

PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągowo-Kanalizacyjne Kwidzyn
SPÓŁKA Z O.O.
82-500 KWIDZYN, ul. Sportowa 29
tel./fax (055) 279-39-19, 279-33-19
NIP 581-00-08-823

**Projekt prac geologicznych
na wykonanie otworu badawczego oraz studni nr K-IX
ujmującej wody z utworów paleoceńsko-mastrychckich
na terenie Przedsiębiorstwa Wodociągowo-Kanalizacyjnego Sp. z o.o.
w miejscowości Kwidzyn przy ul. Sportowej 29**

miejscowość : Kwidzyn
gmina : Kwidzyn
powiat : kwidzyński
województwo : pomorskie

Podmiot finansujący wykonanie projektu:

PWK Kwidzyn, Sp. z o.o.
ul. Sportowa 29, 82-500 Kwidzyn

Opracował:

mgr Jerzy Miecznicki

upr. nr 050969

PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągowo-Kanalizacyjne Kwidzyn
SPÓŁKA Z O.O.
82-500 KWIDZYN, ul. Sportowa 29
tel./fax (055) 279-39-19, 279-33-19
NIP 581-00-08-823

Warszawa, styczeń 2009 r.

1. Wstęp	4
2. Ogólna charakterystyka terenu.....	5
2.1. Lokalizacja ujęcia	5
2.2. Morfologia i hydrografia	5
2.3. Budowa geologiczna	5
2.4. Warunki hydrogeologiczne.....	6
2.5. Jakość wód.....	6
3. Projekt techniczny wykonania otworu badawczego.....	7
3.1. Założenia wyjściowe.....	7
3.2. Konstrukcja otworu	7
3.3. Pobieranie próbek gruntu i wody	7
4. Projekt techniczny wykonania otworu studziennego K-IX.....	8
4.1. Założenia wyjściowe.....	8
4.2. Konstrukcja otworu	8
4.3. Przewidywana wydajność projektowanej studni.....	9
4.4. Pobieranie próbek gruntu i wody	9
4.5. Usprawnianie otworu	9
4.6. Próbne pompowanie studni	10
5. Wnioski.....	11
6. Zalecenia.....	12
6.1. Strefa ochronna studni.....	12
6.2. Opis przedsięwzięć w celu zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska	12
7. Wykorzystane materiały	14

głus

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Lokalizacja projektowanych prac na mapie topograficznej w skali 1 : 50 000
2. Lokalizacja projektowanych prac na Mapie Hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50 000
ark. Kwidzyn (169)
3. Lokalizacja projektowanego otworu K-IX na planie sytuacyjno-wysokościowym
w skali 1 : 5 000
- 4a. Wypis z rejestru gruntów
- 4b. Wrys z mapy ewidencyjnej w skali 1 : 1 000
- 5a. Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia otworu nr K-V
- 5b. Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia otworu nr K-VIII
6. Przekrój hydrogeologiczny
7. Projekt geologiczno-techniczny otworu badawczego oraz otworu studziennego K-IX.
8. Decyzja zatwierdzająca dokumentację hydrogeologiczną, zawierającą ustalenie
zasobów wód podziemnych dla ujęcia komunalnego w Kwidzynie z dnia 23.05.1986 r.
(KDH/013/5194/M/86)

gms

1. WSTĘP

Niniejszy projekt opracowano na zlecenie Przedsiębiorstwa Wodociągowo-Kanalizacyjnego Sp. z o.o. w Kwidzynie. Dotyczy on wykonania otworu badawczego na terenie wodociągów miejskich przy ul. Sportowej dla sprawdzenia ilości, jak również, co w danym przypadku jest bardzo istotne, jakości wód podziemnych przewidzianych do ujęcia. Jeśli wyniki będą pozytywne, otwór badawczy zostanie poszerzony i pogłębiony oraz nafiltrowany, tworząc studnię K-IX (p.4).

Na terenie omawianego ujęcia wody istnieje obecnie 5 studni ujmujących czwartorzędowy poziom wodonośny oraz 6 studni ujmujących paleoceńsko-mastrychcki poziom wodonośny.

Po zaostreniu norm stawianych wodzie pitnej (znaczne przekroczenie dopuszczalnych zawartości żelaza i zanieczyszczenia z Zakładów Celulozowo-Papierniczych) użytkownik ujęcia zaprzestał eksploatacji otworów studziennych ujmujących czwartorzędowy poziom wodonośny. Wyłączone z eksploatacji studnie zostały odpowiednio zabezpieczone, a samowylewy odprowadzane są do rzeki Liwy. Nie jest zalecana ich likwidacja. Otwory te, mimo złej jakości wody (również z uwagi na samo wylewy), stanowić mogą awaryjne źródło wody.

Aktualnie w eksploatacji są studnie ujmujące paleoceńsko-mastrychcki poziom wodonośny K-IV i K-V, pozostałe z uwagi na gorszą jakość wody włączane są do eksploatacji sporadycznie. Główną studnią, na której bazują wodociągi, jest studnia K-V.

Dokumentację geologiczną ustalającą zasoby eksploatacyjne poziomu paleoceńsko-mastrychckiego w wysokości $Q=340 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S=49,0 - 56,0 \text{ m}$ zatwierdził Główny Geolog Kraju w Ministerstwie Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych decyzją KDH/013/5194/M/86 z dnia 23.05.1986 (Załącznik 8).

Istotnym problemem ujęcia komunalnego jest podwyższona zawartość boru (B) w wodach z utworów paleoceńsko-mastrychckich. Maleje ona od $1,4 \text{ mg B/dm}^3$ w studni K-II na północy ujęcia do $0,8 \text{ mg B/dm}^3$ w studni K-V. Nie została ona oznaczona w wodzie ze studni K-VIII, najbliższej studni projektowanej.

Sprawdzenie jakości wód, w tym głównie zawartości boru, jest jednym z celów zaprojektowania małośrednicowego otworu badawczego.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU

2.1. LOKALIZACJA UJĘCIA

Teren badań leży w odległości ok. 2,5 km na SE od centrum miasta, lecz jeszcze w jego granicach. Przecina go ulica Sportowa. Wschodnią granicę ujęcia tworzy strefa krawędziowa doliny Liwy, zachodnią sama rzeka. Lokalizację ujęcia przedstawiono na Zał. 1.

2.2. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Teren badań leży w zachodniej strefie Pojezierza Iławskiego. Cały obszar leży w dolinie rzeki Liwy oraz w strefie wysoczyzny Pojezierza Iławskiego, bezpośrednio do niej przylegającej od wschodu. Deniwelacje powierzchni terenu ujęcia wynoszą około 10 m. Spadek powierzchni terenu jest oczywiście w kierunku rzeki Liwy, na północny zachód.

2.3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Wiercenie najgłębszego otworu na ujęciu (K-VIa) zakończono na głębokości 330 m w utworach kampanu, być może dano-montu lub nawet mastrychtu. Między naukowcami istnieją w tej kwestii rozbieżności poglądów.

W projektowanym otworze zakłada się ujęcie do eksploatacji wód z utworów dano-montu (trzeciorzęd – paleogen – paleocen) oraz niżej leżących utworów mastrychtu (kreda). W otworach najbliższych projektowanemu, a mianowicie K-V i K-VIII, do około 140 metrów występują utwory czwartorzędu (plejstocen), wykształcone w postaci piasków różnoziarnistych (interglacjał eemski) oraz glin zwałowych i iłów należących do zlodowaceń środkowopolskiego i bałtyckiego. Poniżej występują utwory dano-montu (paleogen) wykształcone w postaci margli, wapieni, gezwapnistych z ławicami rogowców. Od głębokości około 200m występują prawdopodobnie utwory kredowe (mastrycht), które tworzą margle oraz piaskowce z podrzędnym udziałem piasków. Przewidywany profil geologiczny w miejscu wiercenia otworu studziennego K-IX przedstawia się następująco (na podstawie profili otworów K-VIII i K-VIa):

00 – 14,0	mułek ilasty
14,0 – 50,0	piasek różnoziarnisty
50,0 – 104,0	głina zwałowa
104,0 – 111,0	piasek zailony
111,0 – 136,0	ił
136,0 – 188,0	geza wapnista z rogowcami
188,0 – 225,0	piaskowiec

225,0 – 230,0	piasek średnioziarnisty
230,0 – 248,0	piasek glaukonitowy, marglisty

2.4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W rejonie badań stwierdzono trzeciorzędowe (paleocen) utwory wodonośne, połączone w jedną warstwę z kredowymi (mastrycht) oraz czwartorzędowe (plejstocen i holocen).

Pierwsza, licząc od powierzchni terenu, czwartorzędowa warstwa wodonośna należy do interglacjału eemskiego. Jest powszechnie ujmowana na terenie starego ujęcia. Miąższość jej waha się w granicach kilku -kilkunastu metrów. Wykształcona jest w postaci piasków różnoziarnistych. Współczynnik filtracji tej warstwy waha się w granicach 0,000267 m/s do 0,00064 m/s. Jak już wspomniano we wstępie, studnie ujmujące tę warstwę nie są eksploatowane ze względu na złą jakość wód.

Głębiej leżąca warstwa wodonośna należąca do interglacjału wielkiego, z uwagi na niewielką miąższość i lokalne występowanie, nie ma praktycznego znaczenia.

Trzeciorzędowa (dano-moncka) warstwa wodonośna związana jest z porowatymi piaskowcami i gezami oraz wapieniami szczelinowymi. Porowatość i szczelinowatość tych utworów zmienia w dużych granicach. Świadczą o tym wydajności uzyskiwane z poszczególnych studni: od $Q=120 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S=25,0 \text{ m}$ ze studni K-V do $Q=16 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S=71,7 \text{ m}$ ze studni K-VIII. Przewodność warstwy waha się w granicach 2,2-7,0 m^2/h . Tak więc trudno określić, jaką wydajność uda się uzyskać z projektowanej studni K-IX. Warstwa ta zasilana jest, poza infiltracją z warstw nadległych, głównie drogą ascencji wód starszych z utworów kredowych.

Zwierciadło ustalone tych wód występuje na głębokości 2 – 5 m ppt.

2.5. JAKOŚĆ WÓD

Woda pochodząca z trzeciorzędowej warstwy wodonośnej charakteryzuje się brakiem szczególnego zapachu i smaku oraz mętnością po uruchomieniu pompy po dłuższej przerwie w pracy (według informacji Inwestora).

Woda ta jest bardzo miękka, słabo zasadowa. Wśród anionów przeważają jony wodorowęglanowy (HCO_3) i chlorkowy (Cl), a wśród kationów jon sodowy (Na) w granicach 120-250 mg/dm^3 . Woda zawiera także około 30 mg/dm^3 kwasu metakrzemowego H_2SiO_3 i metaborowego HBO_2 do około 7 mg/dm^3 .

Wodę tę można określić zatem jako słabozmineralizowaną, borową. Zawiera ona również podwyższoną zawartość bromu i strontu.

Nie charakteryzuje się jakości wód w utworach czwartorzędowych, ze względu na ich około stumetrową izolację (gliny i ropy) od warstwy przewidzianej do ujęcia.

3. PROJEKT TECHNICZNY WYKONANIA OTWORU BADAWCZEGO.

3.1. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE

Otwór badawczy małosrednicowy wykonany zostanie do głębokości 180 metrów, w celu określenia wodonośności utworów trzeciorzędu w strefie 130–180 m oraz jakości wód (głównie zawartości boru, który występuje na ujęciu na granicy ilości dopuszczalnych, często je przekraczając).

3.2. KONSTRUKCJA OTWORU

Projektowany otwór badawczy wykonany zostanie aparatem typu 1BA15W na płuczkę polimerową typu ANTISOL, z dodatkiem środka bakteriobójczego BIOSTAT.

Wiercenie prowadzone będzie świdrem gryzowym o średnicy \varnothing 216 mm do głębokości 136 m, a następnie świdrem o średnicy \varnothing 311 mm do głębokości 130 m. Dalsze wiercenie do głębokości 180 m prowadzone będzie świdrem gryzowym o średnicy \varnothing 143 mm. Na głębokości około 130 m (w utworach ilastych) zainstalowany zostanie packer gumowy \varnothing 320 mm/143 mm, z przechodzącym przez niego przewodem wiertniczym o średnicy \varnothing 2 7/8". Poniżej packera przymocowana będzie do przewodu wiertniczego rura perforowana, pozwalająca na pobranie próbek wody. Konstrukcja utworu przedstawiona jest na Zał. 7.

3.3. POBIERANIE PRÓBEK GRUNTU I WODY

Podczas wiercenia pobrane zostaną z sita próbki gruntu, które następnie zostaną umieszczone w znormalizowanych skrzynkach o pojemności przegród 1 dm³.

Z utworów paleocenu przewidzianych do ujęcia pobierane będą rdzenie wiertnicze rdzeniówką o średnicy \varnothing 112 mm (średnica rdzenia \varnothing 80 mm), z partii wskazanych przez geologa nadzoru. Zostaną one przebadane pod względem wodonośności.

W sposób wymuszony (airlift) pobrana zostanie z utworów paleocenu próbka wody. Zakres analizy laboratoryjnej wody zostanie ustalony z Inwestorem.

4. PROJEKT TECHNICZNY WYKONANIA OTWORU STUDZIENNEGO K-IX

4.1. ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE

Po stwierdzeniu pozytywnych ilościowo i jakościowo badań gruntu i wody w otworze badawczym, po zdemontowaniu istniejącej konstrukcji, wykonany zostanie otwór studzienny K-IX o planowanej głębokości 236 m.

4.2. KONSTRUKCJA OTWORU

Projektowany otwór studzienny K-IX wykonany zostanie aparatem typu 1BA15W na płuczkę polimerową typu ANTISOL, z dodatkiem środka bakteriobójczego BIOSTAT.

Wiercenie prowadzone będzie świdrem gryzowym o średnicy \varnothing 445 mm do głębokości 133 m. Do tej głębokości zostaną zapuszczone i zacementowane stalowe rury o średnicy 9 5/8" (244,5 mm).

Dalsze wiercenie do głębokości docelowej 238 m prowadzone będzie świdrem ekscentrycznym o średnicy \varnothing 325 mm.

Otwór zostanie zabudowany filtrem stalowym szczelinowym o średnicy \varnothing 170 mm o następujących wymiarach:

- rura nadfiltrowa długości 25 m (głębokość 115 – 140 m)
- filtr właściwy długości 90 m (głębokość 140-230 m)
- rura podfiltrowa długości 6 m (głębokość 230 – 236 m)

Rurę podfiltrową należy zamknąć od dołu denkiem i butem stalowym, i postawić ją na dwumetrowej poduszce żwirowej o granulacji \varnothing 3-5 mm. Do filtra należy przymocować prowadnice dystansowe, które umożliwią centryczne umieszczenie filtra w otworze. Wokół filtra właściwego należy wykonać obsypkę piaskową o średnicy odpowiedniej do wykształconych ujmowanych warstw oraz szerokości szczelin filtra, a nad nią uszczelkę żwirową średnicy \varnothing 3-5 mm. Szczegóły tych prac ustali geolog nadzoru, w oparciu o rzeczywiste warunki geologiczne stwierdzone podczas wiercenia.

Między rurą cembrową \varnothing 9 5/8" a nadfiltrową wykonana zostanie uszczelka kompaktynowa grubości 2 m.

Filtrowanie otworu powinno odbyć się po komisijnym odbiorze filtra na budowie i pomiarze głębokości otworu filtrowanego.

Konstrukcja otworu studziennego K-IX przedstawiona jest na Zał. 7.

4.3. PRZEWIDYWANA WYDAJNOŚĆ PROJEKTOWANEJ STUDNI

W projektowanym otworze przewiduje się ujęcie warstwy wodonośnej w strefie głębokości 140 - 230 m filtrem szczelinowym o średnicy \varnothing 170 mm. Przestrzeń między ścianą otworu \varnothing 325 mm a filtrem wypełniona zostanie obsypką piaskową.

W wykonanych otworach ujmujących wodę z utworów wody paleoceńsko-mastrychckich obliczono z próbnych pompowań przewodność warstwy T. Wynosi ona średnio ok. 4 m²/h przy miąższości strefy aktywnej ok. 100 m. Wynik taki uzyskiwano przy wydajności maksymalnej $Q=90$ m³/h i depresji $S=40$ m. Przy tak dużej zmienności warunków dopływu, spowodowanych zmiennością porowatości i szczelinowatości utworów wodonośnych na bardzo małych odległościach (o czym wspomniano przy opisie warunków hydrogeologicznych), trudno jest określić wydajność projektowanej studni. Przyjmując jednak warunki średnie, tj. wskaźnik wodoprzewodności około 4 m²/h oraz mając na uwadze większą długość części czynnej filtra (90 m), można liczyć na wydajność rzędu 70 m³/h.

4.4. POBIERANIE PRÓBEK GRUNTU I WODY

Podczas wiercenia należy pobierać z sita próbki gruntu i umieszczać je w skrzynkach znormalizowanych o pojemności przegród 1 dm³.

Próbki należy pobierać:

- z każdej warstwy wyróżniającej się litologicznie;
- z warstw wodonośnych o dużej miąższości co 2 m;
- z warstwy wodonośnej przewidzianej do ujęcia co 1 m.

Przewiduje się pobieranie próbek gruntu dla wykonawcy prac i przechowywanie ich do czasu przyjęcia dokumentacji hydrogeologicznej.

Nie przewiduje się pobierania próbek gruntu do przekazania organom administracji państwowej.

Pod koniec próbnego pompowania należy pobrać próbkę wody do badań fizykochemicznych i bakteriologicznych. Próbkę wody pobiera się zgodnie z normą PN-76/C-4620/03.

4.5. USPRAWNIANIE OTWORU

Po nafiltrowaniu otworu należy wymienić płuczkę polimerową na czystą wodę, po czym rozpocząć pompowanie oczyszczające. W przypadku stwierdzenia niezadowalających wyników pompowania oczyszczającego przewiduje się tłokopompowanie otworu.

4.6. PRÓBNE POMPOWANIE STUDNI

Pompowanie będzie składać się z dwóch etapów: pompowania wstępnego i pomiarowego.

Pompowanie wstępne ma na celu orientacyjne określenie parametrów hydraulicznych otworu oraz przygotowanie otworu do pompowania pomiarowego. Powinno ono trwać aż do uzyskania całkowicie czystej i klarownej wody (ok. 48 h). Wydajność studni należy zwiększać stopniowo, aż do wydajności maksymalnej.

Po zakończeniu pompowania wstępnego otwór należy zalać wodnym roztworem podchlorynu wapnia, jako środka odkażającego wg normy BN-90/8755-05 i pozostawić otwór pod działaniem tego środka przez 24 godziny.

Po tym czasie należy rozpocząć pompowanie pomiarowe mające na celu:

- sprawdzenie pracy studni w warunkach zbliżonych do warunków eksploatacyjnych;
- uzyskanie danych do obliczeń parametrów hydrogeologicznych (średniego współczynnika filtracji, wodoprzewodności T , wydajności maksymalnej (dopuszczalnej filtra), wydajności eksploatacyjnej i odpowiadających tym wydajnościom depresji);
- dostarczenie danych odnośnie składu fizyczno-chemicznego i bakteriologicznego wody.

Próbne pompowanie pomiarowe trzystopniowe należy prowadzić z wydajnościami określonymi przez geologa nadzorującego.

Zasadą pompowania powinno być:

$$Q_1 = 1/3 Q_{\max}$$

$$Q_2 = 2/3 Q_{\max}$$

$$Q_3 = Q_{\max}$$

Wydajność maksymalna Q_{\max} zostanie określona na podstawie wyników pompowania wstępnego.

Czas trwania pompowania pomiarowego przy każdej wydajności nie powinien być krótszy niż 24 godziny od chwili ustabilizowania się depresji.

Przed rozpoczęciem pompowania pomiarowego należy zmierzyć położenie zwierciadła statycznego wody.

Do pomiarów wydajności wody należy zastosować wodomierz o odpowiednim zakresie.

Pomiary zwierciadła wody należy wykonywać gwizdkiem hydrogeologicznym.

Orientacyjnie przyjmuje się, że pompowanie pomiarowe będzie trwało ok. 75 godzin.

Wyniki pomiarów należy zapisywać w dzienniku próbnego pompowania.

Podczas pompowania pomiarowego należy prowadzić również pomiary zwierciadła wody w nieeksploatowanej studni K-VIII.

Wodę z pompowania należy odprowadzać do rzeki Liwy.

5. WNIOSKI

- Projekt wykonany został na zlecenie Przedsiębiorstwa Wodociągowo-Kanalizacyjnego Sp. z o.o. w Kwidzynie, ul. Sportowa 29.
- W projekcie zawarto zalecenia niezbędne do wykonania otworu badawczego do głębokości 180 m oraz studni K-IX do głębokości 236 m.
- Prace należy prowadzić pod kierunkiem uprawnionego geologa, który zdecyduje o ostatecznej konstrukcji otworu studziennego. Wnioskuje się do upoważnienia geologa kierującego pracami do:
 - korygowania głębokości otworu oraz jego konstrukcji w zależności od napotkanych warunków geologicznych;
 - ustalenia konstrukcji filtra, głębokości posadowienia oraz sposobu jego obsypania w zależności od wykształcenia warstwy wodonośnej;
 - określenia wydajności oraz czasu próbnego pompowania studni.
- Projektowane prace należy prowadzić zgodnie z wymogami normy PN 87/G-02310 w sprawie wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy w trakcie wierceń geologiczno-poszukiwawczych i wierceń hydrogeologicznych.
- Po odwierceniu otworu należy wykonać szczelną obudowę, uniemożliwiającą przedostanie się wód opadowych do wnętrza studni.
- Projekt należy przedstawić do zatwierdzenia właściwemu organowi administracji geologicznej (Urząd Wojewódzki w Gdańsku).
- Z przeprowadzonych prac należy wykonać dokumentację hydrogeologiczną ustalającą zasoby eksploatacyjne studni.

- Opracowanie końcowe zawierające wyniki robót związanych z wykonaniem studni należy uzupełnić Kartą Kodową Centralnego Banku Otworów Hydrogeologicznych i przedstawić je do przyjęcia w Urzędzie Wojewódzkim w Gdańsku.
- Wnioskuje się o zatwierdzenie niniejszego projektu na okres 18 miesięcy.
- Na eksploatację wody ze studni należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne.

6. ZALECENIA

6.1. STREFA OCHRONNA STUDNI

Wokół studni w promieniu min. 8 m należy wyznaczyć teren ochrony bezpośredniej.

W obrębie tego terenu należy zapewnić:

- odprowadzenie wód opadowych w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody;
- zagospodarowanie terenu zielenią;
- odprowadzenie poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieków z urządzeń sanitarnych przeznaczonych do użytku osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody;
- ograniczenie do niezbędnych potrzeb przebywania osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody;
- teren strefy ochrony bezpośredniej należy ogrodzić, a na ogrodzeniu umieścić tablice zawierające informacje o ujęciu wody i zakazie wstępu osób nieupoważnionych.

6.2. OPIS PRZEDSIĘWZIĘĆ W CELU ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA POWSZECHNEGO, BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ŚRODOWISKA

Na podstawie art. 67a ust. 2 (cyt. *Prawo geologiczne i górnicze*) wykonanie techniką wiertniczą robót geologicznych w celu wykonania otworu wiertniczego z przeznaczeniem na studnię wymaga opracowania *planu ruchu*, ponieważ projektowana głębokość wiercenia otworu przekroczy 100 m.

Projektowana głębokość otworu wiertniczego z przeznaczeniem na studnię wynosi 238 m (studni 236 m). Prace wiertnicze wykonywane będą pod kierownictwem osoby posiadającej stwierdzone kwalifikacje do kierowania wierceniami do głębokości **ponad 100 m**.

Roboty wiertnicze w celu wykonania studni w miejscowości Kwidzyn, należy wykonywać zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. nr 109, poz. 961), mającymi zastosowanie do wykonywania prac geologicznych obejmujących roboty wiertnicze. Prace wiertnicze należy wykonywać zgodnie z przepisami z zakresu bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pożarowego oraz bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników.

Przedsięwzięcia niezbędne w celu zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego zakładu wykonującego roboty geologiczne:

- ♦ urządzenie wiertnicze i sprzęt winne być sprawne, a ich praca nie powinna zagrażać otoczeniu. Urządzenie wiertnicze i sprzęt winne być dopuszczone do stosowania na poszczególnych stanowiskach przez kierownika;
- ♦ w przypadku powstania awarii lub jakiegokolwiek zagrożenia należy wstrzymać ruch i niezwłocznie w sposób zorganizowany przystąpić do usuwania awarii i likwidacji zagrożenia;
- ♦ dozór i kierownictwo ruchu zakładu winno stale prowadzić obserwacje i monitorować powstawanie awarii lub jakiegokolwiek zagrożenia bezpieczeństwa publicznego lub środowiska naturalnego.

Przedsięwzięcia niezbędne w celu zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego zakładu wykonującego roboty geologiczne:

- ♦ zakład wiertniczy winien być wyposażony w telefon zapewniający stałą łączność i sprawne kierowanie i współdziałanie w przypadku likwidacji awarii i zagrożeń pożarowych i innych;
- ♦ urządzenie wiertnicze i sprzęt winne być sprawne, wyposażone w sprzęt gaśniczy dopuszczony do stosowania na poszczególnych stanowiskach przez kierownika;
- ♦ uzupełnianie paliwa i smarów winno odbywać się podczas postoju urządzenia wiertniczego i sprzętu;
- ♦ palenie tytoniu winno odbywać się tylko i wyłącznie podczas przerw w pracy i w miejscach do tego wyznaczonych;
- ♦ zbiorniki z paliwem i smarami do urządzenia wiertniczego i sprzętu winne znajdować się w odległości co najmniej 50 m.

Przedsięwzięcia niezbędne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zakładu wykonującego roboty geologiczne:

- ♦ urządzenie wiertnicze i sprzęt winne być obsługiwane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje;
- ♦ urządzenie wiertnicze i sprzęt winne być obsługiwane przez pracowników przeszkolonych okresowo do pracy na poszczególnych stanowiskach zakładu wiertniczego;
- ♦ urządzenie wiertnicze i sprzęt winne być obsługiwane zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową, a urządzenie wiertnicze i sprzęt winne być wyposażone w taką dokumentację;
- ♦ urządzenie wiertnicze i sprzęt muszą być sprawne i dopuszczone do ruchu przez kierownika;
- ♦ pracowników przed przystąpieniem do prac należy zapoznać z instrukcjami stanowiskowymi;
- ♦ pracowników należy zaopatrzyć w odzież ochronną, niezbędne środki bhp do pracy na poszczególnych stanowiskach;
- ♦ na każdej zmianie roboczej powinien być co najmniej jeden pracownik przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy, a zakład wyposażony w środki medyczne pierwszej pomocy;
- ♦ nadzór nad pracą załogi winna sprawować osoba z kierownictwa i dozoru ruchu.

7. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

1. Bralczyk M., Mapa Hydrogeologiczna Polski, skala 1:50 000, arkusz Kwidzyn (169), Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 1998 r.
2. Bralczyk M., Dokumentacja hydrogeologiczna – Ujęcie wody podziemnej z utworów trzeciorzędowych dla wodociągów w Kwidzynie, Przedsiębiorstwo Geologiczne w Warszawie, Zakład w Gdańsku, Ul. Szafarnia 4, Gdańsk, 1985 r.
3. Dokumenty i materiały udostępnione przez Inwestora.

LOKALIZACJA PROJEKTOWANYCH PRAC NA MAPIE TOPOGRAFICZNEJ

skala 1:50 000



Objaśnienia:



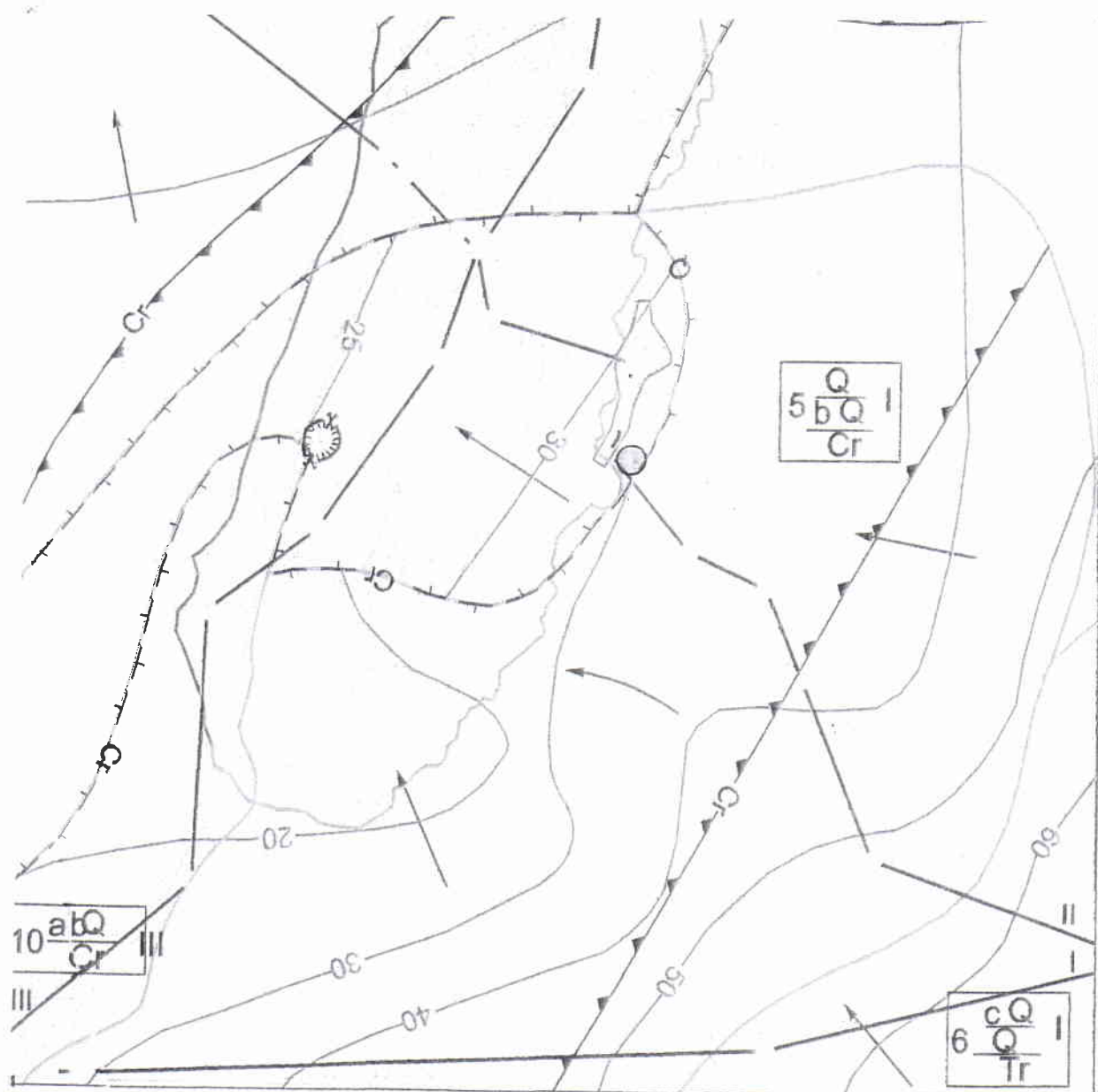
teren ujęcia wodociągowego w Kwidzynie

gk




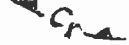

LOKALIZACJA PROJEKTOWANYCH PRAC NA MAPIE HYDROGEOLOGICZNEJ POLSKI

ark. Kwidzyn (169)

skala 1:50 000



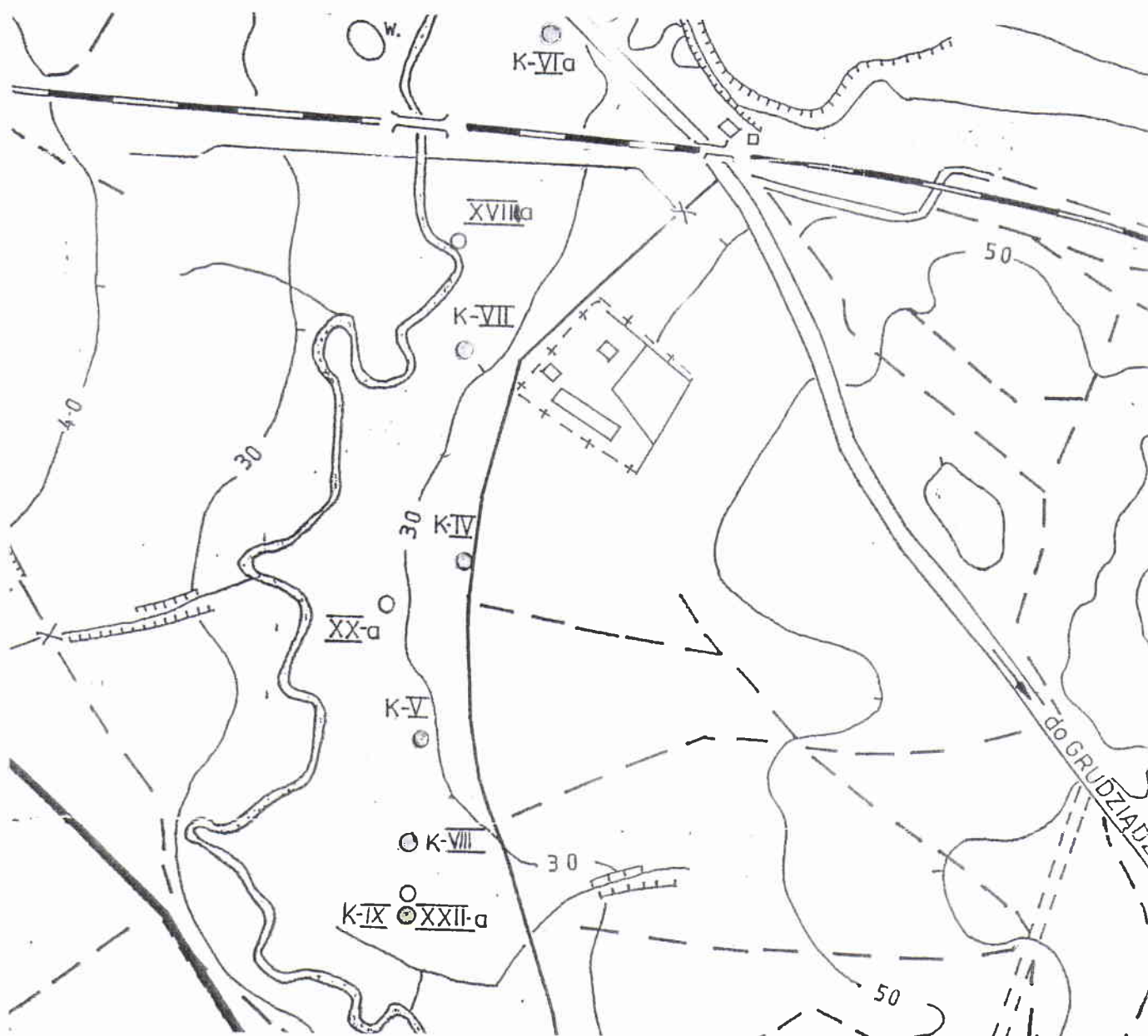
Objaśnienia:

-  lokalizacja projektowanego otworu
-  granice jednostek hydrogeologicznych
-  hydroizohipsy głównego poziomu wodonośnego (m.n.p.m.)
-  granice pięter wodonośnych
-  symbol jednostki hydrogeologicznej

17/05

LOKALIZACJA PROJEKTOWANEGO OTWORU K-IX NA PLANIE SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWYM

skala 1:5 000



Objaśnienia:

- istniejące studnie ujmujące wody z utworów czwartorzędowych
- istniejące studnie ujmujące wody z utworów paleoceńsko-mastrychckich
- otwór projektowany

Handwritten signature or initials.

STAROSTA KWIDZYŃSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

6814/08

Województwo: pomorskie

Powiat: kwidzyński

Jednostka ewidencyjna: Kwidzyn - M [220701_1]

Obręb ewidencyjny: 0017 [Nr 0017]

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 18.12.2008 12:25:52

Nr jednostki rejestrowej: G.11 KW 9663

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 właściciel	PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W KWIDZYNIE siedziba: 82-500 Kwidzyn

Działki ewidencyjne: 1

Arkusz	Nr działki	Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek lub klasa		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
1	16/3	-	0.6159	RV ŁIV W	0.0126 0.5893 0.0140	KW 9663
Identyfikator: 220701_1.0017.16/3						
	Razem powierzchnia działek:		0.6159	ha		

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej słownie: sześć hektarów trzydzieści jeden arów siedemdziesiąt dziewięć metrów kwadratowych

UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.

Oznaczenia klas i użytków

ŁIV - Łąki trwałe
RV - Grunty orne
W - Rowy



Z up. Starosty Powiatu

Jolanta Szpala

Dokument niniejszy jest wypisem z opisowych danych ewidencji gruntów i budynków i jest przeznaczony do dokonania wpisu w księgach wieczystych.

4/15

WYRYS Z MAPY EWIDENCYJNEJ

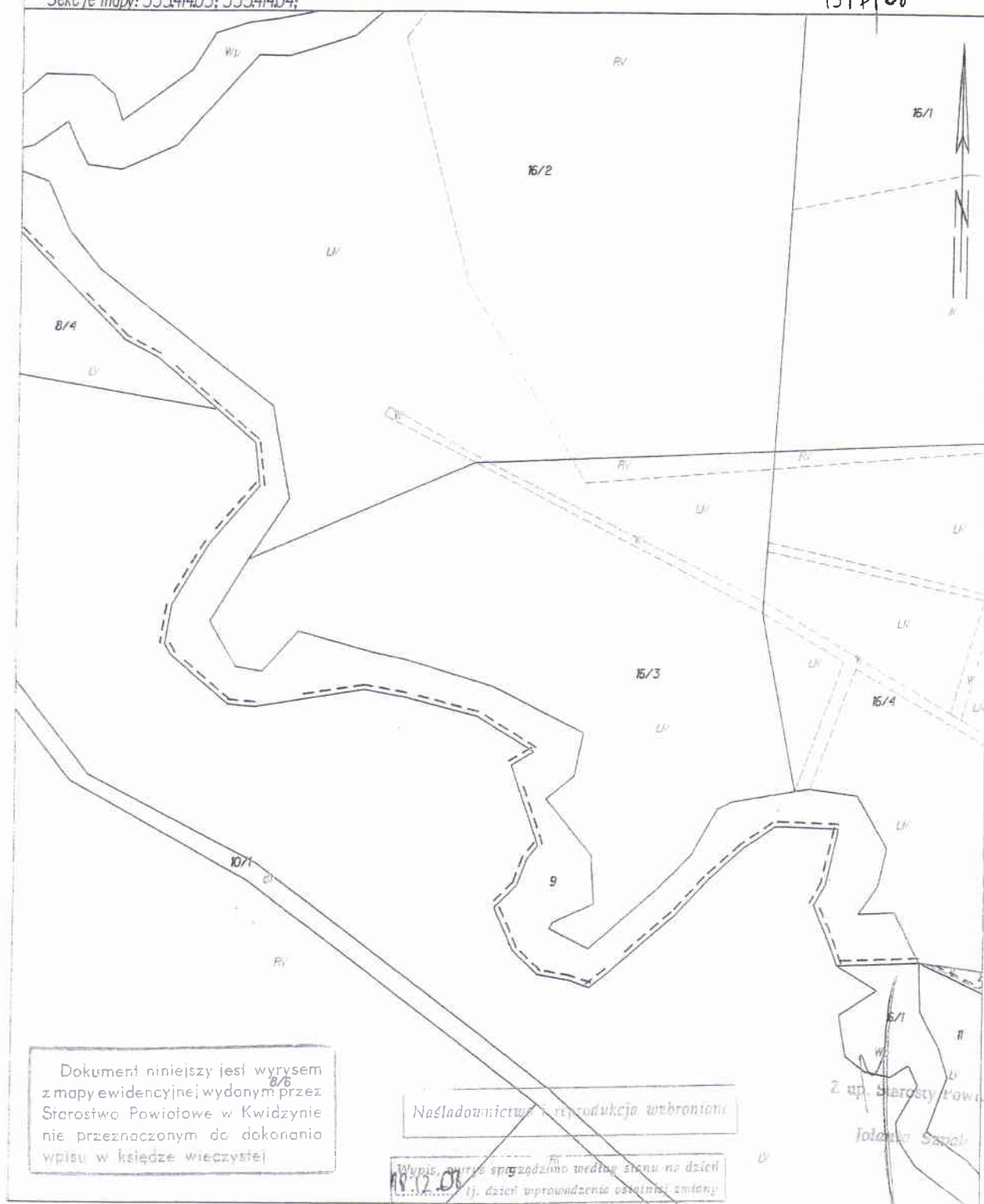
SKALA 1:1000

Strona: 1/1
Wykonak: Danuta Bielecka
dn. 20081218

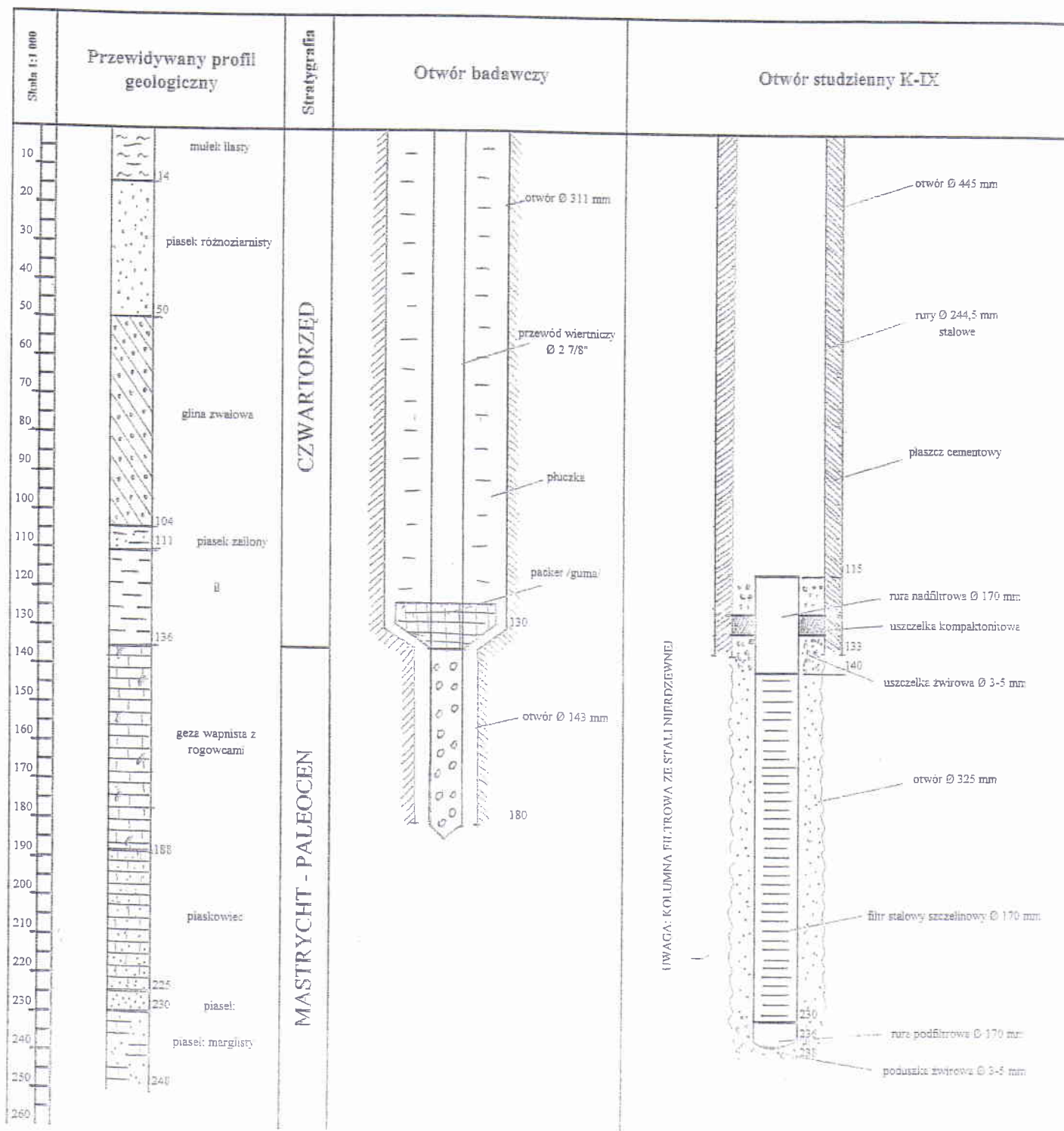
Województwo: pomorskie Powiat: kwidzyński
Jednostka ewidencyjna: Kwidzyn - M
Obręb ewidencyjny: 0017
Działka ewidencyjna: 16/3
Seko je mapy: 335.41403; 335.41404;

STAROSTA KWIDZYŃSKI

4914/08



14/11/08



PODSEKRETARZ STANU
GŁÓWNY GEOLOG KRAJU

w Ministerstwie Ochrony Środowiska
i Zasobów Naturalnych

KDH/013/5194/M/86

Warszawa 1986.05.23

D e c y z j a

Na podstawie art. 24 ust. 2 ustawy z dnia 16 listopada 1960 r. o prawie geologicznym /Dz. U. nr 52, poz. 303/ i § 7 ust. 1 zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z dnia 5 maja 1969 r. w sprawie zasad i sposobu ustalania oraz trybu zatwierdzania zasobów wód podziemnych /M.P. nr 19, poz. 163/ oraz w związku z orzeczeniem Komisji Dokumentacji Hydrogeologicznych

z a t w i e r d z a s i ę

dokumentację geologiczną, przedłożoną przez Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu, zawierającą ustalenie zasobów wód podziemnych dla istniejącego ujęcia komunalnego w Kwidzynie, woj. elbląskie, wg stanu na dzień 31 maja 1985 r., w ilości:

Kategoria	Ilość zasobów		
	statycznych m^3	dynamicznych m^3/h	eksploatacyjnych m^3/h depresja w m
"B"	-	-	340,0 m^3/h depresja w otworach 49,0 - 56,0 m

z formacji trzeciorzędowej, dla obszaru oddziaływania ujęcia w granicach podanych na zał. nr 2 dokumentacji.

Decyzja uprawnia do podjęcia działalności gospodarczej związanej z eksploatacją wód podziemnych, stosownie do postanowień uchwały nr 64 Rady Ministrów z dnia 1 kwietnia 1969 r. w sprawie ustalania zasobów wód podziemnych przy podejmowaniu działalności inwestycyjnej związanej z eksploatacją tych wód /M.P. nr 15, poz. 112/.

Decyzja jest ostateczna.-



[Signature]
dr inż. Andrzej...

[Handwritten mark]