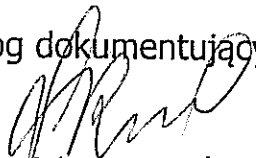


Inwestor: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.
z siedzibą 55-093 Kiełczów ul. Wilczycka 14

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

gmina	Długoleka
powiat	wrocławski
województwo	dolnośląskie
zlewnia	Odry

Geolog dokumentujący:


mgr Stanisław Kapuściarek
nr upr. 050583

Projekt do zatwierdzenia
przedstawia:


mgr inż. Monika Strzelecka

ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
Spółka z o.o.
55-093 Kiełczów, ul. Wilczycka 14
tel. 071-398-80-36
fax 071-398-81-81

Wrocław, wrzesień 2011 r.

Urząd wojewódzki wrocławski
Departament Mienia Wojewódzkiego i Zasobów Naturalnych
Wydział Geologii
Wybrzeże J. Słowackiego 12-14
50-411 Wrocław
tel. 71 340 66 14, 340 68 13, 340 66 46
fax 71 340 66 46

Załącznik do decyzji
numer 27/2011
z dnia 27.09.2011
podpis Bokurd

SPIS TREŚCI

1. ZAŁOŻENIA PROJEKTU PRAC GEOLOGICZNYCH	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	9
2.4. Określenie stref ochronnych	10
2.5. Wnioski końcowe	11
3. REALIZACJA PROJEKTU PRAC GEOLOGICZNYCH	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. Pomiar geodezyjne	14
3.6. Wpływ projektowanych prac na środowisko	14
3.7. Informacja o realizacji prac geologicznych	15
3.8. Forma dokumentacji powykonawczej	15
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 z dnia 12.11.2009 r.

Załączniki graficzne

1. Mapa dokumentacyjna rejonu badań w skali 1:10 000
2. Plan sytuacyjny ujęcia wody w miejscowości Siedlec w skali 1:1 000
3. Mapa hydrogeologiczna rejonu Siedlca w skali 1:50 000
4. Karty otworu wiertniczego 1-3
5. Projekt geologiczno-techniczny

1. ZAŁOŻENIA PROJEKTU PRAC GEOLOGICZNYCH

1.1. Wstęp

1.1.1. Podstawa opracowania

Umowa-zlecenie nr 1/09/11 z dnia 07.09.2011 r. zawarta pomiędzy Zakładem Usług Komunalnych Spółka z o.o. z siedzibą 55-093 Kiełczów 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 czwartorzędowych (rozbudowa ujęcia, planowana studnia nr IV) w miejscowości Siedlec gmina Długołęka.

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 z dn. 19 grudnia 2001 r. w sprawie projektów geologicznych
- 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 czwartorzędowych dla PGR Siedlec, „ELWOD” Wrocław 1971 r.
- Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych dla PGR Siedlec, „ELWOD” Wrocław 1973 r.
- Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych (działka nr 154 w Siedlcu), opracował mgr Stanisław Kapuściarek
- Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w miejscowości Siedlec, „Hydropolwier” Wrocław 2009 r.
- Mapa hydrogeologiczna ark. Trzebnica w skali 1:50 000
- Własne materiały geologiczne dotyczące tego terenu

- Uzgodnienia z Zakładem Usług Komunalnych w Kielczowie, dotyczące zapotrzebowania na wodę, lokalizacji studni, stanu technicznego istniejących ujęć oraz jakości wody i jej uzdatniania.

1.1.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu prac geologicznych na ujęcie wód podziemnych z utworów czwartorzędowych (rozbudowa ujęcia wody) w miejscowości Siedlec gmina Długoleka, powiat wrocławski, województwo dolnośląskie.

W projekcie przewiduje się wykonanie jednej studni wierconej nr IV i ujęcie do eksploatacji czwartorzędowej warstwy wodonośnej.

Projektowana studnia będzie ujęciem współpracującym ze studnią nr III.

Z teoretycznych obliczeń wynika, że zasoby tego ujęcia wyniosą ca 100 m³/h i w tej też wielkości będzie rozbudowywana stacja uzdatniania wody.

1.2. Zapotrzebowanie na wodę

Dla wiejskiego wodociągu grupowego, obejmującego swym zasięgiem miejscowości: Siedlec, Bąków, Godzieszową, Pasikurowice, Pawłowice, Prusowice, Ramiszów, Tokary i Bukowinę wynosi około 1500 m³/dobę, tj. około 90-100 m³/h przy zbiornikach wyrównawczych.

1.3. Przeznaczenie wody

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

1.4. Wymogi co do jakości wody

Woda winna odpowiadać normom dla wód przeznaczonych 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 i aktualny stan zaopatrzenia w wodę

Prace wiertniczo-dokumentacyjne na terenie miejscowości Siedlec rozpoczęło w 1971 r. Przedsiębiorstwo Elektryfikacji i Zaopatrzenia Rolnictwa w wodę „Elwod” Wrocław.

Studnia nr I

Wykonana w 1971 r. dla b. PGR Siedlec. Do eksploatacji ujęto tu czwartorzędową warstwę wodonośną na głębokości 14,2-18,0 m filtrem stalowym siatkowym o następującej konstrukcji:

- rura nadfiltrowa ϕ 356 mm dł. 14,2 m
- filtr siatkowy ϕ 356 mm dł. 3,8 m siatka nr 10
- rura podfiltrowa ϕ 356 mm dł. 4,5 m

Całkowita głębokości studni po zafiltrowaniu 22,5 m.

Nawiercone na głębokości 14,2 m zwierciadło wody ustabilizowało się 0,5 m od powierzchni terenu.

W trakcie próbnego pompowania uzyskano tu następujące wyniki:

$$\begin{aligned} Q_1 &= 31,14 \text{ m}^3/\text{h} & S_1 &= 3,1 \text{ m} \\ Q_2 &= 50,50 \text{ m}^3/\text{h} & S_2 &= 6,8 \text{ m} \\ Q_3 &= 64,524 \text{ m}^3/\text{h} & S_3 &= 8,2 \text{ m} \end{aligned}$$

Studnia nr II

Wykonana przez „Elwod” Wrocław w 1993 r.

Do eksploatacji ujęto tu czwartorzędową warstwę wodonośną na głębokości 14,0-18,5 m filtrem stalowym siatkowym o następującej konstrukcji:

- rura nadfiltrowa ϕ 298 mm dł. 14,5 m
- filtr siatkowy ϕ 298 mm dł. 4,5 m siatka nr 10
- rura podfiltrowa ϕ 298 mm dł. 3,0 m

Całkowita głębokość studni po zafiltrowaniu wynosiła 21,5 m.

W otworze pozostały rury wiertnicze ϕ 406 mm do głębokości 6,5 m poniżej terenu.

Nawiercone na głębokości 14,0 m zwierciadło wody ustabilizowało się 0,5 m powyżej powierzchni terenu.

W czasie próbnego pompowania uzyskano tu następujące wyniki:

$$\begin{aligned} Q_1 &= 18,83 \text{ m}^3/\text{h} & S_1 &= 2,5 \text{ m} \\ Q_2 &= 37,0 \text{ m}^3/\text{h} & S_2 &= 5,0 \text{ m} \end{aligned}$$

$$Q_3 = 52,45 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_3 = 7,5 \text{ m}$$

W 1992 r. w studniach tych wykonano renowację i kontrolne pompowanie. W czasie tych prac uzyskano tu następujące wyniki:

Studnia nr I

$$Q_1 = 20,7 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_1 = 2,3 \text{ m}$$

$$Q_2 = 37,95 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_2 = 4,6 \text{ m}$$

$$Q_3 = 51,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_3 = 0,8 \text{ m}$$

Studnia nr II

$$Q_1 = 15,53 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_1 = 2,5 \text{ m}$$

$$Q_2 = 32,05 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_2 = 4,4 \text{ m}$$

$$Q_3 = 47,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_3 = 7,3 \text{ m}$$

Dla studni tych zostały zatwierdzone zasoby eksploatacyjne w wysokości:

$$Q = 40 \text{ m}^3/\text{h} \quad S = 6,0 \text{ m}$$

decyzją Urzędu Wojewódzkiego we Wrocławiu nr 136/71 z dnia 7 lipca 1991 r.

Studnia nr III

Wykonana przez „Hydropolwiert” Wrocław w 2009 r.

Do eksploatacji ujęto tu czwartorzędową warstwę wodonośną na głębokości 12,0-33,5 m filtrem szczelinowym PVC „STUWA” o następującej konstrukcji:

- rura nadfiltrowa ϕ 300/330 mm dł. 12,5 m
- filtr szczelinowy ϕ 300/330 mm dł. 21,5 m, szczeliny 1,0 mm
- rura podfiltrowa ϕ 300/330 mm dł. 2,0 m

Całkowita głębokości studni po zafiltrowaniu wynosiła 35,5 m.

Nawiercone na głębokości 11,4 m zwierciadło wody ustabilizowało się 4,8 m od powierzchni terenu.

W czasie próbnego pompowania uzyskano tu następujące wyniki:

$$Q_1 = 28,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_1 = 1,76 \text{ m}$$

$$Q_2 = 56,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_2 = 3,41 \text{ m}$$

$$Q_3 = 87,5 \text{ m}^3/\text{h} \quad S_3 = 5,38 \text{ m}$$

Dla ujęcia wody w Siedlcu przyjęto zasoby eksploatacyjne w wysokości:

$$Q = 88,0 \text{ m}^3/\text{h} \text{ przy } S = 54 \text{ m}$$

Dokumentacja hydrogeologiczna, na podstawie której przyjęto powyższe zasoby została przyjęta bez zastrzeżeń przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego w dniu 12.11.2009 r. nr pisma DMG/TJT/7521-32-1/2009.

2. CHARAKTERYSTYKA TERENU

2.1. Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia

Miejscowość Siedlec położona jest w północno-zachodniej części gminy Długoleka, przy szosie prowadzącej z Wrocławia do Łoziny i dalej do Milicza.

Omawiany teren leży w północno-wschodniej części Równiny Wrocławskiej, na południe od Wzgórz Trzebnickich.

Pod względem morfologicznym teren jest tu słabo urozmaicony, o wysokościach bezwzględnych wahających się od 140-160 m n.p.m.

Deniwelacje terenu są tu niewielkie i nie przekraczają 10 m na 1 km.

Nieliczne ciek i rowy melioracyjne odprowadzają swe wody w kierunku południowym do Widawy, która jest główną rzeką na omawianym terenie.

W pobliżu wykonanego ujęcia wody obserwujemy cztery niewielkie stawy, których powierzchnia nie przekracza 1 ha.

2.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

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

Na triasowym podłożu zalegają osady trzeciorzędowe, o miąższości przekraczającej 100 m. Pod względem litologicznym są to różnego rodzaju, barwy i konsystencji ility przewarstwiane mułkami i pyłami oraz drobnoziarnistymi, często pylastymi piaskami. W profilu litologicznym osadów trzeciorzędowych stwierdzono jeden pokład węgla brunatnych, którego miąższość nie przekraczała 2 m.

W dolnej partii tego piętra stwierdzono warstwę drobnoziarnistych i pylastych piasków, która została ujęta w studni wierczonej wykonanej na terenie miejscowości Pasikowice.

Czwartorzęd na tym terenie ma miąższość dochodzącą do 50-60 m. Pod względem stratygraficznym należy do zlodowacenia środkowo-polskiego. Litologicznie są to gliny zwałowe z otoczkami oraz piaski i żwiry fluwioglacjalne.

W rejonie tym spotykamy się ze zjawiskami glacictektonicznymi, które w dużym stopniu komplikują budowę geologiczną.

W rejonie miejscowości Siedlec warunki hydrogeologiczne w utworach czwartorzędowych są wyjątkowo korzystne.

Ze studni wierconych ujmujących czwartorzędowy poziom wodonośny uzyskiwano wydajności wahające się w granicach od 40-88 m³/h przy depresjach dochodzących do 8,0 m.

Miąższość czwartorzędowych warstw wodonośnych przekracza 25 m.

Wydatki jednostkowe są tu wysokie i wahają się w granicach od 7,0 m³/h/1mS w studni nr II do 16,3 m³/h/1mS w studni nr III.

Obliczone na podstawie wyników pompowania współczynniki filtracji wahają się w granicach od 0,000196 do 0,00048 m/sek.

Woda w utworach czwartorzędowych ma charakter wód subartezyjskich lub artezyjskich.

W utworach trzeciorzędowych warstwy wodonośne występują poniżej 100 m i są one niekorzystnie wykształcone. W studni wierconej w Pasikurowicach z ujętej trzeciorzędowej warstwy wodonośnej uzyskano wydajność 22,95 m³/h przy depresji 29,7 m.

Jakość wody

Czwartorzędowe wody zawierają ponadnormatywne ilości żelaza do 2,6 mg/l oraz manganu do 0,25 mg/l.

Pod względem bakteriologicznym nie stwierdzono zanieczyszczeń.

2.3. Obliczenia hydrogeologiczne

Jako podstawę do teoretycznych obliczeń przyjęto wyniki uzyskane ze studni nr III. Obliczenia wykonano dla studni zupełnej o napiętym zwierciadle wody.

Dane do obliczeń:

- współczynnik filtracji $k = 0,000198$ m/sek
- miąższość warstwy wodonośnej $m = 23,6$ m
- długość części roboczej filtra $L = 17,0$ m
- średnica studni $d = 0,457$ m
- promień filtra $r = 0,229$ m
- depresja $s = 5,0$ m
- odległość między studniami $a = 30$ m

Obliczenie zasięgu leja depresji:

$$R = 3000 \cdot s \sqrt{k} = 211,07 \text{ m}$$

Obliczenie dopływu wody do studni:

$$Q = \frac{2,73 \cdot k \cdot m \cdot s}{\log R - \log r} = 77,45 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczenie zdolności przepustowej filtra:

$$Q_{\text{dop}} = V_{\text{dop}} \cdot P = 82,37 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{\text{dop}} = \frac{\sqrt{k}}{15} = 3,377 \text{ m/h}$$

$$P = 3,14 \cdot L \cdot d = 24,39 \text{ m}^2$$

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

Obliczenie leja depresji całego ujęcia wody:

$$R_0 = r_0 + R = 219,2 \text{ m}$$

$$R = 3000 s \sqrt{k} = 211,07 \text{ m}$$

$$r_0 = \mu \frac{a+B}{4} = 8,1 \text{ m}$$

Obliczenie dopływu wody do dwóch studni w zespole liniowym wg wzoru Muskata mającego postać:

$$Q_1 = Q_2 = \frac{2,73 \cdot k \cdot m \cdot S}{\log \frac{R_0^2}{a \cdot r}} = 45,92 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q = 2 \times 45,92 \cong 92 \text{ m}^3/\text{h}$$

Z wykonanych obliczeń wynika, że dopływ do dwóch studni nr III i nr IV wynosi ca 100 m³/h, co w pełni pokrywa potrzeby Inwestora.

2.4. Określenie stref ochronnych

Strefa bezpośrednia

Dla projektowanej studni przewiduje się wyznaczenie i ustanowienie strefy bezpośredniej w promieniu 10 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 będzie ogrodzona i zagospodarowana zielenią,
- na terenie tej strefy należy ograniczyć do niezbędnych potrzeb ilość osób przebywających tu, nie związanych z obsługą urządzeń służących do poboru wody.

Strefa pośrednia

Nie przewiduje się tu wyznaczania i ustanawiania strefy pośredniej.

W tej części miejscowości Siedlec w trakcie długoletniej eksploatacji studni wierconych nie stwierdzono negatywnego wpływu warunków powierzchniowych na jakość eksploatowanej wody, zarówno pod względem fizyko-chemicznym jak i bakteriologicznym.

Wybudowanie w tym rejonie szkoły spowodowało że warunki sanitarne uległy poprawie. Dalsze polepszenie związane będzie z wykonaniem w tej miejscowości kanalizacji.

2.5. Wnioski końcowe

Wiejski wodociąg grupowy w Siedlcu musi mieć dwie pełnosprawne studnie wiercone. Długoletnia eksploatacja studni nr I i nr II spowodowała zmniejszenie się ich wydajności.

Korozja filtrów stalowych po wielu latach eksploatacji może doprowadzić te studnie do awarii, czynna będzie wtedy tylko studnia nr III.

Nie przewiduje się tu renowacji istniejących studni z uwagi na małą wydajność oraz fakt, że eksploatują one tylko górną część czwartorzędowej warstwy wodonośnej.

Przewiduje się tu wykonanie studni nr IV do głębokości **40 m**.

Wiercenie należy wykonać do spągu osadów czwartorzędowych.

3. REALIZACJA PROJEKTU PRAC GEOLOGICZNYCH

3.1. Ilość, lokalizacja i konstrukcja otworu

Przewiduje się wykonanie jednej studni wierconej do głębokości 40,0 m w rurach:

φ 508 mm do głębokości 10,0 m

φ 457 mm do głębokości 40,0 m

W studni tej przewiduje się ujęcie do eksploatacji czwartorzędowej warstwy wodonośnej.

Dokładna konstrukcja projektowanej studni przedstawiona jest na załączniku nr 5. Studnia zlokalizowana zostanie na działce nr 2/22 w Siedlcu, która jest własnością Gminy Długoleka.

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.

Pod koniec pompowania pierwszą depresją pobrana będzie próba wody do badań fizykochemicznych. Przed zakończeniem próbnego pompowania pobrana będzie próba wody do badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych, a jeśli zajdzie potrzeba do badań technologicznych.

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 oraz dostarczenie danych do wstępnych obliczeń podstawowych parametrów hydrogeologicznych. Orientacyjny czas pompowania oczyszczającego 24 godz.

Po oczyszczeniu się wody studnię należy wydezynfekować podchlorynem wapnia. W celu całkowitego rozpuszczenia się odkaźnika zarządzić należy 24-godziną stójkę.

Pompowanie pomiarowe trwać będzie 72 godziny, I i II depresja po 12 godz., natomiast III depresja - 48 godz.

W trakcie pompowania pomiarowego w przypadku włączenia do eksploatacji studni nr III będzie ją trzeba eksploatować z jedną wydajnością, natomiast gdy studnia ta nie będzie eksploatowana, przewiduje się pompowanie zespołowe studni nr IV i nr III. Czas tego pompowania 72 godz.

Pomiary wydajności prowadzić należy co 1 godz., natomiast pomiary zwierciadła wody w trakcie pompowania pomiarowego w odstępach co 1, 2, 5, 10, 15, 30 minut, a następnie co 1 godz. dla każdego stopnia dynamicznego.

W czasie pompowania wodociąg zaopatrywany będzie ze studni nr I i nr II.

Dokładny program pompowania ustali nadzór hydrogeologiczny po wykonaniu studni nr IV.

Pompowanie wykonane zostanie pompami głębinowymi G-80 o wydajności rzędu 60-70 m³/h. Wydajności mierzone będą wodomierzami lub przepływomierzami, a zwierciadło wody świstawką hydrogeologiczną zawieszoną na taśmie mierniczej.

Wodę z pompowania odprowadzać należy do stawu na odległość ca 100 m.

Przed zakończeniem pompowania pobrać należy próby wody do badań laboratoryjnych.

Po zakończonym pompowaniu wykonać należy stabilizację zwierciadła wody.

3.4. Warunki wykonania wiercenia

Projektowana studnia wykonana zostanie mechanicznie, udarowo-okrętnie, na sucho, w rurach:

φ 508 mm do głębokości 10,0 m

φ 457 mm do głębokości 40,0 m

Po zafiltrowaniu otworu rury robocze φ 508 mm i φ 457 mm zostaną z otworu wyciągnięte.

W trakcie prac wiertniczych możemy tu nawiercić wodę pod ciśnieniem artezyjskim. Wykonawca winien mieć to na uwadze i na rurze nadfiltrowej zamontować winien odpływ wody. Możliwość wystąpienia tu samowypływu powoduje, że należy bardzo starannie wykonać uszczelnienie compactonitem przestrzeni pomiędzy rurą nadfiltrową a terenem lub między rurami φ 508 mm a rurą nadfiltrową.

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

Prace wiertnicze winny być wykonane zgodnie z przepisami prawa geologicznego i górnictwa. 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.

Wnioskuje się o wyrażenie zgody na pogłębienie tego otworu o 40% w przypadku nawiercenia warstwy wodonośnej o większej miąższości.

3.5. Pomiary 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, gdyż najbliższa i jedyna studnia wiercona na tym terenie zlokalizowana jest na działce 154 odległej od projektowanej studni ca 1400 m.

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 dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku.

3.6.4. Wiercenie nie będzie miało negatywnego wpływu na powierzchnię terenu. Po wykonaniu studnia zostanie zagospodarowana. Wykonana zostanie tu obudowa, teren strefy zostanie ogrodzony i doprowadzony do stanu istniejącego przed przystąpieniem do prac wiertniczych.

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 Długołęce.

3.8. Forma dokumentacji powykonawczej

Wyniki wiercenia i prac hydrogeologicznych przedstawione zostaną w dokumentacji hydrogeologicznej, która w ciągu jednego miesiąca po zakończeniu prac dokumentacyjnych winna być przesłana do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego we Wrocławiu, w celu przyjęcia tego opracowania bez zastrzeżeń.

3.9. Ważność wykonanego projektu

Ustala się ważność wykonanego projektu do dnia 30.06.2013 r.

4. HARMONOGRAM PROJEKTOWANYCH PRAC

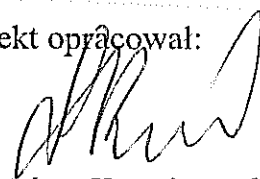
4.1. Prace wiertnicze	1 miesiąc
4.2. Prace geodezyjne i laboratoryjne	1 miesiąc
4.3. Opracowanie dokumentacji	1 miesiąc
	<hr/>
Razem	3 miesiące

5. KALKULACJA KOSZTÓW

- 5.1. Roboty wiertnicze
40 mb x 1.500 zł
- 5.2. Analizy wody
- 5.3. Pompowanie studni nr III
- 5.4. Pomiary geodezyjne

5.5. Nadzór hydrogeologiczny i opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej

Projekt opracował:



mgr Stanisław Kapuściarek



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/7521-32-1/2009

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
czwartorzędowych w miejscowości Siedlec**

Lokalizacja: Siedlec, gmina: Długołęka, powiat wrocławski, województwo dolnośląskie.

W dokumentacji określono zasoby eksploatacyjne ujęcia, w miejscowości Siedlec,
według stanu na sierpień 2009 r. w wysokości:

$$Q = 88,0 \text{ m}^3/\text{h}, \text{ przy depresji } s = 5,4 \text{ m.}$$

DYREKTOR WYDZIAŁU
GEOLOGII

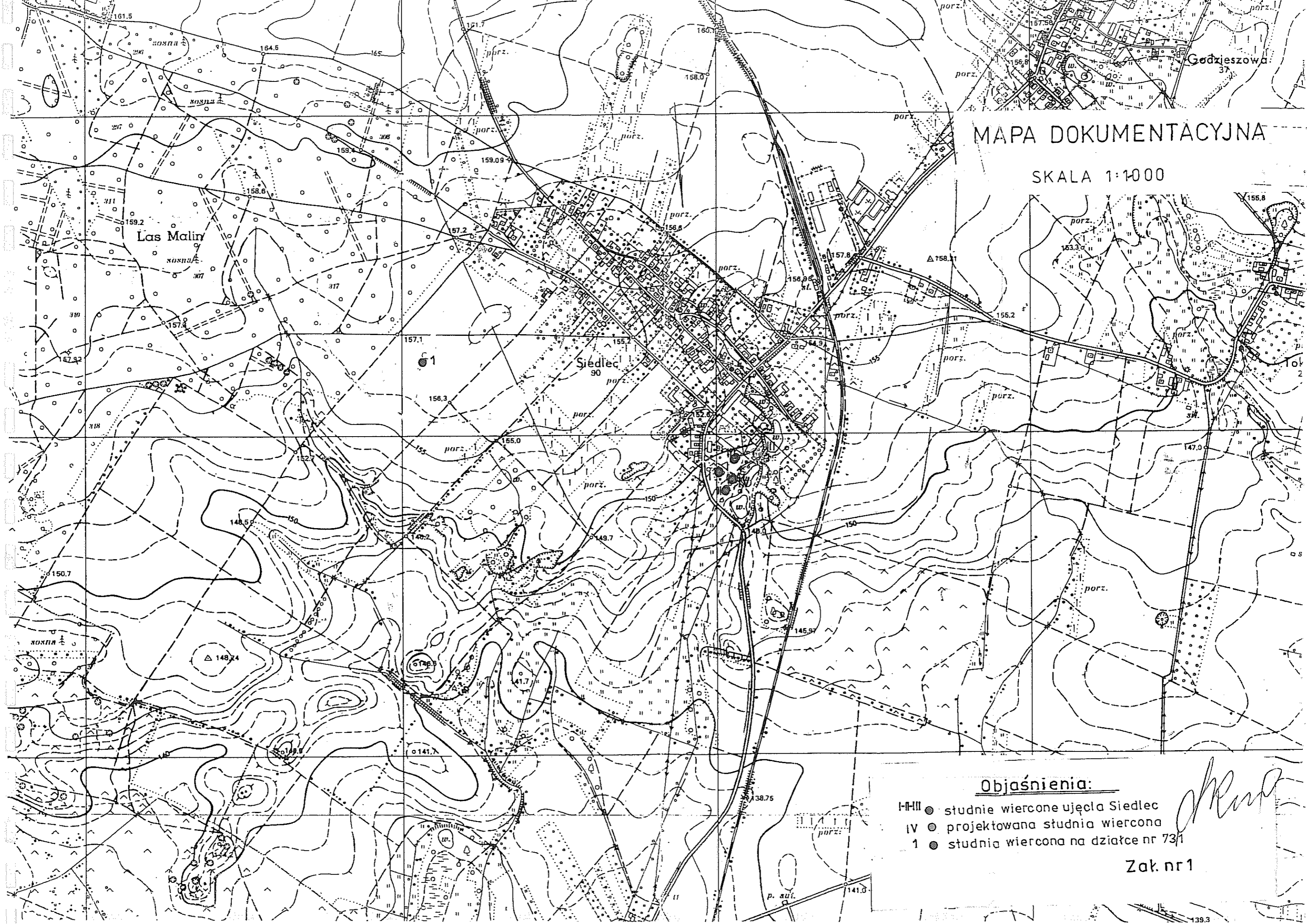
Janina Wikto

19.11.09 p. Polopowicz

Z.U.K. Spółka z o.o. Kiełczów WPLYNĘŁO / WYPLYNĘŁO
Dnia 19. LIS. 2009
L.dz. 1408
Podpis <i>[Signature]</i>

MAPA DOKUMENTACYJNA

SKALA 1:1000



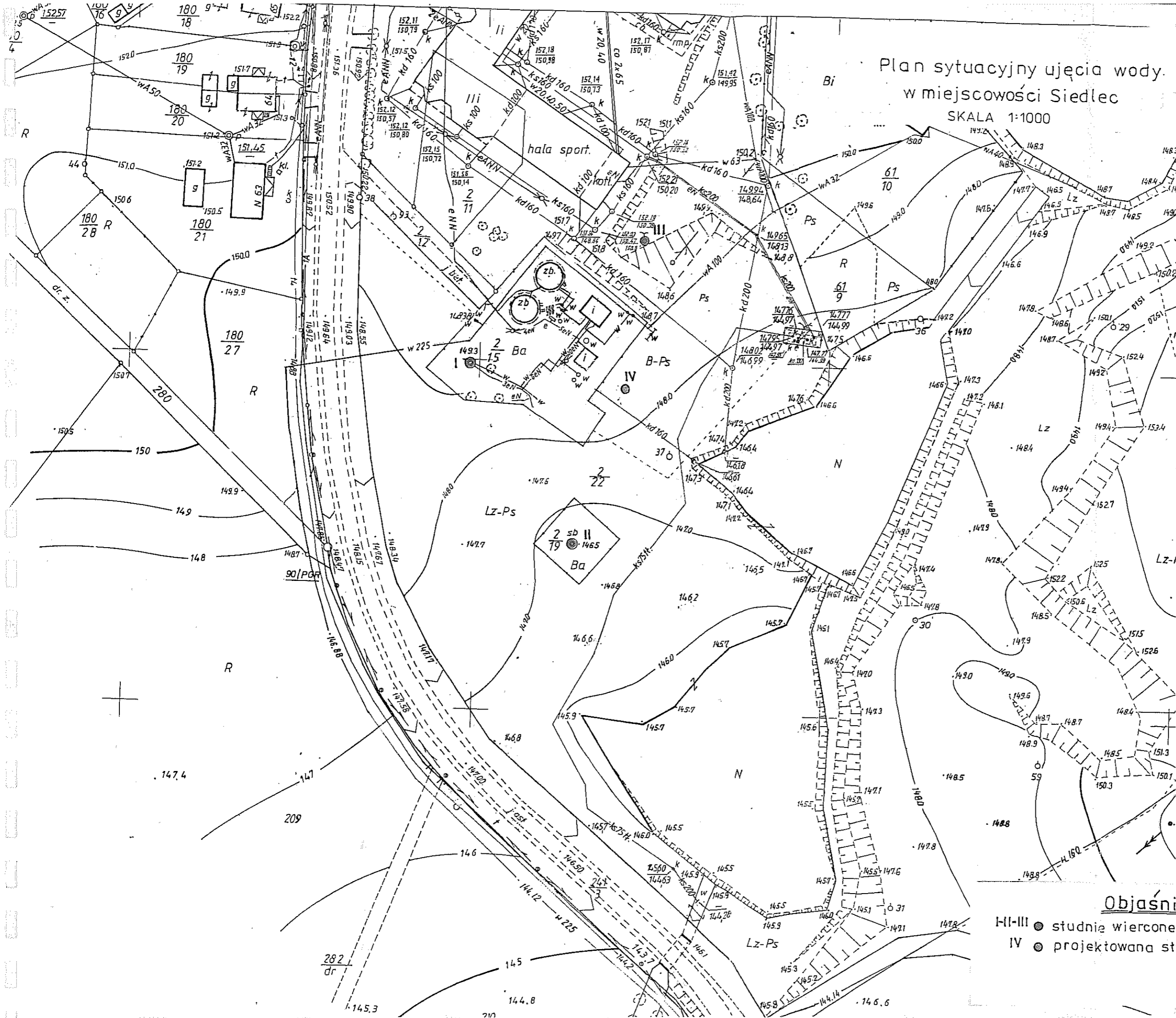
Objaśnienia:

- I-III ● studnie wiercone ujęcia Siedlec
- IV ● projektowana studnia wiercona
- 1 ● studnia wiercona na działce nr 731

Zak. nr 1

453.321.442
 Geom. DEUGOLEJA
 SIEDLEC
 1:1000
 15971/09 dz. 2/22

Plan sytuacyjny ujęcia wody
 w miejscowości Siedlec
 SKALA 1:1000



Reprodukcja w całości lub częściowo jest zabroniona bez zgody autora. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone.

2009-09-07

IZOP. SIEDLEC
 Elżbieta Krajewska
 Szymon Godeta

STANOWISKO WYKONAWCY
 Powiatowy Zakład Inżynierii we Wrocławiu
 Wykonesowane na niniejszej mapie obiekty budowlane zostały zinventaryzowane, a dokumenty powstałe w wyniku inwentaryzacji przyjęto do państwowego zespołu geodezyjnego i kartograficznego

w dniu 07.09.2009
 i zaświadczone pod nr 15971/09
 Wrocław 07.09.2009
 (data) (imię i nazwisko, podpis, stanowisko, służbowo podpisany)

IZOP. SIEDLEC
 Elżbieta Krajewska
 Szymon Godeta

inż. ADAM PAWŁOWSKI
 Geodeta uprawniony
 52-020 Wrocław, ul. Mysłowska 20
 tel. 340 03 63, tel. kom. 606 34 62 94

Objaśnienia:

- II-III ● studnie wiercone ujęcia Siedlec
- IV ● projektowana studnia współpracująca

Zał. nr 2

(Signature)