


Inwestor: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.
z siedzibą ul. Wilczycka 14 55-093 Kiełczów


PROJEKT PRAC GEOLOGICZNYCH
na ujęcie wód podziemnych z utworów
trzeciorzędowych (rozbudowa ujęcia wody)
w miejscowości PIECOWICE

gmina	Długołęka
powiat	wrocławski
województwo	dolnośląskie
zlewnia	Odry

Geolog dokumentujący:


mgr Stanisław Kapuściarek
nr upr. 050583

Projekt do zatwierdzenia
przedstawia:


PREZES
J. Strzelecka

ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
Spółka z o.o.
55-093 Kiełczów, ul. Wilczycka 14
tel. 071-398-80-31
fax 071-398-81-81

Wrocław, lipiec 2011 r.

SPIS TREŚCI

1. ZAŁOŻENIA PROJEKTU PRAC HYDROGEOLOGICZNYCH	4
1.1. Wstęp	4
1.1.1. Podstawa opracowania	4
1.1.2. Materiały wykorzystane w opracowaniu	4
1.1.3. Przedmiot opracowania	5
1.2. Zapotrzebowanie na wodę	5
1.3. Przeznaczenie wody	5
1.4. Wymogi co do jakości wody	5
1.5. Omówienie wyników przeprowadzonych prac oraz aktualny stan zaopatrzenia w wodę	6
2. CHARAKTERYSTYKA TERENU	8
2.1. Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia	8
2.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	8
2.3. Obliczenia hydrogeologiczne	10
2.4. Określenie stref ochronnych	10
2.5. Wnioski końcowe	11
3. REALIZACJA PROJEKTU PRAC HYDROGEOLOGICZNYCH	12
3.1. Ilość, lokalizacja i konstrukcja otworu	12
3.2. Pobieranie prób	12
3.3. Próbne pompowanie	12
3.4. Warunki wykonania wiercenia	13
3.5. Pomiary geodezyjne	14
3.6. Wpływ projektowanych prac na środowisko	14
3.7. Informacja o realizacji prac geologicznych	14
3.8. Forma dokumentacji powykonawczej	14
3.9. Ważność wykonanego projektu	15
4. HARMONOGRAM PROJEKTOWANYCH PRAC	15
5. KALKULACJA KOSZTÓW	15

Załączniki tekstowe

1. Zawiadomienie o przyjęciu bez zastrzeżeń dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód podziemnych

Załączniki graficzne

1. Mapa dokumentacyjna rejonu badań w skali 1:10 000
2. Plan sytuacyjny wsi Piecowice w skali 1:1000
3. Mapa hydrogeologiczna rejonu Piecowic w skali 1:50 000
4. Karty otworów wiertniczych 1-3
5. Projekt geologiczno-techniczny

1. ZAŁOŻENIA PROJEKTU PRAC HYDROGEOLOGICZNYCH

1.1. Wstęp

1.1.1. Podstawa opracowania

Umowa zlecenie nr 02/06/11 z dnia 01.06.2011 r. zawarta pomiędzy Zakładem Usług Komunalnych Sp. z o.o. z siedzibą 55-093 Kielczów ul. Wilczycka 14, a mgr Stanisławem Kapuściarkiem, 54-210 Wrocław ul. Kwiska 37/5 na opracowanie projektu prac geologicznych na ujęcie wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych (rozbudowa ujęcia, planowana studnia nr IV) w miejscowości Piecowice gm. Długołęka powiat wrocławski, województwo dolnośląskie.

Podstawa prawna:

- Ustawa z dn. 4.02.1994 r. Prawo Geologiczne i Górnicze, Dz. U. nr 27, poz. 96
- Ustawa z dn. 18.07.2001 r. Prawo Wodne, Dz. U. nr 115, poz. 1229
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska w sprawie projektów prac geologicznych z dn. 19 grudnia 2001 r. Dz. U. nr 153, poz. 1777
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz. U. nr 61 poz. 417.

1.1.2. Materiały wykorzystane w opracowaniu

Materiały archiwalne Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego Wydział Geologii:

- Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych dla PGR Piecowice, Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne Wrocław 1965
- Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych w miejscowości Piecowice, Przedsiębiorstwo Geologiczne Wrocław 1982 r.
- Uproszczona dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych w miejscowości Piecowice, Zakład Projektowania i Realizacji Prac Hydrogeologicznych „Aqua” Wrocław 1999
- Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych w miejscowości Piecowice gmina Długołęka, „Hydro-polwierć” Wrocław 2009 r.

- Mapa hydrogeologiczna rejonu badań w skali 1:50 000
- Własne materiały archiwalne
- Uzgodnienia z Inwestorem dotyczące zapotrzebowania na wodę, jakości wody i lokalizacji projektowanej studni.

1.1.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu prac geologicznych na ujęcie wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych (rozbudowa ujęcia) w miejscowości Piecowice, gmina Długołęka.

W projekcie przewiduje się wykonanie studni nr III, do głębokości 112,0 m i ujęcie do eksploatacji trzeciorzędowej warstwy wodonośnej. Pompowanie tej studni będzie prowadzone większymi wydajnościami niż w studni nr II.

1.2. Zapotrzebowanie na wodę

Zapotrzebowanie na wodę wiejskiego wodociągu grupowego w Piecowicach wynosi obecnie 130 m³/h. W związku z mniejszym poborem wody w wiejskim wodociągu grupowym w Długołęce i z jakością eksploatowanej tam wody, konieczne jest zasilanie tego wodociągu z ujęcia Piecowice.

1.3. Przeznaczenie wody

Woda z tego wodociągu przeznaczona jest do spożycia przez ludzi, do celów sanitarnych, gospodarczych i technologicznych.

1.4. Wymogi co do jakości wody

Woda winna odpowiadać normom dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. (Dz. U. nr 61 poz. 417).

1.5. Omówienie wyników przeprowadzonych prac oraz aktualny stan zaopatrzenia w wodę

Prace dokumentacyjno-wiertnicze na terenie miejscowości Piecowice rozpoczęło Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne z Wrocławia w 1965 r.

Studnia nr I

W studni tej ujęto trzeciorzędową warstwę wodonośną na głębokości 85,2-93,5 m filtrem OC-1 o następującej konstrukcji:

- rura nadfiltrowa stalowa ϕ 194 mm dł. 14,0 m
- filtr OC-1 ϕ 150/240 mm dł. 8,0 m
- rura podfiltrowa ϕ 150 mm dł. 4,0 m

Całkowita głębokości studni wynosiła 97,5 m.

Nawiercone na głębokości 85,2 m zwierciadło wody ustabilizowało się 27,0 m od powierzchni terenu.

W trakcie próbnego pompowania uzyskano tu następujące wyniki:

$$Q_1 = 6,1 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_1 = 11,1 \text{ m}$$

$$Q_2 = 18,3 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_2 = 18,3 \text{ m}$$

$$Q_3 = 27,9 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_3 = 28,0 \text{ m}$$

Dla studni tej zostały zatwierdzone zasoby eksploatacyjne w wysokości:

$$Q = 27,9 \text{ m}^3/\text{h} \text{ przy } S = 28,0 \text{ m}$$

decyzją Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu, nr decyzji 67/66.

Studnia nr Ia

Wykonana przez Przedsiębiorstwo Geologiczne z Wrocławia w 1982 r.

Do eksploatacji ujęto tu trzeciorzędową warstwę wodonośną na głębokości 93,0-101,0 m filtrem koszulkowym ϕ 152 mm o następującej konstrukcji:

- rura nadfiltrowa ϕ 152 mm dł. 36,5 m
- filtr koszulkowy ϕ 152 mm dł. 8,0 m
- rura podfiltrowa ϕ 152 mm dł. 7,0 m

W studni pozostały rury wiertnicze ϕ 457 mm do głębokości 73,0 m.

Górna krawędź rury nadfiltrowej w tej studni znajduje się na głębokości 55,8 m od powierzchni terenu.

Nawiercone na głębokości 93,0 m zwierciadło wody ustabilizowało się 18,1 m od powierzchni terenu.

W trakcie próbnego pompowania uzyskano tu następujące wyniki:

$$Q_1 = 23,18 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_1 = 4,31 \text{ m}$$

$$Q_2 = 46,02 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_2 = 8,94 \text{ m}$$

$$Q_3 = 70,42 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_3 = 14,7 \text{ m}$$

Dokumentacji hydrogeologicznej, w której przedstawiono te wyniki nie przedłożono do zatwierdzenia.

Studnia nr Iz

Wykonana przez Zakład Projektowania i Realizacji Prac Hydrogeologicznych „Aqua” z Wrocławia w 1999 r.

Do eksploatacji ujęto tu trzeciorzędową warstwę wodonośną na głębokości 92,0-100,0 m filtrem stalowym siatkowym o następującej konstrukcji:

- rura nadfiltrowa ϕ 273 mm dł. 70 m z redukcją do ϕ 200 mm dł. 22,0 m
- filtr siatkowy ϕ 200 mm dł. 8,0 m siatka nr 8 obs. 2-3 mm
- rura podfiltrowa ϕ 200 mm dł. 7,0 m

Całkowita głębokości studni po zafiltrowaniu wynosiła 107 m.

Nawiercone na głębokości 92,0 m zwierciadło wody ustabilizowało się 16,0 m od powierzchni terenu.

W trakcie próbnego pompowania uzyskano tu następujące wyniki:

$$Q_1 = 24,5 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_1 = 2,24 \text{ m}$$

$$Q_2 = 48,5 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_2 = 4,50 \text{ m}$$

$$Q_3 = 70,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_3 = 6,71 \text{ m}$$

Dla studni tej zatwierdzono zasoby eksploatacyjne w wysokości:

$$Q = 70,0 \text{ m}^3/\text{h} \text{ przy } S = 6,7 \text{ m}$$

decyzją Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu z dnia 1999.09.06 nr decyzji 42/99.

Studnia nr II

Wykonana przez „Hydropolwierć” Wrocław w 2009 r.

Do eksploatacji ujęto tu trzeciorzędową warstwę wodonośną na głębokości 99,0-108,0 m filtrem szczelinowym PVC o następującej konstrukcji:

- rura nadfiltrowa ϕ 250/280 mm dł. 79,0 m z redukcją do ϕ 175/195 mm dł. 9,0 m
- filtr szczelinowy ϕ 175/195 mm dł. 9,0 m szczeliny 1 mm, obsypka 3-5 mm
- rura podfiltrowa ϕ 175/195 mm dł. 8,0 m

Całkowita głębokość studni po zafiltrowaniu wynosiła 116,0 m.

Nawiercone na głębokości 99,0 m zwierciadło wody ustabilizowało się 16,6 m od powierzchni terenu.

W trakcie próbnego pompowania uzyskano tu następujące wyniki:

$$Q_1 = 25,2 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_1 = 2,5 \text{ m}$$

$$Q_2 = 50,4 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_2 = 5,11 \text{ m}$$

$$Q_3 = 75,5 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_3 = 7,85 \text{ m}$$

Dla ujęcia wody w Piecowicach przyjęto zasoby eksploatacyjne w wysokości:

$$\text{Studnia nr I} \quad Q = 45,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad S = 5,0 \text{ m}$$

$$\text{Studnia nr II} \quad Q = 75,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad S = 7,8 \text{ m}$$

$$\text{Razem} \quad Q = 120,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad S = 5,0-7,8 \text{ m}$$

Dokumentacja hydrogeologiczna, w której przedstawiono powyższe zasoby została przyjęta bez zastrzeżeń przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego w dniu 12.11.2009 r., nr pisma DMG/TJT/7521-31-1/2009.

2. CHARAKTERYSTYKA TERENU

2.1. Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia

Miejscowość Piecowice położona jest w południowo-zachodniej części gminy Długołęka, przy szosie prowadzącej z Kielczowa do Borowej.

Pod względem geograficznym Piecowice leżą w centralnej części Niziny Śląskiej, na Równinie Wrocławskiej.

Morfologicznie teren jest tu płaski o wysokościach bezwzględnych wahających się w granicach od 130-140 m n.p.m.

Deniwelacje terenu są tu niewielkie i nie przekraczają 5 m na 1 km.

Sieć hydrograficzna na tym terenie jest bardzo słabo rozwinięta, nieliczne ciek i rowy melioracyjne odprowadzają swe wody w kierunku północno-zachodnim do rzeczki Topór, która jest prawym dopływem Widawy.

Na omawianym terenie nie obserwujemy większych naturalnych zbiorników wodnych.

2.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Budowa geologiczna tej części województwa dolnośląskiego jest stosunkowo dobrze poznana wierceniami hydrogeologicznymi i złożowymi.

Na triasowym podłożu zalegają tu osady trzeciorzędowe, o miąższości przekraczającej 100 m. Pod względem litologicznym są to przede wszystkim różnego

rodzaju, barwy i konsystencji ropy, pyły, mułki przewarstwione drobnoziarnistymi, często pylastymi piaskami, rzadziej piaskami średnioziarnistymi.

Utwory piaszczyste występują tu w środkowej i spągowej partii tego piętra.

Czwartorzęd o miąższości dochodzącej do 55 m należy do zlodowacenia środkowopolskiego.

Pod względem litologicznym są to gliny zwałowe z otoczkami oraz piaski i żwiry fluwioglacjalne.

Osady piaszczysto-żwirowe nie tworzą tu horyzontów wodonośnych o większym rozprzestrzenieniu, występują raczej w formie soczew i wkładek wśród glin zwałowych. Miąższość warstw wodonośnych w utworach czwartorzędowych nie przekracza 5 m.

Utwory czwartorzędowe na tym terenie nie prowadzą większych ilości wody.

W studni nr Ia, na głębokości 40,0-45,0 m zafiltrowano czwartorzędową warstwę wodonośną. W czasie próbnego pompowania nie uzyskano stabilizacji zwierciadła wody.

W spągowych partiach utworów trzeciorzędowych na głębokości 99,0-108,0 m nawiercono warstwę wodonośną wykształconą w postaci piasków średnio i gruboziarnistych.

Subartezyjskie zwierciadło wody stabilizuje się tu na głębokościach 16,0-18,0 m od powierzchni terenu.

Obliczony na podstawie wyników próbnego pompowania współczynnik filtracji waha się tu od 0,000211 m/sek. w studni nr Ia do 0,000436 m/sek w studni nr Iz.

W trakcie próbnego pompowań uzyskano tu wydajności wahające się w granicach od 70-75,5 m³/h przy depresjach od 6,7 do 14,6 m.

Wydatki jednostkowe są tu bardzo wysokie jak na trzeciorzędowy poziom wodonośny i dochodzą do 11 m³/h/1mS.

Jakość wody

Trzeciorzędowe wody zawierają ponadnormatywne ilości żelaza do 0,7 mg/l oraz manganu do 0,18 mg/l.

Pozostałe wskaźniki mieszczą się w normach sanitarnych. W trakcie długoletniej eksploatacji nie stwierdzono tu podwyższania się zawartości siarczanów i suchej pozostałości. Prawdopodobnie trzeciorzędowy poziom wodonośny łączy się tu z poziomem czwartorzędowym, którego występowanie stwierdzono kilka kilometrów na wschód od Piecovic.

Pod względem bakteriologicznym trzeciorzędowe wody odpowiadają normom dla wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi.

2.3. Obliczenia hydrogeologiczne

Obliczenia hydrogeologiczne wykonano dla studni zupełnej o napiętym zwierciadle wody.

Jako podstawę do teoretycznych obliczeń przyjęto parametry studni nr II.

Dane do obliczeń:

- miąższość warstwy wodonośnej $m = 9,0$ m
- współczynnik filtracji $k = 0,00035$ m/sek
- promień filtra $r = 0,178$ m
- średnica studni $d = 0,356$ m
- długość części roboczej filtra $L = 9,0$ m
- depresja $s = 8,0$ m

2.3.1. Obliczenie zasięgu leja depresyjnego:

$$R = 3000 \cdot S \sqrt{k} = 448,99 \text{ m}$$

2.3.2. Obliczenie dopływu wody do studni:

$$Q = \frac{2,73 \cdot m \cdot s \cdot k}{\log R - \log r} = 72,84 \text{ m}^3 / \text{h}$$

2.3.3. Obliczenie zdolności przepustowej filtra:

$$Q_{\text{dop}} = V_{\text{dop}} \cdot P = 84,88 \text{ m}^3 / \text{h}$$

$$V_{\text{dop}} = 65 \sqrt{k} = 8,43 \text{ m} / \text{h}$$

$$P = 3,14 \cdot L \cdot d = 10,06 \text{ m}^2$$

Z wykonanych obliczeń wynika, że zdolność przepustowa filtra jest większa od obliczonego dopływu, wobec czego studnia nie powinna piaszczyć.

2.4. Określenie stref ochronnych

Strefa bezpośrednia

Dla projektowanej studni przewiduje się wyznaczenie i ustanowienie strefy bezpośredniej w promieniu 8,0 m od projektowanej studni.

Na terenie tej strefy zapewnić należy:

- odprowadzenie wód opadowych, aby nie mogły się one dostawać do urządzeń służących do poboru wody,
- strefa winna być ogrodzona i zagospodarowana zielenią,
- na terenie tej strefy należy ograniczyć do niezbędnych potrzeb ilość osób przebywających tu, nie związanych z urządzeniami służącymi do poboru wody.

Strefa pośrednia

Analizując materiały geologiczne tej części województwa dolnośląskiego stwierdzić należy, że trzeciorzędowa warstwa wodonośna ujmowana tu studniami wierconymi jest dobrze izolowana od negatywnych wpływów powierzchniowych 40 m warstwą słabo przepuszczalnych glin zwałowych oraz 30 m pakietem nieprzepuszczalnych ilów. Z tego powodu nie przewiduje się wyznaczenia i ustanawiania strefy pośredniej dla tej studni.

2.5. Wnioski końcowe

W celu zwiększenia zasobów eksploatacyjnych ujęcia w Piecowicach projektuje się wykonanie studni nr III i ujęcie do eksploatacji trzeciorzędowej warstwy wodonośnej.

Po jej wykonaniu ujęcie to będzie miało dwie pary studni, dla których zostaną ustalone optymalne zasoby eksploatacyjne.

Wydajność tych studni winna pokryć zapotrzebowanie na wodę tego wodociągu.

Analizując materiały geologiczne wydaje się, że trzeciorzędowe warstwy wodonośne zasilane są wodami czwartorzędowymi, które mają znacznie korzystniejsze parametry, a przede wszystkim nie zawierają ponadnormatywnych ilości siarczanów i suchej pozostałości.

Długoletnia eksploatacja nie spowodowała pogorszenia się wody w ujęciu Piecowice.

W przyszłości należałoby rozpoznać badaniami elektrooporowymi teren na wschód od obecnego ujęcia wody.

3. REALIZACJA PROJEKTU PRAC GEOLOGICZNYCH

3.1. Ilość, lokalizacja i konstrukcja otworu

Projektuje się wykonanie studni wierconej nr III do głębokości 112,0 m i ujęcie do eksploatacji trzeciorzędowej warstwy wodonośnej.

Wiercenie wykonane zostanie w rurach:

- ϕ 508 mm do głębokości 30,0 m
- ϕ 457 mm do głębokości 62,0 m
- ϕ 406 mm do głębokości 90,0 m
- ϕ 356 mm do głębokości 112,0 m

Dokładna konstrukcja projektowanej studni przedstawiona jest na załączniku graficznym nr 5.

Wiercenie zlokalizowane zostanie w odległości 10 m od studni nr II, na działce nr 40/16, która jest własnością Urzędu Gminy w Długolece.

Lokalizację studni nr II i nr III przedstawiono na załączniku graficznym nr 2.

3.2. Pobieranie prób

W trakcie wiercenia pobierać należy próby gruntu do skrzynek w dwóch kompletach.

Próby winny być pobierane przy każdej zmianie litologii, przy niezmiennających się pokładach nie rzadziej niż co 2 mb. Z warstwy wodonośnej próby pobierane będą co 1 mb. Próby te wykonawca prac wiertniczych przechowuje do czasu przyjęcia bez zastrzeżeń dokumentacji powykonawczej.

Po zafiltrowaniu otworu, w trakcie próbnego pompowania po pierwszej depresji, pobrana będzie próba wody do analizy fizyko-chemicznej. Pod koniec pompowania, w przypadku znacznej różnicy w składzie fizyko-chemicznym wody, pobrana będzie próba wody do badań technologicznych. Przed zakończeniem próbnego pompowania pobrana będzie próba wody do badań bakteriologicznych.

3.3. Próbne pompowanie

Bezpośrednio po zafiltrowaniu otworu przystąpić należy do próbnego pompowania. W pierwszej kolejności wykonać należy skuteczne pompowanie oczyszczające, które ma na celu oczyszczenie się wody z zawiesiny mineralnej.

Jakość wody z tej studni będzie zbliżona do wody ze studni nr II.

Dane z pompowania oczyszczającego posłużą do wykonania wstępnych podstawowych parametrów hydrogeologicznych. Orientacyjny czas pompowania oczyszczającego – 24 godziny.

Pompowanie pomiarowe trwać będzie 48 godzin, I i II depresja po 12 godz., natomiast III depresja - 24 godz.

Pomiary wydajności prowadzić należy co 1 godz., natomiast pomiary zwierciadła wody co 1, 2, 5, 10, 15, i 30 minut, a następnie co 1 godz. dla każdego stopnia dynamicznego. W czasie pompowania należy wykonywać pomiary zwierciadła wody, jak w studni nr II. Wodociąg będzie zaopatrywany ze studni nr Ia i Iz. Pompowanie wykonane zostanie pompą głębinową G-80 o wydajności rzędu 90-100 m³/h. Wydajność mierzona będzie wodomierzem lub przepływomierzem, a zwierciadło wody świstawką hydrogeologiczną zawieszoną na taśmie mierniczej. Po zakończeniu pompowania wykonać należy stabilizację zwierciadła wody.

Wodę z pompowania odprowadzać należy do rowu melioracyjnego, na odległość ca 400 m. Powyższe należy uzgodnić z właścicielem rowu.

3.4. Warunki wykonania wiercenia

Wiercenie wykonane zostanie systemem udarowo-okrętnym, na sucho, w czterech kolumnach rur. Głębokości zapuszczania poszczególnych kolumn rur przedstawiono w rozdziale 3.1.

Dokładna konstrukcja projektowanego otworu przedstawiona została na załączniku graficznym nr 5.

Prace wiertnicze winny być wykonane zgodnie z przepisami prawa geologicznego i górniczego. Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy BHP w trakcie wykonywanych tu prac wiertniczych. Pracownicy winni być w tym zakresie przeszkoleni, a brygadzysta i kierownik budowy winni mieć odpowiednie uprawnienia.

Przed przystąpieniem do prac wiertniczych należy opracować Plan Ruchu Zakładu Górniczego i zatwierdzić go w Okręgowym Urzędzie Górniczym we Wrocławiu.

3.5. Pomiar geodezyjne

Wykonaną studnię należy zaniwelować i dowiązać do państwowej sieci geodezyjnej. Prace te winny być wykonane przez uprawnionych geodetów zgodnie z odpowiednimi przepisami.

3.6. Wpływ projektowanych prac na środowisko

- 3.6.1. Projektowana studnia nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko i inne studnie wiercone, gdyż nie ma tu studni dla innych użytkowników ujmujących trzeciorzędowy poziom wodonośny.
- 3.6.2. W trakcie prowadzenia prac wiertniczych nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji zanieczyszczających powietrze.
- 3.6.3. Podczas wiercenia nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.
- 3.6.4. Wiercenie nie będzie miało negatywnego wpływu na powierzchnię terenu. Po wykonaniu prac wiertniczych studnia zostanie zagospodarowana. Dół urobkowy zlikwidowany zostanie zgodnie z przepisami, teren wokół studni zostanie splantowany i obsiany trawą. Na studni wykonana zostanie nowoczesna obudowa.

3.7. Informacja o realizacji prac geologicznych

O zamiarze rozpoczęcia prac wiertniczych wykonawca dwa tygodnie przed ich rozpoczęciem winien powiadomić Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Okręgowy Urząd Górniczy we Wrocławiu oraz Urząd Gminy w Długolęce.

3.8. Forma dokumentacji powykonawczej

Po zakończeniu prac wiertniczych, w zależności od uzyskanych wyników zostanie opracowana dokumentacja hydrogeologiczna lub dodatek do dokumentacji, który w ciągu jednego miesiąca po zakończeniu prac dokumentacyjnych należy przesłać do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego we Wrocławiu, w celu przyjęcia tego opracowania bez zastrzeżeń.

3.9. Ważność wykonanego projektu

Ustala się ważność wykonanego projektu na dzień 30 września 2014 r.

4. HARMONOGRAM PROJEKTOWANYCH PRAC

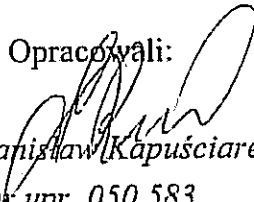
4.1. Prace wiertnicze	2 miesiące
4.2. Analizy wody i prace geodezyjne	1 miesiąc
4.3. Opracowanie dokumentacji	1 miesiąc
Razem	<hr/> 4 miesiące

5. KALKULACJA KOSZTÓW

- 5.1. Roboty wiertnicze
112 mb x 1.100 zł
- 5.2. Analizy fizyko-chemiczne i analiza bakteriologiczna
- 5.3. Pomiary geodezyjne
- 5.4. Nadzór hydrogeologiczny i opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej

Razem:
Vat 23%

Łączny koszt prac:

Opracowali:

mgr Stanisław Kapuściarek
nr upr. 050 583



URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO
Departament Mienia Wojewódzkiego i Zasobów Naturalnych
Wydział Geologii

pl. Powstańców Warszawy 1, 50-951 Wrocław, tel. 071 340 66 46, 340 68 13, fax 071 340 66 46

DMG/TJT/7521-31-1/2009

Wrocław, 12.11.2009 r.

Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.
ul. Wilczycka 14
55-093 Kiełczów

Na podstawie art.45 ust. 1a, art. 103 ust. 3 pkt. 1 lit.b ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. nr 228, poz.1947 z 2005 r. z późn. zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno - inżynierskie (Dz. U. nr 201, poz. 1673)

zawiadamiam o przyjęciu bez zastrzeżeń

przedłożonej dnia 24.09.2009 r. przez Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.,
ul. Wilczycka 14, 55-093 Kiełczów

**Dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód podziemnych z utworów
trzeciorzędowych w miejscowości Piecowice**

Lokalizacja: Piecowice, gmina: Długotęka, powiat wrocławski, województwo dolnośląskie.

W dokumentacji określono zasoby eksploatacyjne ujęcia, w miejscowości Piecowice, według stanu na sierpień 2009 r. w wysokości: $Q = 120,0 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji $s = 5,0-7,8 \text{ m}$, w tym:

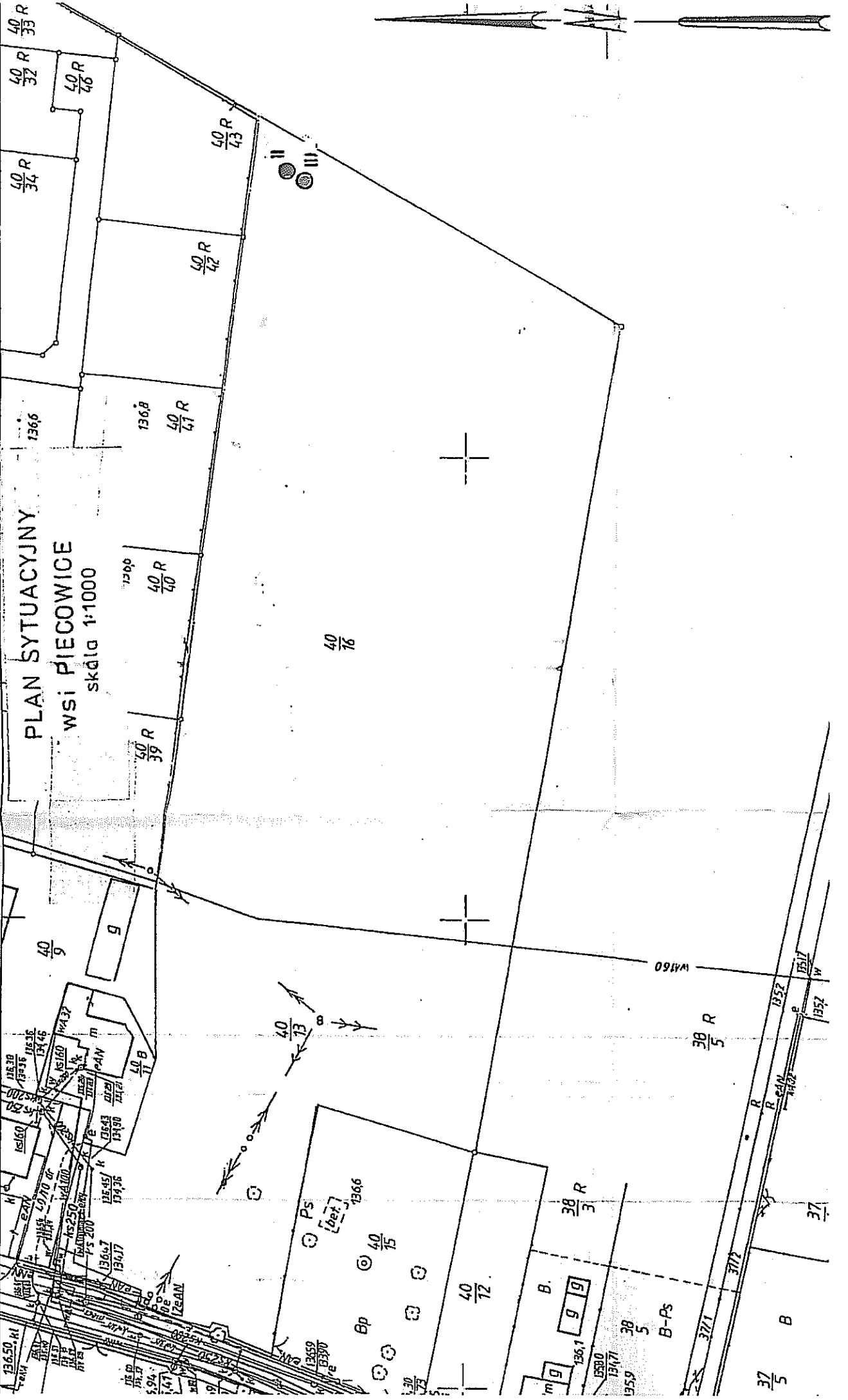
- studnia nr I: $Q = 45,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 5,0 \text{ m}$;
- studnia nr II: $Q = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 7,8 \text{ m}$.

p. Prokopowicz 12.11.09

Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.	
WPLYNEŁO WYPLYNEŁO	
Dnia 19.11.2009	
L.dz.
Podpis

DYREKTOR WYDZIAŁU
GEOLOGII

Janina Wikto



PLAN SYTUACYJNY
 WSI PIECOWICE
 skala 1:1000

40 / 76

40 / 13

40 / 15

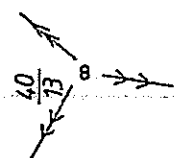
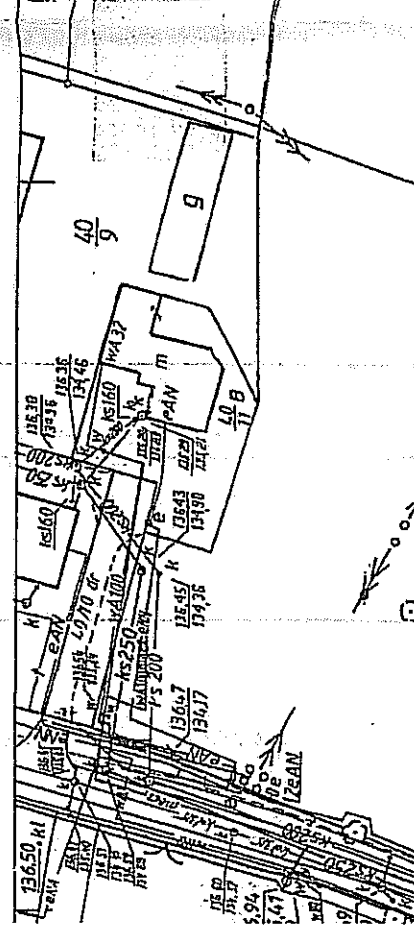
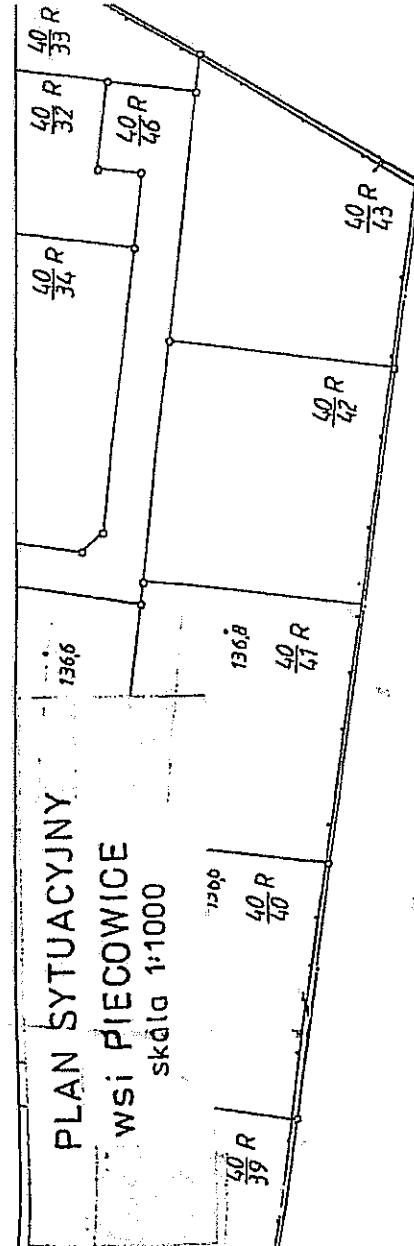
40 / 72

38 R / 3

38 R / 5

37 / 5

37



WARGO

