

## PŁYTKIE CZWARTORZĘDOWE WODY PODZIEMNE OKOLIC POZNANIA

UKD 551.491.54/.56.004.17:551.79:628.112.1(438.221—194.2)

W szybkim tempie rozrastające się miasto potrzebuje coraz większych ilości wody. Obecne ujęcia wodociągowe nie są w stanie zaopatrzyć w dostateczną jej ilość wszystkich, szybko rozwijających się i niekiedy bardzo odległych dzielnic. Ponadto ujęcia miejskie czerpią wodę z niższych tarasów dolinnych i w razie zakażenia Warty staną się bezużyteczne. Dlatego też należało przeprowadzić rozpoznanie warunków hydrogeologicznych, aby ustalić orientacyjne możliwości wykorzystania płytkich wód podziemnych czwartorzędowych zarówno dla osiedli podmiejskich, jak i dla ujęć awaryjnych na terenie zwartej zabudowy.

Zaspokojenie potrzeb ludności i przemysłu w wodę z głębszego podłoża — trzeciorzędowego — nie rokuje optymistycznych prognoz tak ilościowych, jak i jakościowych. Eksploatacja intensywna wody z piętra trzeciorzędowego narusza jego równowagę hydrostatyczną, co z kolei powoduje pogarszanie się jakości wód trzeciorzędowych (brunatna woda) oraz ich mieszanie się z wysoko zmineralizowanymi wodami mezozoicznymi. Obszary alimentacyjne dla wodonośca trzeciorzędowego znajdują się na krańcach Wielkopolski, poza zasięgiem grubej miąższości nieprzepuszczalnych ilów plioceńskich. Odnawianie zasobów wodnych piętra trzeciorzędowego następuje więc bardzo powoli i w żadnym przypadku nie nadąża za eksploatacją.

W tej sytuacji wody czwartorzędowe stanowią najlepszą alternatywę w zaopatrzeniu ludności w zdrową i czystą wodę pitną oraz gwarantują dostateczną jej ilość. Wody te z reguły zalegają pod znacznej grubości warstwą filtracyjną, a w większości przypadków pod warstwą nieprzepuszczalną — gliniastą i tym samym, z wyjątkiem wód niskich tarasów dolinnych odcięte są od wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń.

Niniejsza praca podaje rozmieszczenie poszczególnych typów podziemnych wód czwartorzędowych

tylko w ogólnych zarysach. Interpretację przestrzenną wykonano na podstawie wyników 828 pomiarów studni kopalnych i 630 otworów wiertniczych. W 595 studniach kopanych pomiarów dokonano dwukrotnie. Z ogólnej sumy 1581 otworów wiertniczych do analizy przyjęto tylko 630 najbardziej reprezentatywnych, tj. posiadających wiarogodne parametry hydrogeologiczne.

Na podstawie zebranego materiału i przeprowadzonego rozpoznania warunków hydrogeologicznych wyróżnić można w rejonie Poznania 3 typy podziemnych wód czwartorzędowych:

1. Wody podziemne niższych tarasów dolinnych,
2. Wody podziemne wysokich tarasów dolinnych oraz innych osadów klastycznych pochodzenia lodowcowego,

3. Wody podziemne na wysoczyźnie.

1. **Wody podziemne niższych tarasów dolinnych** występują głównie w osadach dolin: Warty, Cybiny i Bogdanki. Wody te wykazują najbardziej intensywne zmiany stanu zwierciadła oraz jakości w krótkich odstępach czasu. Płytkie i przypowierzchniowe występowanie wód w osadach aluwialnych tarasów akumulacyjnych, a także lokalnie w piaskach wydmywanych, ich ścisły kontakt z wodami atmosferycznymi i powierzchniowymi sprawia, że najczęściej wykazują one nieodpowiednią jakość, głównie pod względem bakteriologicznym i ulegają niezwykle łatwo zanieczyszczeniu.

2. **Wody podziemne wysokich tarasów dolinnych oraz innych osadów klastycznych pochodzenia lodowcowego** występują przeważnie w piaskach i żwirach zandrów i ozów oraz na stokach większych dolin. Są to głównie doliny rynnowe, z reguły przecinające pierwszy, naglinowy poziom wodonośny. Doliny rynnowe nierzadko sięgają również do głębszych poziomów, jak np.: w rynnach Cybiny górna część doliny Głównej: rynna Jezior Jarosławieckich i in. Wody

tego typu, zwłaszcza ujęte ze źródeł zboczowych drugiego lub nawet trzeciego poziomu wodonośnego, są wysokiej jakości i znacznej wydajności oraz cechują się małymi wahaniami zwierciadła. Wody z tego poziomu odgrywają poważną rolę w zaopatrzeniu, szczególnie ludności wiejskiej. Ze względu na swoją obfitość i bardzo dobrą jakość mogą stanowić obszary ewentualnych, awaryjnych ujęć dla Poznania.

**3. Wody podziemne na wysoczyźnie**, występujące w soczewkach lub przewarstwieniach wśród glin zwałowych, wykazują bardzo zróżnicowaną głębokość zwierciadła. Cechują je również duże, do kilku metrów dochodzące, wahania w ciągu roku i mała na ogół wydajność, zwłaszcza gdy ujęcie kończy się w pierwszym poziomie wodonośnym. Na wysoczyźnie mogą także występować sporadycznie nawet bardzo obfite poziomy wodonośne spągowe, w piaskach i żwirach zalegających bezpośrednio na łożach pliczeńskich.

W osadach czwartorzędowych w rejonie Poznania występuje niekiedy kilka warstw wodonośnych, których ilość uwarunkowana jest zróżnicowaną budową

geologiczną. Istniejące w podłożu głębokie doliny kopalne, zasypane osadami klastycznymi, umożliwiają łączenie się na swych stokach wód czwartorzędowych z wodami trzeciorzędowymi. Dotyczy to szczególnie okolic: Małty, Kobylepole, Piotrowa, Wir, Żabikowa i Czerwonaka.

Dobra jakość i duża wydajność wód podziemnych wysokich tarasów doliny i rynien lodowcowych wyznacza obszary potencjalnych ujęć awaryjnych. Miejsca te spełniają bowiem dwa główne warunki, gdyż gwarantuje: a) obfitość zasobów wodnych i ich szybkie odnawianie oraz b) absolutne zabezpieczenie wód przed zakażeniem z powierzchni.

Najgorszą jakość, jak już wspomniano na wstępie, posiadają wody niższych tarasów dolinnych, które czerpane są przez ujęcia wodociągowe Poznania. W razie zakażenia Warty, tak duża aglomeracja, jaką jest Poznań może być pozbawiona czystej wody na długi okres. Wykorzystanie wód drugiego typu w postaci kilku, czy nawet kilkunastu mniejszych ujęć, odsunęłoby zupełnie stałe zagrożenie zakażenia wód czerpanych z ujęć obecnych.