EDWARD SUCH
CBSiPBW „Hydroprojekt"

WSTĘPNA OCENA ZADAŃ SŁUŻBY GEOLOGICZNEJ DLA „PROGRAMU WISŁA"

UKD 338.984.3(438):626/627(282.243.61).001.14:354.81:55/.001.1(049.3)

Program kompleksowego zagospodarowania i wykorzystania Wisły oraz zasobów wodnych kraju jest przedsięwzięciem ogromnym. Konieczność podjęcia „Programu Wisła" wynika z potrzeb zaspokojenia stale rosnącego zapotrzebowania gospodarki narodowej na wodę oraz z konieczności przekształcenia Wisły w wielofunkcyjną arterię wodną. Głównym zatem celem programu jest:

— zapewnienie ludności i gospodarce narodowej niezbędnych ilości wody o odpowiedniej jakości, poprzez zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wody;
— regulacja stosunków wodnych w dorzeczu Wisły w celu intensyfikacji produkcji rolnej i realizacji programu wyżywienia narodu;
— maksymalne wykorzystanie potencjału hydroenergetycznego naszych rzek;
— utworzenie z Wisły drogi wodnej i pełne wykorzystanie jej możliwości transportowych.

Dla osiągnięcia zakładanych celów przewiduje się wykonanie w ramach „Programu Wisła" do 2000 r. następujących obiektów hydrotechnicznych:

— około 15 wielozadaniowych zbiorników retencyjnych;
— przerzutu wody o łącznej długości około 2200 km;
— 27 do 32 stopni wodnych tworzących kaskadę Wisły;
— 2 kanały żeglugowe o łącznej długości ok. 200 km.

„Program Wisła" przewiduje ponadto budowę:
— około 370 mniejszych zbiorników wodnych dla potrzeb rolnictwa;
— kilkadziesiąt dużych oczyszczalni ścieków i kilkaset małych oczyszczalni;
— kilka obiektów żeglugi śródlądowej.

Zakres rzeczowy „Programu Wisła" określony został orientacyjnie i może ulec zmianie w toku dalszych prac. Dla zrealizowania tych olbrzymich zadań szczególnie ważne znaczenie mieć będzie m. in. przygotowanie, dla poszczególnych obiektów lub ich zespołów, projektów badań inżyniersko-geologicznych oraz kompleksowych dokumentacji inżyniersko-geologicznych i hydrogeologicznych.

Za bardzo ważny problem uznaje się konieczność rozpoznania i udokumentowania zasobów kruszyw naturalnych do betonów hydrotechnicznych oraz materiałów ziemnych na zapory czołowe i boczne. Orientacyjnie szacuje się, że zapotrzebowanie na kruszywo wyniesie około 80,0 mln/m³. Szczególnie dotkliwie odczuwa się deficyt kruszyw naturalnych dla projektowanych obiektów w rejonie Wisły dolnej. Również do pilnych i ważnych problemów zaliczyć należy konieczność podjęcia obserwacji hydrogeologicznych w rejonach projektowanych obiektów hydrotechnicznych, dla zarejestrowania obecnego stanu wód gruntowych oraz opracowania prognoz zmian i oceny przedsięwzięć dla środowiska przyrodniczego w wyniku realizacji tych obiektów.

Przewiduje się, że ogólna powierzchnia terenów, które znajdą się pod wpływem oddziaływania spiętrzonych wód projektowanej kaskady Wisły, dla których należy opracować prognozy wpływu tych piętrzeń, wyniesie około 2500 km². Rejon doliny Wisły i tereny przewidziane do lokalizacji obiektów z „Programu Wisła", leżące w dorzeczu Wisły, w większości przypadków nie są pod względem rozpoznania warunków inżyniersko-geologicznych i hydrogeologicznych przysłowiową „białą plamą na mapie". Bogaty materiał geologiczny z tego rejonu przedstawiono w Instytucie Geologicznym na zorganizowanej w mar-

cu 1979 r. Sesji Naukowej nt.: „Badania Instytutu Geologicznego dla zagospodarowania dorzecza Wisły — stan i kierunki dalszych badań". Wydano z tej okazji publikacje nt.: „Zestawienie prac Instytutu Geologicznego z dorzecza Wisły". Od prawie 30 lat prowadzi również badania geologiczne w dorzeczu Wisły Wydział Geologii Uniwersytetu Warszawskiego.

Duża różnorodność archiwalnych materiałów geologicznych, gromadzonych przez całe dziesięciolecia, opracowywanych w przeszłości dla potrzeb różnych zadań sprawiają, że dokładność rozpoznania warunków inżynierskо-geologicznych dla poszczególnych rejonów jest różna. Czyni się wysiłki, aby wykonać jednolite pod względem formy i stopnia dokładności opracowanie, przedstawiające warunki inżyniersko-geologiczne całej doliny Wisły. Będzie to jednak materiał dalece niewystarczający do przedstawienia budowy geologicznej dla poszczególnych obiektów przewidzianych programem.

Wstępnie szacuje się, że dla prawidłowego przebiegu procesu przygotowania inwestycji obiektów przewidzianych do realizacji w „Programie Wisła", należy wykonać około 590 tys. m wierceń geologicznych. Będą w tym wiercenia zarówno mechaniczne, jak i ręczne, o głębokości poszczególnych otworów od 10 do 60 m, przy czym niewielka ilość otworów mieć będzie głębokość od 80 do 100 m. W większości otworów mechanicznych przewiduje się wykonanie badań wodochłonności podłoża. Dla niektórych stopni wodnych na Wiśle oraz nielicznych zbiorników retencyjnych na większych rzekach, część wierceń powinna być wykonana w korycie rzeki ze sprzętu pływającego.

Zakładając, że realizacja całości „Programu Wisła" przebiegać będzie do 2000 r. oraz w nawiązaniu do wstępnych harmonogramów realizacji poszczególnych obiektów, przewiduje się następujący rozkład w czasie ogólnej ilości wierceń (w tys. m rocznie):

1979	—	1980 r.	—	2%, tj. 11,8
1981	—	1985 r.	—	34%, tj. 40,0
1986	—	1990 r.	—	35%, tj. 41,0
1991	—	1995 r.	—	22%, tj. 25,0
1996	—	2000 r.	—	7%, tj. 8,5

Z przeprowadzonej analizy potrzeb na prace geologiczne dla „Programu Wisła" oraz na podstawie doświadczeń wynikających z wieloletniej współpracy służb inwestycyjnych z dokumentatorami i projektantami obiektów hydrotechnicznych w zakresie przygotowania dokumentacji inżyniersko-geologicznych nasuwają się następujące ogólne wnioski.

1. Istniejące opracowania geologiczne, hydrogeologiczne, inżyniersko-geologiczne oraz prace z zakresu złóż kopalin budowlanych zapewniają dla potrzeb „Programu Wisła" minimum niezbędnych danych o środowisku geologicznym w dolinie Wisły i jej dorzeczu. Jest to jednak rozpoznanie niepełne, chociaż bardzo przydatne przy opracowywaniu koncepcji i założeń generalnych dla pojedynczych obiektów hydrotechnicznych lub zespołów tworzących kaskadę.

2. Wykonanie w założonych terminach przez służby geologiczne, dla około 500 obiektów, kompleksowych dokumentacji inżyniersko-geologicznych do ZTE i projektów technicznych jest w obecnych warunkach organizacyjno-technicznych zadaniem niezmiernie trudnym i uwarunkowane jest wielu czynnikami. Do najważniejszych z nich należy zaliczyć:

— podjecie z odpowiednim wyprzedzeniem w czasie prac dla zebrania materiałów geologicznych w celu opracowania projektów badań inżyniersko-geologicznych i pilne rozpoczęcie robót polowych, w celu opracowania dokumentacji dla poszczególnych zadań inwestycyjnych;

— stworzenie przedsiębiorstwom realizującym badania inżyniersko-geologiczne dla „Programu Wisła" odpowiednich warunków w celu zapewnienia niezbędnego dopływu kadr specjalistów o różnym poziomie wykształcenia. W okresie powojennym wyższe uczelnie przygotowały liczną rzeszę specjalistów w zakresie geologii inżynierskiej i hydrogeologii, która jednak w ostatnich latach uległa poważnemu rozproszeniu;

— zapewnienie przedsiębiorstwom geologicznym niezbędnego wyposażenia w nowoczesny sprzęt wiertniczy, środki transportowe i aparaturę badawczą. Doświadczenia wskazują, że nieterminowość w opracowaniu dokumentacji spowodowana była głównie opóźnieniem robót wiertniczych prowadzonych sprzętem wyeksploatowanym, ulegającym częstym awariom. Ponadto ilość sprzętu wiertniczego pozostającego w dyspozycji przedsiębiorstw nie gwarantuje sprawnego prowadzenia robót.

— zapewnienie właściwej koncentracji i koordynacji prac geologicznych w celu skrócenia czasu opracowania dokumentacji inżyniersko-geologicznych (jednostka wiodąca).

3. Rozwiązania wymaga sprawa zapewnienia odpowiedniego kruszywa, od którego zależy głównie oszczędność cementu i jakość oraz trwałość konstrukcji. Prace poszukiwawcze dla udokumentowania odpowiednich zasobów kruszywa należałoby skoncentrować w pasie biegnącym wzdłuż osi Wisły, co umożliwiłoby transportowanie urobionego materiału drogą wodną.

4. Dla pełnego udokumentowania warunków inżyniersko-geologicznych terenów doliny Wisły i rejonów zbiorników wodnych na innych rzekach należy pilnie rozpocząć obserwacje stanów wód gruntowych dla opracowania prognoz zmian w środowisku geologicznym. W tym celu proponuje się:

— usprawnić organizację i tryb finansowania terenowych badań i obserwacji hydrogeologicznych,

— spowodować wydanie odpowiedniego zarządzenia lub rozszerzenia Zarządzenia Min. Spraw Wewnętrznych z dnia 10 X 70 r. w sprawie przekazania i ochrony znaków geodezyjnych (MP nr 33, poz. 263), na piezometry, które są również znakami pomiarowymi z tym, że służą do pomiarów wody gruntowej. Przekazanie piezometrów właścicielom gruntów pod ochronę spowoduje większą dbałość miejscowej ludności o piezometry, wydłuży okres trwania sieci obserwacyjnych i umożliwi się tym samym długotrwałość pomiarów.

LITERATURA

1. Materiały z Konferencji Naukowo-Technicznej NOT nt. „Kompleksowe Zagospodarowanie i Wykorzystanie Zasobów Wodnych Wisły i jej Dorzecza. Warszawa 1979.
2. Materiały archiwalne CBSiPBW „Hydroprojekt".
3. Zestawienie prac Instytutu Geologicznego z dorzecza Wisły — Sesja zorganizowana w 60-lecie istnienia IG, Warszawa 1979.

SUMMARY

The planning and realization of „The programme of complex build up and use of the Vistula River and water resources of the country" make it necessary to carry out geological surveys and to prepare complex engineering-geological documentation with adequate overtake.

The fulfillment of tasks connected with preparation of the engineering-geological documentation for so large undertaking depends on appropriate increase of research and personnel potential of the Geological Survey. In order to provide efficiency in preparation of the documentation it would be necessary to increase the potential of specialistic geological enterprises, especially in modern drilling equipment, transportation facilities and apparature for laboratories. Attention should be also paid to appropriate coordination of the works. The most urgent tasks include:

— preparation of complex engineering-geological documentations for individual objects or groups of objects constructed within the framework of the Wisła Programme;

— search, recognition and documentation of resources of natural aggregates for production of concrete in areas from which the material may be carried away by waterways;
— arrangement of observation network and initiation of observations of groundwater table in areas of the designed water cascades and reservoirs for the purposes of prognoses of effects of water accumulation, especially on natural environment.

РЕЗЮМЕ

Составление и выполнение „Программы комплексного освоения и использования Вислы и водных ресурсов страны" требует приготовления с соответствующим опережением во времени — геологических исследований а также разработки комплексных инженерно-геологических документаций. Выполнение заданий связаных с приготовлением геолого-инженерных документаций обусловлено увеличением научно-исследовательского и кадрового потенциалов геологической службы. Для чёткого проведения документационных работ необходимо увеличение потенциала специалистических геологических предприятий, а особенно их снабжение современным буровым оборудованием, транспортными средствами и аппаратурой для лабораторных исследований. Необходима также правильная координация проводимых работ. Самыми важными заданиями являются:
— разработка комплексных геолого-инженерных документаций для отдельных объектов или их групп входящих в состав программы „Висла",
— поиски, разведка и документирование запасов природной крошки для бетона в районах, где возможно транспортирование сырья водным путём,
— организирование наблюдений зеркала грунтовых вод в районах проектированных водных ступенчатых перепадов и резервуаров, для разработки прогнозов влияния водоподъёмов и оценки последствий для природной среды.