

Trzeciorzęd na omawianym obszarze reprezentowany jest przez osady paleogenu i neogenu. Paleogen wykształcony jest jako gazy, opoki, wapienie, margle, mułowce zaliczane do paleogenu oraz piaski, iły, mulki i węgiel brunatny- zaliczane do oligocenu.

Osady neogenu wykształcone są w postaci kompleksu piasków pylastych, droбно- i średnioziarnistych z domieszką pyłu węglowego, z niezbyt mięszymi warstewkami łąw.

Pliocen budują iły z przewarstwieniami mulków i piasków. Na osadach pliocenu zalega kompleks utworów czwartorzęd.

Granicznie schemat budowy geologicznej obszaru, pionowy rozkład warstw przedstawia się na przekroju geologicznym, na rysunku Nr 4.

### 3.4. Warunki hydrogeologiczne.

Wody podziemne na omawianym obszarze, według Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:200 000, arktusz 50- Radom, wchodzi w skład regionu mazowieckiego (kod X), charakteryzującego się występowaniem dwóch pieter wodonośnych w obrębie utworów kenozoicznych: dominującego pietra czwartorzędowego i dwudzielnego pietra trzeciorzędowego (poziomy mioceniński i oligoceniński).

Rejon na południe od Miniszewa i Magnuszewa (rejon od Lublina przez Kozienice po Głowaczdów) wchodzi w skład podregionu południowomazowieckiego (kod IX 4), gdzie dodatkowo występuje kredowe pietro wodonośne. Rejon projektowanych prac położony jest w Regionie Mazowieckim (kod IX), w Podregionie Środkowomazowieckim (kod IX 2) na obszarze Rejonu Doliny Środkowej Wisły (kod IX 2B).

Na omawianym obszarze występują dwa poziomy wodonośne w utworach trzeciorzędowych: mioceniński i oligoceniński. Są one bardzo słabo rozpoznane, utwory te zostały ujęte dwoma otworami studziennym w miejscowości Wilga na północny wschód od Miniszewa, w Magnuszewie oraz w Ryczywole, na południe od Magnuszewa. W ostatnich latach dodatkowego materiału dostarczają trzy studnie ujmujące trzeciorzędowe pietro wodonośne, dwie wykonane w latach 2000 - 2005 (studnie nr 1 i nr 2) oraz studnia dokumentowana nr 2A, na terenie ujęcia komunalnego w Magnuszewie.

Trzeciorzędowe pietro wodonośne prowadzi wody pod ciśnieniem, z niewielkim samo-wypływem. Lustro wody w studniach ujęcia w Magnuszewie stabilizuje się 0,5 m ponad powierzchnią terenu, to jest na rzędnej około 104,39 m n.p.m (studnia nr 2A), w studni nr 1 w Miniszewie woda stabilizuje się 0,8 m ponad powierzchnią terenu.

Trzeciorzędowe pietro wodonośne, na omawianym obszarze posiada znaczenie użytkowe, charakteryzuje się wydajnościami około 30,0 m<sup>3</sup>/godz, współczynniki filtracji wyznaczone na podstawie wyników pompowania studni ujęcia w Magnuszewie osiągają wartości 0,00001301 - 0,0000083 m/s. Wydajności jednostkowe z tych studni osiągają wartości 0,625 - 1,49 m<sup>3</sup>/godz/1 metr depesji.

### 3.5. Jakość i chemizm wód podziemnych.

Jakość wody z trzeciorzędowego pietra wodonośnego, przewidywanego do ujęcia jest

uzależniona od charakteru utworów wodonośnych, ich rozprzeszczerzenia, głębokości występowania oraz warunków zasilań. Wody trzeciorzędowe są wodami średniowartymi o twardości ogólnej w granicach 2,5 - 6,4 mval/dm<sup>3</sup>. Wody z pietra trzeciorzędowego są wodami słabo alkalicznymi (pH 7,1 - 8,0). Związki żelaza i manganu występują w ilościach zwiększonych, woda będzie wymagała uzdatniania w zakresie oddzielania i odmanganiania. Na Załączniku Nr 6 zestawiono wyniki badania fizyczno-chemicznego wody trzeciorzędowej ze studni nr 1.

### 4. Projekt prac geologicznych.

Dla pokrycia zapotrzebowania wody zgłoszonej przez inwestora w ilości około 30 m<sup>3</sup>/godz na potrzeby sieci wodociągowej w Miniszewie, po przeanalizowaniu archiwalnych materiałów geologicznych projektuje się wykonanie jednego otworu poszukiwawczo-eksploatacyjnego z przebadaniem całej strefy wodonośnej trzeciorzędu.

Gmina Magnuszew, jako Inwestor jest skłonna przeprowadzić rozpoznanie hydrogeologiczne pietra trzeciorzędowego.

W miejscu projektowanego otworu poszukiwawczo-eksploatacyjnego przewiduje się następujący profil geologiczny:

Opis	Czwartorzęd	Trzeciorzęd
00.00 - 36.00 m piasek średnioziarnisty, piasek różnoziarnisty, pospółka piaszczysto-zwirkowa, w stropie piasek żagielniony		
36.00 - 60.00 m iły z możliwymi cienkimi wkładkami pyłów szarych		
60.00 - 80.00 m mulki, pyły z przewarstwieniami mulków z pyłem węgla brunatnego		
80.00 - 118.00 m piaski drobnoziarniste szare		
118.00 - 138.00 m mulki		
138.00 - 152.00 m piaski drobnoziarniste		
152.00 - 162.00 m piaski drobnoziarniste, pylaste		
162.00 - 188.00 m piaski drobnoziarniste		
188.00 - 200.00 m margle, wapienie		
przewiduje się napotkanie następujących horyzontów wodonośnych:		
lustro wody nawiercone: 3.50 m; 80.00 m; 138.00 m; 162.00 m ppt		
lustro wody ustalane: 3.50 m; +1.00 m; 10.00 m; 2.00 m ppt		

#### 4.1. Prace wiertnicze.

Projektuje się dwa warianty prac wiertniczych i badań hydrogeologicznych.

**WARIANT 1**- wykonanie wiercenia o głębokości około 200,0 metrów, przebadanie wszystkich warstw wodonośnych trzeciorzędu, ujęcie najbardziej wydajnej strefy i wody o najwyższej jakości.

**WARIANT 2**- odwiercenie otworu o zbliżonej głębokości do studni istniejącej i ujęcie do eksploatacji już stwierdzonej warstwy, głębokość tego wiercenia wyniosłaby około 122 metry. W wariancie 2 przewiduje się możliwość przeźlebienia otworu o około 15%, sągł ogólny koszt wiercenia otworu według wariantu 2 może być zwiększony o około 15% w stosunku do