszego wsadu 72 tony.

Ryc. 2

EJ "MAŁKINIA"



EJ "WARTA"



Projektanci podają, że elektrownia zajmie do 200 ha powierzchni. W tym około 70 ha na zbiorniki wstępnego schładzania a 40 ha jako zaplecza budowy. Do elektrowni winna być doprowadzona bocznicą kolejowa oraz drogi o wysokich parametrach technicznych, a odprowadzone linie elektryczne 400 kV. W promieniu 2,5 km wokół elektrowni musi być teren niezamieszkały (strefa wyłączenia). W okresie budowy zatrudnionych tu będzie około 5 tys. osób, a w okresie eksploatacji 2 tys. osób.

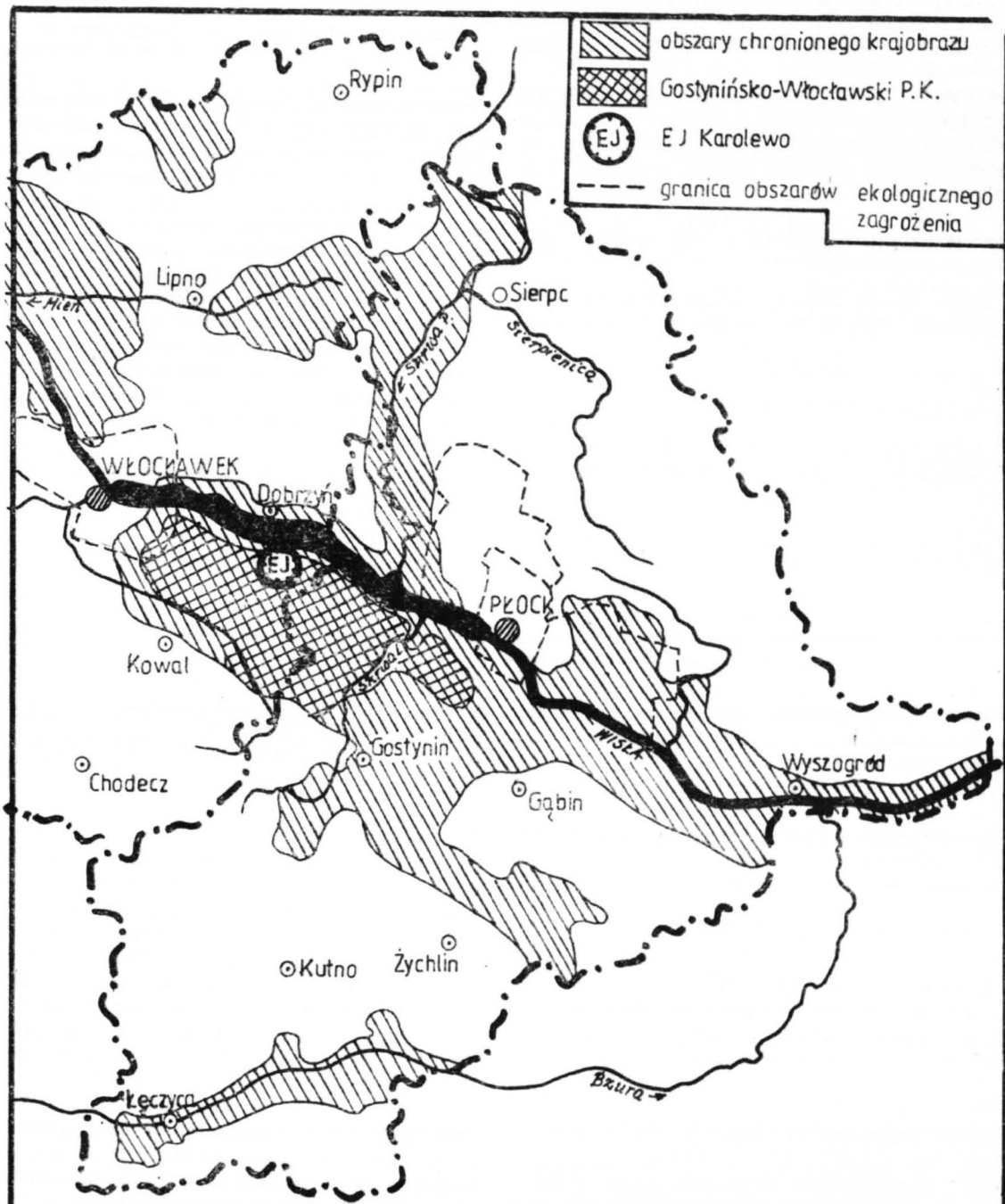
Na całej powierzchni terenu proponowanej lokalizacji występują glacialfluwialne luźne piaski częściowo przykryte piaskami eolicznymi. Pod nim zalegają żwiry morenowe, których eksploatację na skalę gospodarczą prowadzi się na tym terenie od kilku już lat. Z monofrakcyjnych piasków wydmowych i tarasowych wytworzyły się gleby bielcowe i rdzawe, charakterystyczne dla siedlisk borowych, głównie borów sosnowych i borów mieszanych dębowo-sosnowych. Natomiast lokalne zagłębienia deflacyjne, wypełnione murszem, porastają najczęściej naturalne zespoły leśne — olsy i łągi olszowe. Cały obszar jest pod wyraźnym wpływem zbiornika wrocławskiego, spiętrzenie Wisły spowodowało podwyższenie poziomu wód gruntowych na obszarach przyległych oraz zabagnienie terenów położonych niżej.

III. Konsekwencje ekologiczne budowy elektrowni jądrowej w Karolewie

W dotychczas przeprowadzonych pracach projektowych nie zostały przedstawione konsekwencje ekologiczno-społeczne jakie spowoduje budowa EJ w Karolewie. Istnieje szereg przesłanek wskazujących na to, że jest to lokalizacja o wyjątkowo dużych negatywnych konsekwencjach ekologiczno-społecznych. Przeciwno tej lokalizacji można wysunąć następujące argumenty:

1. Zmiana warunków klimatycznych

Budowa EJ w Karolewie musi doprowadzić do istotnych zmian hydrometeorologicznych. Opracowanie Energoprojektu bagatelizuje ewentualny wpływ parowania technologicznego na stan środowiska. Brak wszystkich danych uniemożliwia przeprowadzenie szczegółowych obliczeń, ale przyjmując nawet dolną granicę sumy ciepła wprowadzanego do zbiornika wstępnego schładzania oraz Zbiornika Włocławskiego należy oczekiwać zwiększenia parowania potencjalnego o 100 — 150%, a rzeczywistego w stosunku do powierzchni poprzednio nie pokrytej wodą o 250—400%. Ta ilość pary w okresie słabo i umiarkowanie gradientowej pogody chłodnego półrocza zawsze spowoduje kondensację przypowierzchniową w postaci trwałych mgieł, często o charakterze smogu siarkowego (obszar ten charakteryzuje się wysokimi stężeniami SO₂). Dolina Wisły między Płockiem a Włocławkiem jest wyjątkowo niedogodnym miejscem do lokalizacji



ELEKTROWNIA JĄDROWA "KAROLEWO"

NA TLE SYSTEMU OCHRONY KRAJOBRAZU WOJEWÓDZTW PŁOCKIEGO
I WŁOCŁAWSKIEGO

0 5 10 15 20 25 km

obiektów emitujących zanieczyszczenia na poziomie „0”, a taką emisją jest wydzielanie ciepła drogą przemian fazowych. Możliwości atmosferycznego rozpraszania tej energii i masy (para wodna) są tu zmniejszone w związku z zastoiskowym charakterem cyrkulacji lokalnej. Mając pełne dane można dać prognozę zwiększania liczby dni z niskim zachmurzeniem, mgłą, zamgleniem czy osadami. Bez tych szczegółowych obliczeń można wszakże przewidywać, że w okresie jesienno-zimowym tylko w okresach silnej adwekcji obszar otaczający Karolewo będzie wolny od zjawisk ograniczających widzialność.

Takie trwałe zmiany reżimu hydrometeorologicznego wpłyną na pozostałe elementy środowiska, zwłaszcza na roślinność, faunę bezkręgowców, stosunki wodne.

Warunki anemometryczne w tej części doliny Wisły są odmienne od obserwowanych w Radziwiu. Sterowanie wiatrów doliną jest tu silniejsze i prowadzi do zdecydowanej przewagi wiatrów zachodnich. Nie można także bagatelizować poważnej emisji zanieczyszczeń „konwencjonalnych” powietrza w czasie budowy EJ oraz podczas jej funkcjonowania. Pracować tu będzie siłownia klasyczna (zapewne na węgiel), pojawiają się pyły z placów budowy i warsztatów, wzrośnie uciążliwość związana z transportem. Wszystko to nałoży się na zły stan aerosanitarny wywołany bliskością Mazowieckich Zakładów Rafineryjno-Petrochemicznych w Płocku oraz Zakładów Azotowych we Włocławku.

Znane są powszechnie skażenia atmosfery wywołane przez Mazowieckie Zakłady Rafineryjno-Petrochemiczne w Płocku. Dlatego też budowanie nowego uciążliwego zakładu między Płockiem a Włocławkiem nie jest celowe.

2. Zmiana warunków hydrologicznych jeziora włocławskiego

Budowa EJ w Karolewie wywoła istotne zmiany w jeziorze włocławskim głównie przez zrzut podgrzanej wody. Przewiduje się wprowadzenie do jeziora włocławskiego strugi ciepłej wody o temperaturze ponad 30°C. Ilość oddawanego wodzie ciepła jest tak duża, że trudno bezkrytycznie pogodzić się z powstaniem ekologicznej bariery termicznej na jeziorze włocławskim. Biocenoza może przebudować swą strukturę tylko do pewnych granic, przy czym granice te zależą nie tylko od ilości zrzucanej podgrzanej wody i stopnia tego podgrzania ale też od cyrkulacji wody w zbiorniku, jakości tej wody i warunków hydrometeorologicznych. W przypadku Zbiornika Włocławskiego elementem decydującym o wysoce niekorzystnym wpływie podgrzania wód będzie synergiczne oddziaływanie zanieczyszczeń termicznych i chemicznych. Należy tu przypomnieć, że stan czystości Wisły na tym odcinku jest fatalny i nie ma szans na jego poprawę do końca bieżącego wieku. Analiza zagadnienia wpływu sztucznego ciepła na

stosunki hydrologiczne bez uwzględnienia aspektu hydrochemicznego nie ma zatem wartości.

Ponadto konieczne jest uwzględnienie złożonej cyrkulacji wody w zbiorniku. Korzystając z przeprowadzonych już ekspertyz hydrobiologicznych dla projektu EJ w rejonie jezior Olsztyńskich należy spodziewać się, że EJ Karolewo doprowadzi do powstania „korca” ekologicznego na Wiśle praktycznie uniemożliwiający powrót tej rzeki do wyższej klasy czystości w pierwszych dziesięcioleciach przyszłego wieku. Ponieważ w okresie ciepłym zdolność odbiornika do rozpraszania ciepła jest mniejsza, szczególnie niekorzystne warunki powstaną latem. Spodziewać się należy gwałtownego wzrostu metabolizmu — skrócenia cyklu życiowego, zwiększenia śmiertelności stadiów embrionalnych ichtiofauny, przyspieszenia rozwoju pasożytów i bakterii chorobotwórczych.

Dalszy gwałtowny spadek zawartości tlenu, przy zahamowaniu procesów mieszania doprowadzi do pełnej martwoty biologicznej w strefie przydennej oraz na wypłyeniach. Najgroźniej przedstawia się sytuacja przed czołem zapory, gdzie osadzanie się jest najintensywniejsze, a mieszanie najslabsze. Intensywniejszy przepływ wody w okresie wezbrań poprawi sytuację tylko na moment, gdyż pokryte zanieczyszczeniami chemicznymi i biologicznymi dno Zbiornika Włocławskiego szybko pogorszy stan nadległej wody. Przy złych warunkach hydrochemicznych budowa EJ nad cofką spiętrzenia jest znacznie groźniejsza niż nad rzeką normalnie płynącą.

Zbiornik Włocławski jest kolejnym przykładem inwestycji, przy realizacji której oszczędności szukano tam, gdzie były trudności wykonawcze. Misa jeziora (odcinek doliny Wisły) nie została oczyszczona przed zalaniem, pozostawiono około 5 mln m³ luźnych utworów, które powinny być usunięte. Stało się to przyczyną wadliwego funkcjonowania zbiornika i zapory, a także stworzyło i stwarza nadal poważne zagrożenie powodziowe. Trzeba jasno powiedzieć, że najpierw należy usunąć przyczyny tego zagrożenia, a potem ewentualnie lokalizować nad sztucznym zbiornikiem wodnym duże obiekty przemysłu wodochłonnego. Należy zatem zgrać projekty ochrony przeciwpowodziowej na lewym brzegu Wisły (polderyzacja, podwyższanie wałów) z prognozą termiki wód w okresie zimowym, gdy prawdopodobieństwo pojawienia się pokrywy lodowej na jeziorze spadnie gwałtownie po wybudowaniu elektrowni. Przy okazji warto zadać pytanie projektantom na podstawie jakich ustaleń sądzą, że koszty eksploatacji EJ Karolewo nie będą zawierać żadnych partycypacji w eksploatację jeziora. Jest chyba oczywiste, że EJ poniesie część ogromnych opłat za utrzymanie czaszy zbiornika w miarę bezpiecznym stanie (nie zanadto zamulonym).

Przytoczona argumentacja wskazuje na to, że Zbiornik Włocławski nie spełnia warunków jako odbiornik wód z elektrowni jądrowej. Jest to podstawowa sprawa, gdyż główny argument przemawiający za lokalizacją w Karolewie opiera się na rozumowaniu, że wykorzystanie wód tego zbiornika do obiegu otwartego będzie możliwe i umożliwi obniżkę kosztów w stosunku do systemu obiegów zamkniętych.

Trzeba więc powiedzieć, że obecnie w Polsce środkowej nie ma warunków dla zastosowania obiegów otwartych w przyszłej EJ.

3. Niedostateczne rozpoznanie zaopatrzenia w wodę EJ w Karolewie

Z uwagi na znaczne zanieczyszczenie wód w Zbiorniku Włocławskim (wody pozaklasowe), elektrownia musi posiadać ujęcie czystych wód podziemnych. Wymagane ilości wód są znaczne: wody techniczne 500 m³/h oraz pitne 350 m³/dobę. Warunki hydrogeologiczne rejonu lokalizacji EJ Karolewo wskazują na poważne trudności zaspokojenia powyższego zapotrzebowania. Z uwagi na niewielkie miąższości i niekorzystne wykształcenie litologiczne utworów wodonośnych piętra trzeciorzędowego nie mogą one być rozpatrywane jako źródło zaopatrzenia. Wprawdzie nieznanne są wymagania jakościowe wód technologicznych, można tylko przypuszczać, że dużą przeszkodą w ich ewentualnym wykorzystaniu może być ich silne zażelazienie. Usunięcie tego niekorzystnego składnika chemizmu wód poziomów mioceńskich będzie bardzo trudne zważywszy na obecność w nich związków organicznych pochodzących z wkładek węgla brunatnego.

Korzystniejsze są warunki hydrogeologiczne w obrębie piętra czwartorzędowego. Wody są tu lepsze jakościowo, jednakże rozpoznanie ich warunków występowania wskazuje, że nie jest zapewniona możliwość uzyskania wymaganych ilości wód. Wprawdzie w rejonie Karolewa wykształcenie litologiczne warstw wodonośnych jest korzystne ale miąższości tych utworów są bardzo zmienne, a ich rozprzestrzenienie nie jest duże. Ponadto w kierunku na zachód i północny zachód, w składzie litologicznym utworów wodonośnych zaczynają przeważać utwory drobnoziarniste i mułowcowe. Dokładny szacunek zasobów wód piętra czwartorzędowego w omawianym rejonie wymaga uzupełniających studiów.

Ewentualna eksploatacja wód podziemnych piętra czwartorzędowego w rejonie lokalizacji EJ Karolewo prowadzona byłaby na dużym obszarze. Wytworzona depresja spowoduje osuszenie terenów obecnie zalesionych. Ponadto z uwagi na brak izolacji, bezpośrednio z powierzchni terenu do warstwy wodonośnej przenikałyby zanieczyszczenia antropogeniczne. Doprowadzić to powinno do dalszej degradacji znacznej części najatrakcyjniejszego fragmentu Gostynińsko Włocławskiego Parku Krajobrazowego.

Istotnym problemem jest usytuowanie EJ w stosunku do systemu ruchów wód podziemnych. Potencjalnie groźne zakłady przemysłowe powinny, w miarę możliwości, być lokalizowane w obszarach o izolowanych od powierzchni warstwach wodonośnych, a zwłaszcza izolowanych od dużych odbiorników (rzek, jezior). Taki duch przyświeca także wytycznym dla EJ przygotowanym przez Światową Organizację Meteorologiczną (Meteorological and hydrological aspects of siting and operation of nuclear power plants — Geneva 1981). Tak należy także rozumieć zasady ochrony przed ewentualną awarią EJ zapisane w załączeniach Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej IAEA. Chodzi o ograniczenie rozprzestrzeniania się zagrożenia, o zlokalizowanie go wewnątrz strefy wyłączenia.

Istniejący kontakt czwartorzędowego poziomu wodonośnego i poziomów głębszych praktycznie uniemożliwia wykonanie sztucznej izolacji. Lokalizacja EJ w strefie zdecydowanego drenażu jest dogodniejsza, gdyż łatwiej jest ochronić odbiornik przed ewentualnym dopływem wód skażonych. Natomiast dolinne lokalizacje prawie wszystkich EJ wykluczają możliwość napotkania położenia posiadającego izolowane od powierzchni wody podziemne. Z tego też względu należałoby uniknąć lokalizacji EJ w obrębie dużych dolin rzecznych.

4. Zagrożenie Gostynińsko-Włocławskiego Parku Krajobrazowego

Gostynińsko-Włocławski Park Krajobrazowy jest trzecim pod względem wielkości na Nizinie Polskiej. Utworzony został w maju 1979 roku na mocy jednoczesnej uchwały Wojewódzkich Rad Narodowych Płocka i Włocławka. Obejmuje obszar o powierzchni 39 500 ha położony w pradolinie Wisły między Płockiem, Włocławkiem i Gostyninem. W jego skład wchodzi część centralna Pojezierza Gostynińskiego oraz jedyny już na Kujawach i Mazowszu Płockim zwarty kompleks lasów ciągnących się wzdłuż lewego brzegu Wisły szerokim na kilkanaście kilometrów. Tutaj zachował się, unikalny jak na warunki środkowopolskie, krajobraz. Obniżenie pra-Wisły wypełniał tu jezior lodowcowy zlodowacenia bałtyckiego, fazy poznańskiej. Jest to zatem najbardziej na południe, w tej części Polski, wysunięty obszar o pięknej rzeźbie młodoglaacialnej. Jednocześnie tu leżą najbliższe Warszawy i Łodzi zespoły jezior. Cały obszar leży w strefie bezpośredniego zagrożenia ze strony intensywnie rozwijających się wielkich ośrodków przemysłowych Płocka i Włocławka. Zachowanie w nienaruszonym stanie tego obszaru (a nawet stopniowe doleśnianie gleb klas „z”) zapewni znośną sytuację aerosanitarną dla miast i miejscowości położonych na wschód i północny-wschód od Pojezierza.

Charakterystyczną cechą rzeźby Gostynińsko-Włocławskiego Parku Krajobrazowego są głębokie, niezwykle malownicze i wartościowe

przyrodniczo rynny jeziorne. Wykazują one dużą zmienność siedlisk i bogatą w gatunki szatę roślinną. Z zespołów leśnych występują tu grądy (Tilio-Carpinetum), dąbrowy świetliste (Potentillo albae-Quercetum), bory mieszane (Pino-Quercetum), bory sosnowe (Peucedano-Pinetum), a w obniżeniach terenowych olsy (Carici elongatae-Alnetum), łągi olszowe (Circaeo-Alnetum) i torfowiska. W obrębie tych zbiorowisk roślinnych zachowało się wiele gatunków chronionych. Na szczególną uwagę zasługują tu stanowiska roślin rzadkich w naszym kraju, takich jak: kosaciec syberyjski (*Iris sibirica*), lilia złotogłów (*Lilium martagon*), wawrzynek wilczełyko (*Daphne mezereum*), sełernica żyłkowana (*Cnidium dubium*), koniczyna lubinowata (*Trifolium lupinaster*), a na zbiornikach i torfowiskach kłoc wiewchowa (*Cladium mariscus*), rosiczka okrągłolistna (*Drosera rotundifolia*), jeziorza morska (*Najas marina*) i inne.

Rynny jeziorne występują głównie w części zachodniej i środkowej Parku. Waleami przyrodniczymi wyróżnia się najbardziej na północ wysunięta linia jezior Radyszyńskich, Tełężna, Święte, Chrapka, Łąkie, Gościąż, Wierzchoń i Jazy. Trzy z nich (Święte, Chrapka i Gościąż) są już udokumentowane jako przyszłe rezerваты przyrody. Bardzo ciekawą morfometrię posiada jezioro Gościąż (47 ha) położone najbliżej projektowanej EJ. Występują tu eworsyjne głęboczki (do 25 m głębokości) rozdzielone płycznami. Okolice tego jeziora można uznać za najciekawszy i najcichszy zakątek Parku.

Obszary rynnowe spełniają także rolę miejsc letniego wypoczynku mieszkańców Włocławka, Płocka, Gostynina, a także Łodzi i Warszawy. W ich obrębie znajduje się bowiem większość ośrodków wypoczynkowych i kąpielisk. Tędy przebiega także większość szlaków turystycznych.

Na uwagę zasługuje także roślinność łąkowa. Stosunkowo częste są na terenie Parku, bogate florystycznie łąki trzęślicowe z takimi gatunkami jak: storczyk kukawka (*Orchis militaris*), goryczka błotna (*Gentiana uliginosa*), kruszczyk błotny (*Epipactis palustris*), krzyżownica gorzkawa (*Polygala amarella*) i inne. Osobliwością przyrodniczą niektórych fragmentów łąk nad rozległym jeziorem Rakutowskim jest gatunek słonolubny, związany przede wszystkim z wybrzeżem Bałtyku — Świbka morska (*Triglochin maritimum*). Budzi zainteresowanie duże zróżnicowanie florystyczne łąk.

Co do najciekawszych zbiorowisk leśnych, to stopniowo obejmowane są one ochroną rezerwatową. Na szczególną uwagę zasługuje tu nie notowany na innych obszarach kraju łąg olszowy ze szczyrem trwałym (*Carici elongatae-Alnetum mercurialetosum*). Rezerwat leśny obejmujący ten teren należy obszarowo do największych na Niżu Polskim.

Na terenie Gostynińsko-Włocławskiego Parku Krajobrazowego znajdują się wszystkie typy siedliskowe lasów charakterystyczne dla nizinnej Polski. Jest tak mimo pozornej monotonii składu gatunkowego oraz dość jednolitego geomorfologicznie terenu (pradolina). Największą powierzchnię zajmuje bór świeży (60%), a następnie bór mieszany świeży (16%). Wyraźnie mniejsze powierzchnie zajmują: las mieszany (6%), ols typowy, bór suchy, bór wilgotny, bór bagienny, las świeży, las wilgotny, ols jesionowy. Roślinność leśna porastająca wydmy i pola piasków ma znaczenie przeciwdeflacyjne i należy ją utrzymać i utrwalać. I znów dotyczy to zwłaszcza północnego pasa wydym od jeziora Wikaryjskiego ku Lipiankom. Centralna, najmniej uczęszczana część GWPK w rejonie Jazów to także liczne ostoje zwierzyny płowej i ptactwa. Występuje tu np. chroniony kruk i bocian czarny.

Istotnym elementem idei trwałej ochrony terenu GWPK jest ekologiczna kontynuacja krajobrazów nadwiślańskich od Puszczy Kampinoskiej przez GWPK, lasy Nieszawskie do Puszczy Bydgoskiej. Będzie to jeden z najważniejszych korytarzy ekologicznych Polski nizinnej.

Park jest objęty obecnie intensywnymi badaniami przyrodniczymi. Ich praktycznym celem jest danie wskazówek do racjonalnego gospodarowania parkiem i restytuowania jego wszystkich potencjalnych wartości. Głównie chodzi o podwyższenie jakości i rozmaitości zbiorowisk leśnych dominowanych przez krótkowzroczną politykę leśnictwa monokulturami sosnowymi. Już pierwsze wyniki prac wskazują, że opisywany teren, po ograniczeniu oddziaływań antropogenicznych może być zbiorowiskiem unikalnych krajobrazów nawet w randze Parku Narodowego. Takim są doskonale zachowane Olszyny Rakutowskie wraz z ich kontynuacją ku północnemu wschodowi. Ten liczący około 3000 ha teren wymagałby oczywiście zachowania parku krajobrazowego w nienaruszonym stanie jako rozległej otuliny.

W chwili obecnej GWPK jest jedynym parkiem krajobrazowym na Mazowszu. Celem utworzenia tego parku było zabezpieczenie najcenniejszego zespołu przyrodniczego jaki poza Kampinoskim Parkiem Narodowym znajduje się na Mazowszu. Park ten miał zapewnić równowagę ekologiczną w tej części kraju, a już bardzo nadwątloną na skutek powstania trzech silnych ośrodków miejsko-przemysłowych: Łodzi, Włocławka, Płocka.

Park ten miał zapewnić warunki dla odnowy sił człowieka a szczególnie dla wyżej wymienionych trzech aglomeracji. Celem realizacji tych zamierzeń powołano Zarząd Parku oraz opracowano projekt przestrzennego zagospodarowania parku, który został zatwierdzony w 1979 roku.

W planie tym określone zostały zadania i funkcje obszaru wchodzącego w obręb omawianego parku. Jednym z podstawowych za-

leceń jest ograniczenie jakichkolwiek nowych inwestycji mogących wpłynąć niekorzystnie na środowisko przyrodnicze parku.

Projekt lokalizacji EJ w Karolewie nie liczy się całkowicie z rolą i funkcją parku. Całą inwestycję zlokalizowano w obrębie parku i to w strefie wytypowanej jako strefa ciszy, która ma być najmniej penetrowana przez ruch turystyczny.

Zniszczenie parku będzie polegać na:

- zajęcie pod budowę około 200 ha powierzchni, w tym dużo terenów leśnych;
- budowa linii kolejowej wzdłuż lewego brzegu Wisły przez teren parku;
- przebudowa szosy Płock — Włocławek wzdłuż północnej granicy parku. Szosa ta miała spełniać jedynie lokalne znaczenie jako dojazd do interesującej przyrodniczo strefy między parkiem a Wisłą. Łącznie z linią kolejową utworzone by zostały bariery odcinające zespoły przyrodnicze parku od Wisły;
- budowa linii przesyłowych. Jeden z wariantów zakłada budowę linii przesyłowych przez obszar parku w kierunku zachodnim. Można się też spodziewać tendencji do budowy linii przesyłowych w kierunku południowym i wschodnim.

Energia elektryczna z elektrowni jądrowej Karolewo przesyłana ma być pięcioma napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi o napięciu 400 kV każda. W projekcie rozważane są dwie trasy przebiegu linii — zachodnia w kierunku stopnia wodnego Włocławek oraz północna — przerzut przez zbiornik wodny. Propozycja ostatnia nie została szczegółowo rozpracowana, a jej realizacja jest mało prawdopodobna z uwagi na znaczną szerokość zbiornika wodnego (około 2 km) i z tym związane poważne koszty. Na tym terenie należy jeszcze rozważyć przebieg w kierunku wschodnim do Płocka i podłączenie do 400 kV linii Płock — Grudziądz oraz przebieg południowy przez teren parku krajobrazowego. Na projektowanych trasach linii napowietrznych znajdują się powierzchnie leśne, w obrębie których konieczne będzie wycięcie drzew. Szerokość pasa wycinki pod liniami wysokiego napięcia reguluje norma PN-75/E-05100 *Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Przepisy budowy*. W przypadku linii o napięciu 400 kV, umieszczonych na słupach typu Y₃₂P, szerokość pasa wycinki powinna wynosić 31—34 m. Przy przebiegu południowym projektowanych linii należałoby wylesić około 200 ha powierzchni leśnych, przy przebiegu w kierunku stopnia wodnego Włocławek — 125 ha oraz w kierunku Płocka 110 ha.

poważne zniszczenie znacznego terenu parku w trakcie budowy, która ma trwać około 10 lat; nie przewidziano np. gdzie będzie mieszkać liczna załoga budująca elektrownię (5 tys. osób). Jest oczywiste, że na ten cel trzeba będzie poświęcić dalsze obszary parku krajobrazowego;

— zagrożenie parku w wyniku budowy osiedla mieszkaniowego. Wobec zamknięcia dalszej rozbudowy Płocka nie można zakładać, że całe budownictwo mieszkaniowe dla EJ zostanie zbudowane w Płocku. Elektrownia ma zatrudniać około 2 tys. osób, co wymaga zbudowania osiedla dla około 10 tys. osób.

Przedstawione zagrożenia wskazują, że budowa EJ w Karolewie musi doprowadzić do zasadniczej degradacji walorów przyrodniczych Gostynińsko-Włocławskiego Parku Krajobrazowego. Elektrownia w zasadniczy sposób przekreśla rolę i funkcje jakie ma spełniać omawiany park krajobrazowy.

Powstaje więc pytanie czy mamy prawo poświęcać park krajobrazowy w imię obniżki kosztów budowy o zaledwie 5 mld zł? Tyle bowiem wynosi różnica między budową elektrowni jądrowej na obiegu otwartym i zamkniętym.

IV. Ogólnospoleczne konsekwencje lokalizacji EJ w Karolewie

Zlokalizowanie EJ w Karolewie pociągnie za sobą szereg negatywnych następstw o istotnym znaczeniu społecznym. Jest to inwestycja tak duża, że musi być ona rozpatrywana na tle całej gospodarki regionu.

1. Degradacja Gostynińsko-Włocławskiego Parku Krajobrazowego i systemu obszarów chronionych

Decyzjami Wojewódzkich Rad Narodowych w Płocku i Włocławku powołany został w 1979 roku Gostynińsko-Włocławski Park Krajobrazowy. Utworzenie tego parku miało umożliwić mieszkańcom okolicznych aglomeracji miejsko-przemysłowych możliwość odnowy sił przez stworzenie warunków dla odpoczynku pobytowego i sobotnio niedzielnego. Park ten odwiedzany jest przez mieszkańców Płocka, Włocławka i rejonu Łodzi. Jest to obecnie jedyny park na Mazowszu. Stanowi on kluczowe położenie w całym systemie ochrony krajobrazu województwa płockiego i włocławskiego.

Projektowana elektrownia jądrowa w Karolewie znajduje się w centralnym położeniu systemu obszarów chronionych (Ryc. 3). Budowa tej elektrowni doprowadziłaby więc nie tylko do dewastacji północnej części parku krajobrazowego, ale również załamałaby całą koncepcję systemu obszarów chronionych. Budowa elektrowni pociąga za sobą konieczność zbudowania: linii kolejowej, dróg dojazdowych, linii przesyłowych, osiedla dla załóg budowlanych itp. Jest to więc cały zespół inwestycji, które w zasadniczej mierze doprowadziłyby do degradacji środowiska przyrodniczego samego parku krajobrazowego i dalszych rejonów wchodzących w skład systemu obszarów chronionych.

Utworzenie tego systemu jest niezbędne wobec bardzo groźnego już zniszczenia walorów środowiska przyrodniczego w całym województwie płockim.

2. Zagrożenie środowiska przyrodniczego w województwie płockim jako czynnik zahamowania wzrostu gospodarczego

Województwo płockie charakteryzuje się wyjątkowo wysokim stopniem degradacji środowiska przyrodniczego. Raport o stanie środowiska naturalnego w województwie płockim, opracowany przez Wojewódzką Radę Narodową i Wojewodę Płockiego w lipcu 1982 roku wskazuje na bardzo daleko posuniętą degradację powietrza, wód płynących i gleby. Na skutek skażenia powietrza przez Mazowieckie Zakłady Rafineryjno-Petrochemiczne w Płocku nastąpił znaczny wzrost zachorowalności. Wykonane przez liczne instytucje badania „wskazały sięgający 30% wzrost zachorowań na nowotwory układu oddechowego, wzrost liczby poronień i uszkodzeń płodu, niepokojące nasilenie chorób układu oddechowego, występującego szczególnie u dzieci. Badania dowiodły bezpośredniego związku zachorowań ze skażeniem wody i powietrza atmosferycznego. Degradacja środowiska naturalnego, w tym szczególnie zatrucie wód odbiło się katastrofalnie na stanie życia biologicznego fauny i flory regionu. Szereg gatunków, zwłaszcza ptactwa wodnego, zanikło lub szybko zanika, a mięso niektórych gatunków (zwłaszcza ryb) nie nadaje się do spożycia”. (Raport[...])

Na terenie województwa płockiego nie ma już rzek prowadzących wodę pierwszej i drugiej klasy czystości. Zgodnie z pomiarami w roku hydrologicznym 1980/81 długość badanych rzek (418,3 km) w poszczególnych klasach przedstawiała się następująco:

klasa I — 00,0 %
klasa II — 0,0 %
klasa III — 8,8 %
pozanormatywne — 91,2 %

Należy więc stwierdzić, że województwo płockie posiada wody płynące znacznie bardziej skażone od średniej krajowej. Dlatego też autorzy omawianego raportu piszą, że „w kontekście przytoczonych cyfr niedaleki wydaje się horyzont determinujący bądź ograniczenie rozwoju gospodarki województwa, bądź potrzebę realizacji niezwykle kapitałochłonnych stacji odnowy wód”.

Degradacja środowiska przyrodniczego województwa płockiego nastąpiła przede wszystkim na skutek niekontrolowanego rozwoju przemysłu. W okresie powojennym powstało wiele nowych inwestycji oraz rozbudowa dawnych zakładów. Należy tu wymienić:

- Mazowieckie Zakłady Rafineryjne i Petrochemiczne w Płocku (77% przerobu krajowego ropy naftowej, jeden z największych kombinatów tego typu w Europie);
- kompleks przemysłu maszyn rolniczych (Fabryka Maszyn Żniwnych w Płocku, Fabryka Maszyn Rolniczych w Kutnie, duża Odlewnia Żeliwa w Kutnie);
- Płocka Stocznia Rzeczna (największa stocznia rzeczna w kraju);

— Zakłady Przemysłu Farmaceutycznego „Polfa w Kutnie;

— rozwijający się przemysł elektromaszynowy „Polam” w Gostyninie, „Miflex” w Kutnie, „Emit” w Żychlinie.

Przedstawiona sytuacja wskazuje na to, że do czasu uporządkowania gospodarki ściekami i opanowania zanieczyszczenia powietrza nie powinien następować dalszy rozwój przemysłu uciążliwego dla otoczenia. Pierwsze działania tego typu zostały już podjęte w związku z uznaniem rejonu Płocka za obszar ekologicznego zagrożenia.

W świetle przedstawionej sytuacji należy sądzić, że na terenie woj. płockiego nie powinien być lokalizowany tak duży zakład przemysłowy jakim jest elektrownia jądrowa.

Społeczeństwo województwa włocławskiego i płockiego odczuło już skutki nieprawidłowych lokalizacji szczegółowych (Azoty we Włocławku i Petrochemia w Płocku) — jaka będzie jego reakcja na kolejny krok tego rodzaju?

O nastrojach społeczeństwa świadczy także oficjalne stanowisko władz obu województw: w ostatnim czasie zaniepokojenie wyraził Wojewoda Włocławski w liście do Państwowej Rady Ochrony Środowiska, nieprzejednanie negatywne jest także stanowisko Niestalej Komisji Ochrony Środowiska przy Wojewódzie Płockim, jak i Zarządu Gostynińsko-Włocławskiego Parku Krajobrazowego.

3. Pogorszenie się jakości życia w płockim i włocławskim obszarze zagrożenia ekologicznego

W Narodowym Planie Społeczno-Gospodarczym na lata 1983—85 ustalono 27 obszarów ekologicznego zagrożenia. Dwa z tych obszarów znajdują się w bezpośredniej bliskości proponowanej lokalizacji w Karolewie. Są to: 1) Z Włocławskiego Obszaru Ekologicznego Zagrożenia miasto i gmina Włocławek oraz gmina Fabianki, 2) Płocki Obszar Ekologicznego Zagrożenia składający się z miasta Płocka oraz sąsiadujących gmin Borowiczki i Stara Białą. Zagrożenie środowiska w rejonie Włocławka wiąże się przede wszystkim z emisjami Zakładów Azotowych, których wpływ na lasy zachodniej części Parku Krajobrazowego już jest widoczny.

Warto tu przypomnieć, że w omawianym planie znajduje się zapis, że w obszarach ekologicznego zagrożenia mają być ustalone specjalne zasady gospodarowania. Dotyczy to szczególnie zakresu budowy i rozbudowy zakładów uciążliwych dla otoczenia.

Budowa EJ w Karolewie wpłynie destrukcyjnie na płocki i włocławski obszar ekologicznego zagrożenia przez:

- zmianę klimatu w dolinie Wisły (zamglenia);
- znaczne pogorszenie jakości wody w Zbiorniku Włocławskim (degradacja życia biologicznego na skutek podgrzania zanieczyszczonej już wody);

- rozbudowę miasta (osiedle na 10 tys. osób);
- pozbawienie mieszkańców możliwości wypoczynku w Gostynińsko-Włocławskim Parku Krajobrazowym;

Należy więc stwierdzić, że budowa EJ w pobliżu płockiego i włocławskiego obszaru ekologicznego zagrożenia jest sprzeczna z ustaleniami Narodowego Planu Społeczno-Gospodarczego.

V. Propozycje innej lokalizacji drugiej elektrowni jądrowej w Polsce

Przedstawione w poprzednich rozdziałach rozważania sprowadzają się do trzech ogólnych wniosków:

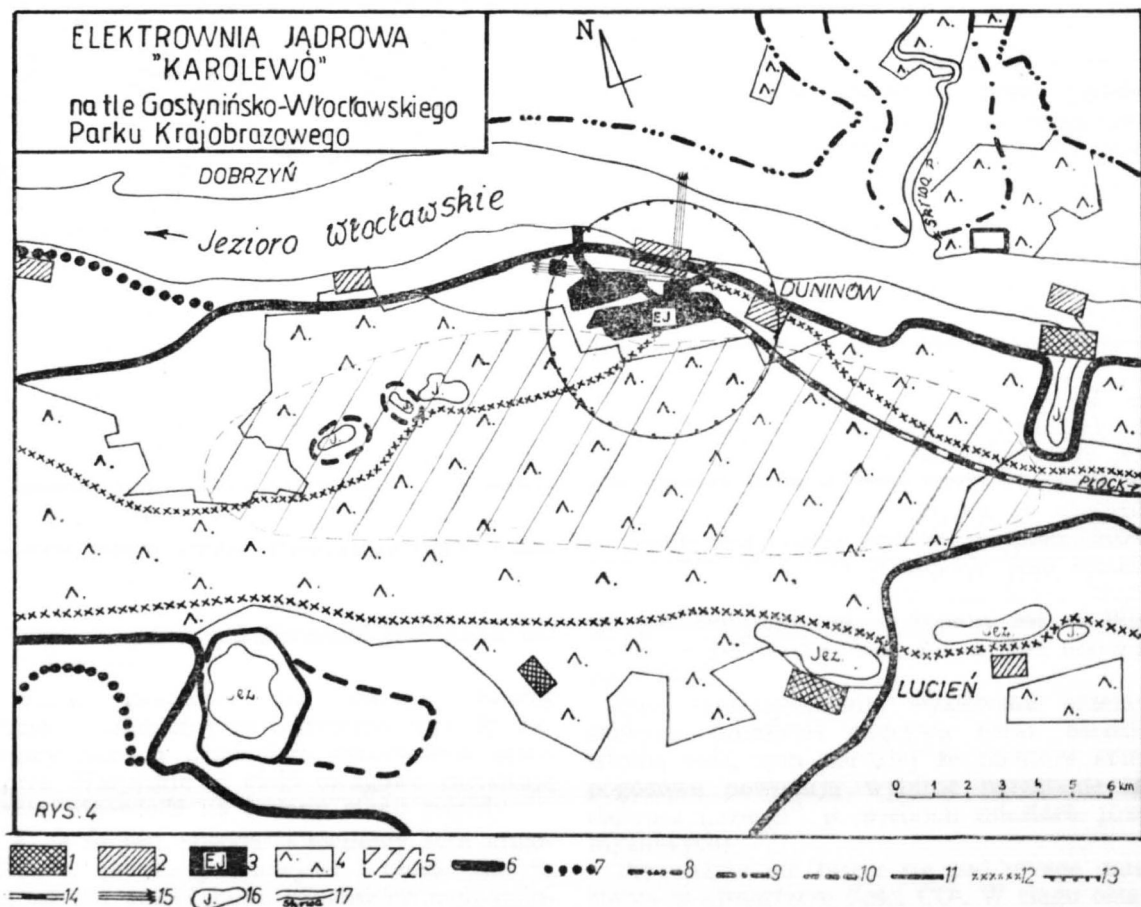
- Zbiornik Włocławski nie nadaje się do wykorzystania go do obiegu otwartego elektrowni jądrowej, gdyż nastąpiłaby dalsza degradacja wód zbiornika i powstanie „orka ekologicznego”;
- obszar woj. płockiego na skutek bardzo daleko posuniętej degradacji środowiska przyrodniczego nie powinien być brany pod uwagę przy lokalizowaniu EJ.
- obszar Gostynińsko-Włocławskiego Parku Krajobrazowego w żadnym wypadku nie powinien być brany pod uwagę do lokalizacji EJ.

Przedstawione wnioski wskazują na konieczność odstąpienia od koncepcji zlokalizowania EJ nad zbiornikiem włocławskim. Straty eko-

logiczne i społeczne byłyby tak duże, że nie mogą być one porównywalne z oszczędnościami finansowymi jakie uzyskalibyśmy lokalizując EJ w Karolewie. Obniżka kosztów budowy na skutek zastosowania obiegu otwartego wynosi zaledwie rząd 5 mld zł. Przy całym koszcie budowy wynoszącym 500—600 mld zł jest to tak niewielki procent, że nie może to być istotnym argumentem w decyzjach lokalizacyjnych.

Trzeba więc stwierdzić, że obecnie, poza wybrzeżem Bałtyku, nie mamy warunków do budowy EJ z obiegiem otwartym. Warunki takie mogłyby powstać po wybudowaniu dalszej kaskady Wisły (Opalenie, Chełmno). Należałoby więc przeprowadzić kompleksowy rachunek gdyż budowa EJ mogłaby być elementem przyspieszenia zabudowy Wisły, co jest niezbędne dla gospodarki krajowej.

W dotychczasowych pracach studialnych brak było współpracy Energoprojektu i Biura Pełnomocnika Rządu ds. Zagospodarowania Wisły. Dlatego dziś nie posiadamy materiałów pozwalających ocenić prawidłowość takiego rozważania. Mówiąc o zabudowie dolnej Wisły należy stwierdzić, że nie należy wracać do lokalizacji Kujawy (Bobrowniki). Z uwagi na zagrożenie uzdrowiska Ciechocinek (w sensie fizycznym i odczuciu społecznym) nawet w wypadku wybudowania stopnia wodnego w Ciechocinku nie należy tu lokalizować EJ.



Jeżeli okaże się, że skojarzenie budowy EJ i stopnia wodnego na Wiśle nie będzie możliwe, należy rozważyć dalsze lokalizacje oparte już na obiegach zamkniętych. Biorąc za punkt wyjścia lokalizacje wytypowane przez Energo-projekt pozostają trzy możliwości: Odra, Warta i Małkinia (Ryc. 2).

Z uwagi na małą ilość informacji, szczególnie o lokalizacji Odra można tylko ogólnie wypowiedzieć się o ich położeniu w stosunku do środowiska przyrodniczego. Są to lokalizacje o znacznie mniejszej ilości konfliktów w stosunku np. do krajowego systemu obszarów chronionych. Znajdują się w strefach mniej uprzemysłowionych co ma istotne znaczenie np. dla problemów zatrudnienia. Rozpatrując te trzy lokalizacje można przypuszczać, że dalsze prace studialne należałoby skoncentrować na lokalizacji Warta (Klempicz w województwie pilskim). Elektrownia byłaby położona na skraju Puszczy Noteckiej a więc na obszarze słabo zaludnionym.

Przy odpowiednim zlokalizowaniu EJ i linii przesyłowych można zapewnić ochronę puszczy

Noteckiej, obejmującej rozległy obszar między Wartą a Notecią. Z tego też względu konieczne byłoby wykonanie mapy waloryzacji środowiska przyrodniczego w najbliższym i dalszym rejonie EJ. W oparciu o takie studium przyrodnicze można by dopiero wypowiedzieć się o szczegółowej lokalizacji drugiej elektrowni jądrowej w Polsce. Wskazuje na to konieczność zasadniczej zmiany stylu pracy biura projektów, które dotychczas nie interesowało się poważniej przesłankami ekologicznymi i społecznymi w ustalaniu lokalizacji dla elektrowni jądrowych.

Tak pomyślane prace studialne powinny być już dziś podjęte zarówno dla lokalizacji drugiej jak i trzeciej elektrowni jądrowej. Winny być opracowane założenia dla stopniowego rozwoju energetyki opartej na elektrowniach jądrowych.

Jako przykład myślenia perspektywicznego można wskazać rejon Konina. Po niedługim (za około 25 lat) wyczerpaniu się w rejonie Konina złóż węgla brunatnego będą tu bardzo dogodne warunki dla budowy elektrowni.

