

B & B Geo

04-950 Warszawa, ul. Patriotów 75/2

**Dokumentacja hydrogeologiczna
ustalająca zasoby eksploatacyjne
ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych (plejstocénskich)
składającego się z dwóch otworów wiertniczych nr 1 i nr 2
na terenie działki nr ew. 450/3
przy ul. Kwiatowej w miejscowości Łazy**

miejscowość: Łazy gmina: Lesznowola powiat: piaseczyński

województwo: mazowieckie zlewnia rzeki: Wisły

Zasoby eksploatacyjne łączne ujęcia wg stanu na 12 listopada 2008 roku

$Q_e = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S_e = 9,5 - 13,0 \text{ m}$

w tym wydajności eksploatacyjne: otworu nr 1 $Q = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$ S_e do 13,0 m - awaryjny
otworu nr 2 $Q = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$ S_e do 9,5 m - podstawowy

Dyrektor

Eugeniusz Bobruk

Zleceniodawca i Inwestor:

Gmina Lesznowola

ul. Gminnej Rady Narodowej 60

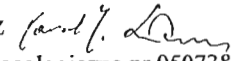
05-506 Lesznowola

URZĄD GMINY LESZNOWOLA
Referat Przygotowania i
Realizacji Inwestycji
05-506 LESZNOWOLA
ul. Gminnej Rady Narodowej 60

PEROWNIK
Referat Przygotowania
i Realizacji Inwestycji

mgr inż. Andrzej Ulbrysz

Opracował:

mgr Karol Lausz 
Upr. hydrogeologiczne nr 050738

Lesznowola, luty 2009r.

Spis treści

- I. Dane ogólne
- II. Zestawienie porównawcze
- III. Zakres opracowania
- IV. Opis prac wiertniczych i badań hydrogeologicznych
 1. wiercenie
 2. filtrowanie
 3. próbne pompowanie
 4. jakość wody
- V. Obliczenia wydajności eksploatacyjnej
- VI. Charakterystyka budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych
- VII. Wnioski końcowe
- VIII. Spis literatury i materiałów archiwalnych

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Mapa dokumentacyjna ogólnej orientacji skala 1:70000 zał. nr 1
2. Mapa geologiczno – gospodarcza skala 1:50000 zał. nr 1a
3. Mapa dokumentacyjna z lokalizacją studni archiwalnych skala 1:50000 zał. nr 2
4. Mapa topograficzna z lokalizacją wykonanych otworów skala 1:50000 zał. nr 3
5. Wycinek z mapy ewidencyjnej skala 1:5000 zał. nr 4
6. Mapa z lokalizacją wykonanych otworów wiertniczych skala 1:1000 zał. nr 5
7. Dane archiwalne otworów studziennych zał. nr 6
8. Wykresy wahań zwierciadła wody w czasie próbnego pompowania studni nr 1 i nr 2 zał. nr 7
9. Wykresy zależności wydajności Q od depresji S i wydajności jednostkowej q od depresji S zał. nr 8
10. Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia otworów wiertniczych nr 1 i nr 2 zał. nr 9a, 9b
11. Raporty z badań próbek wody zał. nr 10
12. Decyzja zatwierdzająca projekt prac geologicznych zał. nr 11
13. Protokoły z odbioru filtrów studziennych zał. nr 12
14. Dzienniki pompowań zał. nr 13
15. Karta informacyjna zał. nr 14
16. Pomiar geodezyjny położenia otworów zał. nr 15
17. Wypis z rejestru gruntów zał. nr 16
18. Wypis i wyrys z miejscowego planu zał. nr 17
19. Określenie zapotrzebowania na pobór wód zał. nr 18
20. Mapa hydrogeologiczna skala 1:50000 zał. nr 19
21. Mapa z zasięgiem obszaru zasobowego i spływu ujęcia Łazy zał. nr 20
22. Przekroje hydrogeologiczne zał. nr 21

„Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych (plejstocenijskich) składającego się z dwóch otworów wiertniczych nr 1 i nr 2 do głębokości 60 m, na terenie działki nr ew. 450/3 przy ul. Kwiatowej w miejscowości Łazy”, gmina Lesznowola, B & B Geo, Warszawa, luty 2009 rok, została wykonana na zlecenie Gminy Lesznowola.

I. Dane ogólne

Cel prac geologicznych: wykonanie ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych składającego się z dwóch otworów wiertniczych nr 1 i nr 2 do głębokości 60 m, na terenie działki nr ew. 450/3 przy ul. Kwiatowej w miejscowości Łazy.

Zleceniodawca: Gmina Lesznowola z siedzibą przy ul. Gminnej Rady Narodowej 60 w miejscowości Lesznowola.

Inwestor: Gmina Lesznowola z siedzibą przy ul. Gminnej Rady Narodowej 60 w miejscowości Lesznowola.

Użytkownik: jak wyżej.

Wykonane otwory wiertnicze nr 1 i nr 2 będą pierwszymi czynnymi otworami ujęcia

Miejscowość:	Łazy, ul. Kwiatowa, 05-506 Lesznowola,
Gmina:	Lesznowola
Powiat:	piaseczyński
Zlewnia:	rzeki Wisły
Województwo:	mazowieckie

Numer ewidencyjny działki: 450/3
Obręb 0013-Łazy
Powierzchnia 0,23 ha

Współrzędne geodezyjne:

Otwór nr 1 X = 17598,08 **Otwór nr 2** X = 17634,95

Otwór nr 1 Y = 10115,85 **Otwór nr 2** Y = 10099,75

wg układu „Warszawa 1975” (zał. nr 15).

Wysokość (rzędna): otwór nr 1 – 113,19 m npm, otwór nr 2 – 114,06 m npm,
Wg układu „Kronsztadt 86”

Zapotrzebowanie perspektywiczne na wodę (wg aktualnej informacji inwestora) wynosi 75 m³/h do celów socjalno – bytowych mieszkańców gminy (wodociąg gminny).

Wymogi jakościowe wody – jak dla wody do spożycia, uzdatniana, z zachowaniem zgodności z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia wody (Dz. U. nr 61 poz. 417).

II. Zestawienie porównawcze

Porównywane parametry	Założenia projektowe	Wyniki prac	
Wydajność dopuszczalna (m ³ /h)	70,7	103,7	
Wydajność eksploatacyjna (m ³ /h)	50	75	
Depresja eksploatacyjna (m)	10 - 25	9,5 – 13,0	
Warstwa wodonośna:			
- stratygrafia	czwartorzęd	czwartorzęd	
- przelot (m.p.p.t.)	46,0 - 59,5	otwór nr 1	32,0 – 47,0
		otwór nr 2	28,5 – 48,0
- miąższość (m)	13,5	otwór nr 1	15,0
		otwór nr 2	19,5
Konstrukcja otworu:			
- głębokość otworu (m)	60,0	otwór nr 1	54,0
		otwór nr 2	55,0
- głębokość studni (m)	59,5	otwór nr 1	50,25
		otwór nr 2	50,0
Zarurowanie:			
- ilość kolumn	2	1	
- średnica rur 20" (508 mm)	8 m	-	
	60 m	otwór nr 1	54,0 m
		otwór nr 2	55,0 m
	-	-	
Filtr:			
- średnica(mm)	300/330	300/315	
- typ	Preussag PCV szczelinowy = 3		
- długość części czynnej	9,0 – 10 m	otwór nr 1	9,0 m
		otwór nr 2	13,0 m

Zmiany w stosunku do projektu nastąpiły stosownie do warunków geologicznych i wykonanych próbnym pompowań.

III. Zakres opracowania

Obejmuje dokumentację powykonawczą robót, prac i badań geologicznych wykonanych w oparciu o projekt prac geologicznych na wykonanie dwóch otworów wiertniczych nr 1 i nr 2 w utworach czwartorzędowych na terenie działki o numerze ewidencyjnym 450/3 przy ul. Kwiatowej w miejscowości Łazy, gmina Lesznówola, dla potrzeb wodociągu gminnego w gminie Lesznówola. Projekt zatwierdzony został decyzją Starosty Piaseczyńskiego nr 119/2008 z dnia 18 kwietnia 2008 r. - zał. nr 9. Nowowyzbudowane otwory wiertnicze nr 1 i nr 2 są pierwszymi otworami wiertniczymi ujęcia i ze względu na swoje wydajności eksploatacyjne rzędu $75 \text{ m}^3/\text{h}$ i $50 \text{ m}^3/\text{h}$, będą eksploatowane przemiennie jako otwory studzienne – podstawowy i awaryjny.

Dokumentację hydrogeologiczną opracowano zgodnie z wymaganiami: ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku – Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. z 2005 roku nr 228, poz. 1947 z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005 roku w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno – inżynierskie (Dz.U. nr 201, poz. 1673).

Zapotrzebowanie na wodę: Eksploatacja odbywać się będzie ciągle przez cały rok - stąd celem jest w pełni zabezpieczenie możliwości poboru zasobów eksploatacyjnych ujęcia określanych perspektywicznie przez Inwestora do $75 \text{ m}^3/\text{h}$. Zasoby te zostały zwiększone w stosunku do poprzednio zakładanych z uwagi na niezbędne zmiany w planach zagospodarowania przestrzennego uwzględniające dynamiczny rozwój gospodarczy Gminy Lesznówola. Otwory studzienne nr 1 i nr 2 zostały wykonane praktycznie bez zmian w stosunku do projektu, w szczególności w zakresie głębokości (projektowana 60 m, a wykonana 54,0 m – otw. nr 1 i 55,0 m – otw. nr 2), i ujmują do eksploatacji czwartorzędową warstwę wodonośną występującą od głębokości 28,5 – 32,0 m, do głębokości 54,0 – 55,0 m. Studnia podstawowa ujęcia powinna zabezpieczyć zapotrzebowanie perspektywiczne dla mieszkańców gminy Lesznówola określone w dokumencie – zał. nr 18.

Wykonawcą prac wiertniczych na zlecenie Inwestora było Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Wsi w Wodę „Wodrol” Pruszków. Nadzór geologiczny pełnił mgr Jerzy Miecznicki - upr. nr 050969.

Przeznaczenie wody: do celów pitnych i socjalno – bytowych mieszkańców i zakładów gminy Lesznówola.

Lokalizacja terenu badań:

Lokalizację wykonanego podstawowego otworu wiertniczego nr 1 oraz awaryjnego nr 2 pokazano na mapie (zał. nr 3, 5). Usytuowanie ujęcia określają następujące współrzędne geodezyjne (studnia podstawowa nr 1 i studnia awaryjna nr 2) – zał. nr 15:

Otwór nr 1 X = 17598,08

Otwór nr 2 X = 17634,95

Otwór nr 1 Y = 10115,85

Otwór nr 2 Y = 10099,75

wg układu „Warszawa 1975” (zał. nr 15).

Wysokość (rzędna): otwór nr 1 – 113,19 m npm, otwór nr 2 – 114,06 m npm,

Wg układu „Kronsztadt 86”

Według arkusza Pruszków 1:50000 N-34-1380, 20⁰ 52' 05" – długości geograficznej wschodniej, 52⁰ 04' 55" – szerokości geograficznej północnej.

Teren badań stanowi lekkie zagłębienie i okonturowany jest skarpami dróg i lokalnych cieków wodnych. Jego deniwelacje nie przekraczają 2 m. Lokalizacja otworów wiertniczych nr 1 i nr 2 pozwoli na wydzielenie wokół nich stref bezpośredniej ochrony sanitarnej.

Odległość do najbliższego rowu, który przyjął wodę z pompowań oczyszczającego i pomiarowego nie przekracza 50 m.

Wykonano zbiorcze zestawienie wyników wiercenia otworów wiertniczych nr 1 i nr 2 (zał. nr 9a, 9b).

Ujęcie znajduje się przy ul. Kwiatowej w miejscowości Łazy w granicach gminy Lesznówola, przy drodze asfaltowej, ok. 900 m na zachód od drogi międzynarodowej nr E77, około 1500 m na wschód od rzeki Utraty.

Lokalizacje tych otworów pokazano na załączniku nr 1, 2, 3, 4 i 5.

IV. Opis prac wiertniczych i badań hydrogeologicznych

1. Prace wiertnicze i badania

Z danych Banku Hydro Instytutu Geologicznego w najbliższym sąsiedztwie terenu badań istnieją otwory studzienne w miejscowościach: Derdy, Łazy i Walendów. W dalszych odległościach istnieją dość liczne ujęcia studzienne wód z utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych.

Dane archiwalne otworów studziennych, które posłużyły do zaprojektowania ujęcia - zawiera załącznik nr 6.

W styczniu 2006 roku wykonano w tym rejonie badania geofizyczne. Sondowanie między punktami zlokalizowano na działce objętej inwestycją SUW.

W okresie od 15 października do 12 listopada 2008 roku prace wiertnicze związane z wykonaniem **otworu studziennego nr 1** dla wodociągu lokalnego, gminnego zgodnie zatwierdzonym projektem prac geologicznym, prowadziło Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Wsi w Wodę „Wodrol” Pruszków. Otwór wiercono metodą obrotowo – udarową aparatem wiertniczym H-3 do głębokości 54,0 m p.p.t. Stwierdzono występowanie nadającej się do zafiltrowania warstwy wodonośnej na głębokości 32,0 m ppt.

Nadzór geologiczny pełnił mgr Jerzy Miecznicki - upr. nr 050969.

Profil wykonanego **otworu wiertniczego nr 1** przedstawia się następująco:

0,0 – 1,5	pył,
1,5 – 2,0	piasek drobnoziarnisty, szary,
2,0 – 10,0	piasek średnio- i drobnoziarnisty, szary,
10,0 – 15,0	pył, szary,
15,0 – 24,0	glina, brunatno - szara,
24,0 – 26,0	piasek gliniasty,
26,0 – 32,0	glina pylasta, ciemnoszara,
32,0 – 38,0	piasek b. drobnoziarnisty, szary,
38,0 – 45,0	piasek średnio- i drobnoziarnisty, szary,

45,0 – 47,0 piasek drobnoziarnisty, szary,
47,0 – 54,0 piasek drobnoziarnisty z pyłem. **Czwartorzęd**

Zwierciadło wody nawiercono na głębokości 32,0 m p.p. terenu, a ustabilizowało się na głębokości 3,0 m p.p. terenu, tj. rzędnej 110,2 m npm. Nie nawiercono zwierciadła przypowierzchniowych wód gruntowych.

Otwór wiertniczy nr 2 został wykonany w okresie od 12 sierpnia do 7 października 2008 roku. Prace wiertnicze związane z wykonaniem otworu studziennego nr 2 dla wodociągu lokalnego, gminnego zgodnie zatwierdzonym projektem prac geologicznym, prowadziło również Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Wsi w Wodę „Wodrol” Pruszków. Otwór wiercono metodą obrotowo – udarową aparatem wiertniczym H-3 do głębokości 55,0 m p.p.t. Stwierdzono występowanie nadającej się do zafiltrowania warstwę wodonośną na głębokości 28,5 m ppt.

Nadzór geologiczny pełnił mgr Jerzy Miecznicki - upr. nr 050969.

Wiercenie prowadzono świdrami do rur o średnicy kolejno: Ø 508 mm (20”) i Ø 457 mm (18”) do głębokości 55 m. Do głębokość 13,0 m opuszczono rury stalowe Ø 508 mm (20”), które następnie pozostawiono w otworze. Rurami Ø 457 mm (18”) wiercono do głębokości 55,0 m, a po zafiltrowaniu wyciągnięto z otworu. Przestrzeń między śladami po rurach wiertniczych, a rurą nadfiltrową uszczelniono wypełniając uszczelką żwirową Ø 3-5 mm.

Profil wykonanego **otworu wiertniczego nr 2** przedstawia się następująco:

0,0 – 1,3 pył piaszczysty,
1,3 – 5,8 piasek drobnoziarnisty, żółty,
5,8 – 6,8 pył,
6,8 – 9,0 piasek drobnoziarnisty, szary,
9,0 – 27,5 glina piaszczysta, brunatna,
27,5 – 28,5 pył, c. szary,
28,5 – 32,5 piasek drobnoziarnisty z pyłem,
32,5 – 36,0 piasek drobnoziarnisty i średnioziarnisty,
36,0 – 46,0 piasek średnio- i drobnoziarnisty,
46,0 – 48,0 piasek b. drobnoziarnisty z domieszką pyłu,
48,0 – 55,0 pył.

Czwartorzęd

Zwierciadło wody nawiercono na głębokości 28,5 m p.p. terenu, a ustabilizowało się na głębokości 3,7 m p.p. terenu, tj. rzędnej 110,4 m npm. Zwierciadło przypowierzchniowych wód gruntowych nawiercono na głębokości 3,15 m ppt, i ustabilizowało się na tej samej głębokości.

Otwory nr 1 i nr 2 oddalone są od siebie o około 40 m.

2. Filtrowanie

W otworze wiertniczym nr 1 zabudowano **kolumnę filtrową** z rur PCV typu Preussag KP DN Ø 300/315 mm, filtr właściwy szczelinowy = 3 mm – jednoczęściowy z rur PCV typu Preussag KP DN Ø 300/315, składającą się z niżej wymienionych elementów:

- rura nadfiltrowa Ø 300/315 na głębokości - 0,0-38,0 m p.p.t. długość 38,0 m
- filtr właściwy Ø 300/315, szczelina 3 mm, - 38,0 - 47,0 m p.p.t. długość 9,0 m
- rura podfiltrowa Ø 300/315 z denkiem - 47,0 - 50,25 m p.p.t. długość 3,25 m.

Cała kolumna filtrowa ma długość 50,25 m.

Zastosowano filtr szczelinowy o szerokości szczelin 3 mm oraz siatkę filtracyjną nr 12.

Kolumna filtrowa posadowiona została na poduszce żwirowej na długości 2 m i średnicy ziarn Ø 3 - 5 mm grubości.

Do filtra przymocowano stalowe prowadnice dystansowe, umożliwiające centryczne umieszczenie filtra w otworze. Wokół filtra wykonano obsypkę piaskowa o granulacji Ø 0,8 – 1,4 mm grubości, a nad nią uszczelkę (przybitkę) żwirową o granulacji Ø 3 - 5 mm grubości.

Otwór studzienny został zabezpieczony, a po orzeczeniu decyzji o zasobach eksploatacyjnych studnia zostanie obudowana i przygotowana do eksploatacji.

W otworze wiertniczym nr 2 zabudowano **kolumnę filtrową** z rur PCV typu Preussag KP DN Ø 300/315 mm, filtr właściwy szczelinowy = 3 mm – jednoczęściowy z rur PCV typu Preussag KP DN Ø 300/315, składającą się z niżej wymienionych elementów:

- rura nadfiltrowa Ø 300/315 na głębokości - 0,0-33,0 m p.p.t. długość 33,0 m
- filtr właściwy Ø 300/315, szczelina 3 mm, - 33,0 - 46,0 m p.p.t. długość 13,0 m
- rura podfiltrowa Ø 300/315 z denkiem - 46,0 - 50,0 m p.p.t. długość 4,0 m.

Cała kolumna filtrowa ma długość 50,0 m.

Zastosowano filtr szczelinowy o szerokości szczelin 3 mm oraz siatkę filtracyjną nr 12.

Kolumna filtrowa posadowiona została na poduszce żwirowej na długości 3 m i średnicy ziarn Ø 3 - 5 mm grubości.

Do filtra przymocowano stalowe prowadnice dystansowe, umożliwiające centryczne umieszczenie filtra w otworze. Wokół filtra wykonano obsypkę piaskowa o granulacji Ø 0,8 – 1,4 mm grubości, a nad nią uszczelkę (przybitkę) żwirową o granulacji Ø 3 - 5 mm grubości.

Otwór studzienny został zabezpieczony, a po orzeczeniu decyzji o zasobach eksploatacyjnych studnia zostanie obudowana i przygotowana do eksploatacji.

3. Próbne pompowanie

Nadzór hydrogeologiczny sprawował mgr Jerzy Miecznicki.

Etap I - po zafiltrowaniu **otworu nr 1** poziom zwierciadła wody stabilizował się na głębokości ok. 3,0 m p.p.t.. Pompowanie oczyszczające otworu wykonano w dniach 4 – 7 listopada 2008 roku – łącznie ok. 62 godzin, ze zmienną wydajnością od 10 do 60 m³ / h.. Uzyskano całkowicie czystą i klarowną wodę. Wykonywano jednocześnie pomiary depresji w studni. Pompowanie to dało również podstawy do określenia poszczególnych wydajności oraz czasu przy trójstopniowym pompowaniu pomiarowym.

Po zakończeniu pompowania oczyszczającego otwór został zachlorowany i pozostawiony w spoczynku na 45 godzin.

Etap II - po zakończeniu stójki przeprowadzono pompowanie pomiarowe w **otworze nr 1** (10 – 12 listopada 2008r.) z trzema wydajnościami po 12 godzin przy każdej wydajności (dla Q₃ – 26 h), dokonując pomiarów zwierciadła wody (dziennik pompowań w załączeniu).

Przed jego rozpoczęciem dokonano pomiaru statycznego zwierciadła wody – 3,0 m p.p. terenu, tj. rzędnej 110,2 m npm.

Pompowanie pomiarowe przeprowadzono trzema proporcjonalnie wzrastającymi wydajnościami:

Q ₁ = 17,0 m ³ /h, przy depresji S ₁ = 4,35 m,	T ₁ = 12 h,	q ₁ = 3,91 m ³ /h/1 mS,
Q ₂ = 31,0 m ³ /h przy depresji S ₂ = 8,0 m,	T ₂ = 12 h,	q ₁ = 3,87 m ³ /h/1 mS,
Q ₃ = 46,5 m ³ /h, przy depresji S ₃ = 12,3 m,	T ₃ = 26 h,	q ₁ = 3,78 m ³ /h/1 mS.

Łączny czas pompowania pomiarowego wyniósł – 12 + 12 + 26 = 50 godziny. Po zaprzestaniu pompowania dokonano pomiarów powrotu **zwierciadła wody oraz ustabilizowanego zwierciadła wody** – 3,0 m p.p. terenu, tj. rzędnej 110,2 m npm. W czasie prowadzenia pompowania pomiarowego w studni nr 1 prowadzono pomiary zwierciadła wody w studni nr 2. Wykresy zależności wydajności Q od depresji S i wydajności jednostkowej q od depresji S, a także powrót zwierciadła ustabilizowanego przedstawiono na zał. nr 7.

Krzywa wydatku Q w funkcji depresji jest prawidłowa. Wydajność jednostkowa nieznacznie wzrasta. Stad wniosek – w miarę rozpompowywania studni parametry jej polepszają się. Wydajność eksploatacyjną można zwiększyć o około 15% nie naruszając warunków technicznych studni. Wydajność dopuszczalną określono w wielkości Q_{dop} = 88 m³/h.

W wyniku przeprowadzonego pompowania pomiarowego ustalono **wydajność jednostkową studni nr 1 w granicach q_{sr} = 3,8 m³/h/1ms.**

Pod koniec pompowania pomiarowego pobrano próbki do badań fizyczno – chemicznych i bakteriologicznych (wyniki w załączeniu nr 10).

Etap I - po zafiltrowaniu **otworu nr 2** poziom zwierciadła wody stabilizował się na głębokości 3,7 m p.p. terenu, tj. rzędnej 110,4 m npm. Pompowanie oczyszczające otworu

wykonano w dniach 2 – 4 października 2008 roku – łącznie 46 godzin, ze zmienną wydajnością od 10 do 75 m³ / h.. Uzyskano całkowicie czystą i klarowną wodę. Wykonywano jednocześnie pomiary depresji w studni. Pompowanie to dało również podstawy do określenia poszczególnych wydajności oraz czasu przy trójstopniowym pompowaniu pomiarowym.

Po zakończeniu pompowania oczyszczającego otwór został zachlorowany i pozostawiony w spoczynku na 40 godziny.

Etap II - po zakończeniu stójki przeprowadzono pompowanie pomiarowe w **otworze nr 2** (6 – 8 października 2008r.) z trzema wydajnościami po 12 godzin przy każdej wydajności (dla Q₃ – 22 h), dokonując pomiarów zwierciadła wody (dziennik pompowań w załączeniu).

Przed jego rozpoczęciem dokonano pomiaru statycznego zwierciadła wody – 3,7 m p.p. terenu, tj. rzędnej 110,4 m npm.

Pompowanie pomiarowe przeprowadzono trzema proporcjonalnie wzrastającymi wydajnościami:

Q ₁ = 21,8 m ³ /h, przy depresji S ₁ = 2,65 m,	T ₁ = 12 h,	q ₁ = 8,22 m ³ /h/1 mS,
Q ₂ = 49,7 m ³ /h przy depresji S ₂ = 6,1 m,	T ₂ = 12 h,	q ₁ = 8,15 m ³ /h/1 mS,
Q ₃ = 75,0 m ³ /h, przy depresji S ₃ = 9,3 m,	T ₃ = 22 h,	q ₁ = 8,06 m ³ /h/1 mS.

Łączny czas pompowania pomiarowego wyniósł – 12 + 12 + 22 = 46 godziny. W czasie prowadzenia pompowania pomiarowego w studni nr 2 prowadzono pomiary zwierciadła wody w studni nr 1. Po zaprzestaniu pompowania zmierzono powrót **zwierciadła wody oraz ustabilizowanego zwierciadła wody** – 3,7 m p.p. terenu, tj. rzędnej 110,4 m npm. Wykresy zależności wydajności Q od depresji S i wydajności jednostkowej q od depresji S, a także powrót zwierciadła ustabilizowanego przedstawiono na zał. nr 7.

Krzywa wydatku Q w funkcji depresji jest prawidłowa. Wydajność jednostkowa nieznacznie wzrasta. Stąd wniosek – w miarę rozpompowywania studni parametry jej nieznacznie polepszają się. Wydajność eksploatacyjną można zwiększyć o około 15% nie naruszając warunków technicznych studni. Wydajność dopuszczalną określono w wielkości Q_{dop} = 103,7 m³/h.

W wyniku przeprowadzonego pompowania pomiarowego ustalono **wydajność jednostkową studni nr 2 w granicach q_{sr} = 8,1 m³/h/1mS.**

Pobieranie próbek gruntu i wody

Pobrane próbki gruntu z warstw przewiercanych do skrzynek o pojemności przegród ok. 1 dcm³ – z każdej warstwy wyróżniającej się makroskopowo, są składowane u Inwestora do czasu przyjęcia dokumentacji hydrogeologicznej. Pod koniec pompowania pomiarowego pobrano próbki do badań fizyczno – chemicznych i bakteriologicznych (wyniki w załączeniu).

4. Jakość wody

Wodę ze studni nr 2 do analiz pobrano po pompowaniu w dniu 8 października 2008r., a z ze studni nr 1 - 12 listopada 2008 roku. Raporty z badań próbki, stwierdzają, iż woda nie odpowiada pod względem chemicznym normom przewidzianym dla wód do picia (Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia wody (Dz. U. nr 61 poz. 417) i wymaga uzdatnieniu (ponadnormatywna zawartość żelaza – 1,394 – 1,524 mgFe/l, manganu – 0,286 – 0,29 mgMn/l, amoniak – 0,48 - 0,533 mgNH₄ /l oraz mętność 3,16 – 7,98 NTU). Wyniki badań bakteriologicznych nie odbiegają od norm w zakresie ogólnej liczby mikroelementów. Wyniki badań przedstawia zał. nr 10.

V. Obliczenia wydajności eksploatacyjnej

Obliczenia współczynnika filtracji

Obliczenia współczynnika filtracji na podstawie pompowania pomiarowego pojedynczej studni bez otworów obserwacyjnych, przeprowadzono wg formuły ruchu ustalonego dla zwierciadła napiętego:

$$k_{1,2,3} = 0,366 Q \lg R/r : (m * s) * 1/b \quad \text{gdzie:}$$

$$Q - \text{wydajność pompowania} \quad Q_{1/1} = 17,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad Q_{1/2} = 31,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad Q_{1/3} = 46,5 \text{ m}^3/\text{h} \\ Q_{2/1} = 21,8 \text{ m}^3/\text{h} \quad Q_{2/2} = 49,7 \text{ m}^3/\text{h} \quad Q_{2/3} = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

R – promień depresji w m

r – promień studni wraz z obsypką w m $r = 0,228$ $d = 0,457$ (18") – dla studni nr 1 i 2

m – miąższość warstwy wodonośnej $H_1 = 15,0$ m i ujętej $H_{fl} = 9$ m,

$H_2 = 19,0$ m i ujętej $H_{fl} = 13$ m,

S – depresja w studni $S_{1/1} = 4,35$ m $S_{1/2} = 8,0$ m $S_{1/3} = 12,3$ m

$S_{2/1} = 2,65$ m $S_{2/2} = 6,1$ m $S_{2/3} = 9,3$ m

b – poprawka Forcheimera $b = 1$

stąd

Zasięg leja depresji obliczono wg wzoru Sichardta przyjmując (z najbliższych otworów studziennych) współczynnik filtracji wyznaczony na podstawie pompowania pomiarowego:

$$k_{sf} = 0,00005 \text{ m/s.}$$

$$R = 3000 \times S \times \sqrt{k} \text{ [m]}$$

R – dla studni nr 1 przy przyjętym $k_{sf/1} = 0,00005$ m/s

$$R_{1/1} = 3000 * 4,35 * 0,00707 = 92,3 \text{ m,}$$

$$R_{1/2} = 3000 * 8,0 * 0,00707 = 169,7 \text{ m,}$$

$$R_{1/3} = 3000 * 12,3 * 0,00707 = 260,88 \text{ m},$$

Dla studni nr 2:

$$R_{2/1} = 3000 * 2,65 * 0,00707 = 56,2 \text{ m},$$

$$R_{2/2} = 3000 * 6,1 * 0,00707 = 129,38 \text{ m},$$

$$R_{2/3} = 3000 * 9,3 * 0,00707 = 197,25 \text{ m},$$

$$k_{1/1} = 0,000063 \text{ m/s},$$

$$k_{1/2} = 0,000075 \text{ m/s},$$

$$k_{1/3} = 0,000078 \text{ m/s}$$

$$k_{sr/1} = \mathbf{0,000072 \text{ m/s}} = 0,259 \text{ m/h} = 6,221 \text{ m/d}$$

$$k_{2/1} = 0,000105 \text{ m/s},$$

$$k_{2/2} = 0,00012 \text{ m/s},$$

$$k_{2/3} = 0,000127 \text{ m/s}$$

$$k_{sr/2} = \mathbf{0,000117 \text{ m/s}} = 0,42 \text{ m/h} = 10,11 \text{ m/d}$$

Mamy odpowiednio $R_1 = 313,0 \text{ m}$ (do celów obliczeniowych) przyjmując dla studni nr 1 - $k_{sr/1} = 0,000072 \text{ m/s}$ i $S = 12,3$ oraz $R_2 = 302,0 \text{ m}$ (do celów obliczeniowych) przyjmując dla studni nr 2 - $k_{sr/2} = 0,000117 \text{ m/s}$ i $S = 9,3 \text{ m}$.

Dokonano również sprawdzenia wyliczonej wielkości współczynnika filtracji na podstawie obserwacji wzniosu zwierciadła wody przybliżoną metodą wg Rosłońskiego. Ostatecznie dla studni nr 1 $k_{sr} = \mathbf{0,00007 \text{ m/s}} = 0,252 \text{ m/h} = 6,048 \text{ m/d}$ i dla studni nr 2 $k_{sr} = \mathbf{0,0001 \text{ m/s}} = 0,36 \text{ m/h} = 8,64 \text{ m/d}$.

Obliczenie przepustowości filtra

Studnia nr 1

Przy współczynniku filtracji $k = 0,00007 \text{ m/s}$ i średnicy filtra wraz z obsypką $d = 0,457 \text{ m}$ oraz długości części czynnej (roboczej) $l = 9,0 \text{ m}$ mamy powierzchnię boczną filtra $P = 3,14 * 0,457 * 9,0 = 12,9 \text{ m}^2$. Prędkość dopuszczalna (wg Abramowa) $V_{dop} = 65 \sqrt{k} = 65 \sqrt{6,336} = 163,6 \text{ m/d} = 6,8 \text{ m/h}$. Oraz wydajność dopuszczalna $Q_{dop} = P * V_{dop} * p$, stąd $Q_{dop} = 87,8 \text{ m}^3/\text{h}$, przyjęto $88 \text{ m}^3/\text{h}$, której odpowiada depresja $S_{dop} = 23,0 \text{ m}$ (co grozi odsłonięciem filtra).

Studnia nr 2

Przy współczynniku filtracji $k = 0,0001 \text{ m/h}$ i \emptyset filtra wraz z obsypką $\emptyset_f = 0,457 \text{ m}$ oraz długości części czynnej $l = 13,0 \text{ m}$ mamy:

Powierzchnię boczną filtra $P = 3,14 * 0,457 * 13,0 = 18,65 \text{ m}^2$. Prędkość dopuszczalną (wg Abramowa) $V_{dop} = 65\sqrt{k} = 65 \sqrt{8,64} = 133,378 \text{ m/d} = 5,56 \text{ m/h}$. Oraz wydajność dopuszczalną $Q_{dop} = P * V_{dop} * p$, gdzie p – współczynnik sprawności stąd $Q_{dop} = 103,7 \text{ m}^3/\text{h}$, której odpowiada depresja $S_{dop} = 13,0 \text{ m}$, a przy pompowaniu eksploatacyjnym $Q_e = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$ - S_e do $9,5 \text{ m}$, co nie będzie powodowało odstonięcia filtra.

* wg Sichardta $V_{dop} = \sqrt{k} / 30 \text{ [m/s]} = \sqrt{0,000117} : 30 = 0,00036 \text{ [m/s]} = 1,3 \text{ m/h}$ dla stałej eksploatacji, a dla okresowej $V_{dop} = \sqrt{k} / 15 \text{ [m/s]} = 0,00072 \text{ [m/d]} = 2,6 \text{ m/h}$.

Ustalenie wydajności eksploatacyjnej:

Metodą ekstrapolacji wyznaczono wydajność bezpieczną eksploatacyjną ujęcia przy założeniu że studnia nr 2 jest studnią podstawową, studnia nr 1 studnią awaryjną oraz że studnie będą pracowały w sposób przemienny.

Studnia nr 1 - $Q_e = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$ (awaryjna), wydajność $Q_e = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$ w istniejących warunkach studni stanowi wydajność bezpieczną, której odpowiada depresja $S_e = 13,0 \text{ m}$. Stanowi to 57 % wydajności dopuszczalnej ($Q_{dop} = 88,0 \text{ m}^3/\text{h}$). Przy tej wydajności eksploatacyjnej studni awaryjnej zasięg leja depresji będzie $R = 3000 * S * \sqrt{k} = 3000 * 13,0 * \sqrt{0,00007} = 326 \text{ m}$ – zakładając pracę ciągłą pompy. Praktycznie pompa będzie pracowała krótkookresowo w ciągu doby przy zastosowaniu zbiornika wyrównawczego – stąd powstający lej w krótkim czasie ulegać będzie wypełnieniu (do ok. 1/2 godz. – maksymalnie do 3 godz.). Podczas pracy studni podstawowej – studnia awaryjna nie będzie włączana).

Studnia nr 2 (podstawowa) - $Q_e = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$ w określonych warunkach technicznych studni, stanowi wydajność bezpieczną pod warunkiem pracy studni nr 2 przy wyłączonej studni awaryjnej nr 1 i nieprzekraczania wydajności $Q_e = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$, której odpowiada depresja S_e do $9,5 \text{ m}$ ($9,3 \text{ m}$), co zostało potwierdzone pompowaniem pomiarowym. Podczas pompowania pomiarowego stwierdzono współdziałanie obu studni

Przy tej wydajności eksploatacyjnej zasięg maksymalny promienia leja depresyjnego (do celów obliczeniowych) wyniesie $280,0 \text{ m}$ – praktycznie zaś do $200,0 \text{ m}$. Wartości te odnoszą się do eksploatacji ciągłej. Eksploatacja studni jako awaryjnej będzie odbywała się w cyklu nie ciągłym. Pompa będzie pracowała krótkookresowo (kilkanaście godzin) w ciągu doby i to sporadycznie (w okresie przestoju pracy studni nr 1 – awaryjnej ujęcia, przy zastosowaniu zbiornika wyrównawczego - stąd powstający lej po kilku godzinach ulegać będzie wypełnieniu (do 3 - 4 godziny).

Studnia będzie pracowała okresowo i przy odpowiednim zawieszeniu pompy w granicach minimum $25 - 30 \text{ m}$ poniżej powierzchni terenu, nie powinno zachodzić zjawisko tzw. „suchej pracy pompy”. Przed awarią pompy zabezpieczone są wyłącznikami Cluvo.

Obliczenie obszaru zasobowego i obszaru spływu ujęcia Łazy.

Według definicji zawartej w rozporządzeniu 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) **przez obszar zasobowy ujęcia rozumiemy fragment zbiornika wód podziemnych ograniczony zasięgiem spływu wód podziemnych do ujęcia, w obrębie którego formuje się co najmniej połowa zasobów eksploatacyjnych ujęcia.**

Do obliczeń posłużono się uproszczoną metodą Wysslinga dającą wartości przybliżone, wykorzystując następujące dane:

- m - miąższość całkowita warstwy wodonośnej = 19,0 m (dla studni nr 2 - podstawowej),
- k - współczynnik filtracji = 0,0001 m/s = 0,36 m/h = 8,64 m/d,
- J - gradient hydrauliczny strumienia = 0,0021 wg mapy hydro. ark. Pruszków 1:50000
- η_e - porowatość efektywna = 0,34 (wg Z.Pazdro, Hydrogeologia ogólna, 1983r. str. 110)
- Q - wydatek studni = 75,0 m³/h = 0,021 m³/s.

W oparciu o powyższe dane obliczono:

* szerokość strefy spływu „B”

$$B = Q : k \times m \times J$$

gdzie J przyjęto J = 10 m : 4800 m = 0,00208 = 0,0021,

$$B = \frac{75 \text{ m}^3/\text{h}}{0,36 \text{ m/h} \times 19 \text{ m} \times 0,0021} \quad B = 5221,4 \text{ m}$$

* promień strefy (odległość do punktu neutralnego) „x₀”

$$x_0 = \frac{Q}{2\pi \times k \times m \times J} \quad (m) \quad x_0 = B / 2\pi = 831,4 \text{ m}$$

* szerokość strefy spływu na wysokości ujęcia „B’”

$$B' = \frac{B}{2} = \frac{5221,4}{2} \quad (m) \quad B' = 2610,7 \text{ m}$$

prędkość efektywna przepływu wód „U” k [m/d]
$$U = \frac{k \times J}{\eta_e}$$

$$U = \frac{8,64 \times 0,0021}{0,34} \quad (m/d) = 8,64 * 0,0021 / 0,34 \quad (\text{wg Pazdro}) \quad U = 0,05336 \text{ m/d}$$

Po wyznaczeniu zasięgu obszaru spływu wód do ujęcia obliczono odległości odpowiadające zakładanemu czasowi przepływu wg. wzoru $L = U \times t$ (m)

dla $t = 25$ lat = 9125 dni $L = 486,91 = 487$ m, a następnie obliczono odległość od

studni w górę i w dół strumienia, wykorzystując poniższy wzór:

$$S_0 \text{ lub } S_u = +L \pm \sqrt{L [L + (8 \times x_0)]} / 2, S_0 = L + \sqrt{L [L + (8 \times x_0)]} / 2$$

$$S_0 = 487 + \sqrt{487 [487 + (8 * 831,4)]} / 2 = 487 + 1864,5 / 2 = 1175,7 \text{ m.}$$

$$\text{na odpływie } S_u = L - \sqrt{L [L + (8 * x_0)]} / 2 = 487 - 1864,5 : 2 = - 508,75$$

Stąd: dla izochrony 25-letniej $S_0 = 1176$ m, $S_u = 509$ m

przy czym „+” dla obliczeń w górę strumienia, „-” dla obliczeń w dół strumienia.

Powierzchnię obszaru obliczono wzorem (wzór szacunkowy – wg wyznaczonego S_0 i S_u oraz $B' = B_0$, „Projektowanie stref ochronnych źródeł i ujęć podziemnych”, T. Maciaszczyk, A. Rodzoch, E. Fronczek, Min. Och. Środowiska, Warszawa, 1993 por. met. str. 46-47 :

$$(S_0 + S_u) \times B'$$

$$P = \text{-----} \quad (\text{km}^2)$$

2

$$P = (1176 + 509) * 2611 / 2 = 2199514,75 \text{ m}^2 = 2,2 \text{ km}^2$$

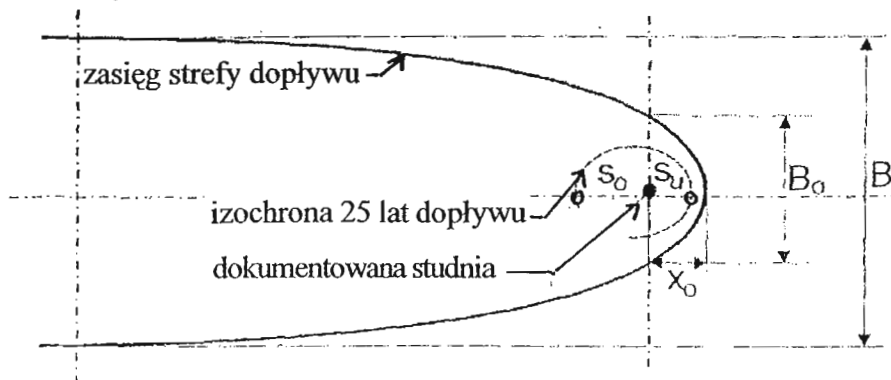
Dla izochrony 25 - letniej – obszar wynosi $P = 2,2 \text{ km}^2$.

Omówienie parametrów techniczno-eksploatacyjnych.

Wyniki badań hydrogeologicznych oraz przeprowadzone obliczenia pozwoliły na:

- * ustalenie zasobów eksploatacyjnych dla odwierconego ujęcia składającego się z dwóch otworów: podstawowego i awaryjnego, w wysokości $75,0 \text{ m}^3 / \text{h}$ przy depresji do $9,5$ m i zasięgu leja depresyjnego do 280 m
- * parametry hydrogeolog. ujętej warstwy wodonośnej: $k_{sr} = 0,0001 \text{ m/s}$, $q_{sr} = 8,1 \text{ m}^3 / \text{h/lms}$
- * określenie sprawności studni przy wydajności eksploatacyjnej - $72,0 \%$
- * ustalenie szerokości strefy spływu wód w zaokrągleniu $B = 5221$ m i szerokości strefy spływu na wysokości ujęcia $B' = 2611$ m, wyznaczenie izochron dla 25-letniego dopływu wód do ujęcia oraz obszaru zasobowego.

Wyznaczone granice obszaru spływu wód do ujęcia oraz obliczone izochrony przedstawiono na rysunku



Wyznaczenie izochron met. Wysslinga wg. A. Lallemand-Barres – 1989 „Ochrona wód podziemnych” – A. S. Kleczkowski,
gdzie dla izochrony: 25 letniej $S_o = 1176$ m $S_u = 509$ m $P = 2,2$ km²,
 $B_o = 2611$ m i $B = 5221$ m $x_o = 831,4$ m.

Maksymalna odległość 25-letniego czasu dopływu wody wynosi ok. 1176 m powyżej ujęcia i około 509 m poniżej ujęcia. Pow. tak wyznaczonego obszaru wynosi 2,2 km².

Według opracowań regionalnych, dokumentowane ujęcie wody znajduje się w obrębie Niecki Mazowieckiej (ściślej obszaru bilansowego zlewni Jeziorki), który należy do zbiornika otwartego, wielkość modułu zasobów odnawialnych waha się w granicach od 100 do 160 m³/d*km² tj. 4,2 – 6,6 m³/h*km² czyli do ok. 67% max zasobów eksploatacyjnych (B. Kazimierski i inni, 1999r.).

Według „Słownika hydrogeologicznego”, 2002r. – praca zbiorowa pod redakcją J. Dowgiałło i inni, zasięg obszaru zasobowego określa umownie granica obszaru wpływu ujęcia lub co najmniej izochrona 25-letniego przepływu wody podziemnej, gdy granica obszaru spływu wody sięga poza tę izochronę. Inaczej obszar w obrębie zbiornika wód podziemnych określony zasięgiem spływu wód podziemnych do ujęcia, w obrębie którego formuje się zasadnicza część zasobów eksploatacyjnych ujęcia. Przyjęto, że w jego granicach powstaje 50-70% wielkości zasobów, stąd $P = 50-70\% Q_e$ m³/h : 4,2 – 6,6 m³/h*km², gdzie 4,2-6,6 moduł zasobów odnawialnych, przyjęto $P = [0,50-0,70] 75$ m³/h : [4,2 – 6,6] m³/h*km² = 6,25-9,375 – 8,75-13,125, ostatecznie średnio przyjęto $P = 0,5 * 75 : 5 = 7,5$ km² jako **maksymalny szacunkowy obszar zasobowy**.

Powierzchnie obszaru zasobowego określono w formie elipsy z wzoru $P = 3,14 * a * b$, gdzie przyjęto $a = 1,99$ km i $2a = 4,0$ km, $b = 1,2$ km i $2b = 2,4$ km.

Powierzchnię tak wyznaczonego obszaru zasobowego przedstawiono na mapie zał. nr 20. Ponieważ w praktyce praca pomp nie będzie ciągła lecz przerywana (eksploatacja z przerwami) uzasadnione jest określenie obszaru zasobowego kierując się wielokrotnością modułu zasilania infiltracyjnego M_z /m³/h/km², którego wartość $M_z = 10$ m³/h/km² przyjąć można w oparciu o poradnik metodyczny (Metodyka określenia zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych, T62 – 1 str. 159), wówczas mamy $F_z = 0,6 * Q_e : 10 = 4,5$ km². Stąd wniosek – rzeczywisty obszar zasobowy zbliżony jest do powierzchni równej 4,5 km².

I. Charakterystyka terenu ujęcia

Morfologia i hydrografia

Teren badań to obszar płaski o dość jednolitej hipsometrii. Jego powierzchnia położona jest między rzędnymi 113,0 - 115,0 m n.p.m.

Hydrograficznie obszar należy do części zlewni środkowej Wisły. Na terenie badań i w jego otoczeniu występują liczne małe cieki wodne i niewielkie zbiorniki wód stojących. Wody te odbiera rzeczka Raszynka, która łączy się z rzeką Utratą będącą dopływem Bzury, uchodzącej do Wisły. Teren badań leży w pobliżu linii wododziałowej Utraty i Jeziorki.

Teren badań jest fragmentem międzyczecza rzeki Utraty i rzeki Jeziorki, na prawie płaskiej wysoczyźnie polodowcowej, w którą w odległości ok. 3000 m na południe, południowo-wschód i wschód wcięta jest dolina rz. Jeziorki o szerokości ok. 700 m. Koryto Jeziorki jest w odległości ok. 3500 m. Rzeka płynie w generalnym kierunku północno-wschodnim i wschodnim, będąc lewobrzeżnym dopływem rz. Wisły. Zlewnia rzeki Jeziorki jest zaliczana do zlewni III-go rzędu.

W miejscu badań rzędne terenu są w granicach 116,2 m n.p.m., krawędź łagodnej skarpy doliny rzeki Jeziorki jest o rzędnej ok. 107-101 m n.p.m., rzędna nurtu Jeziorki - ok. 102,5 m n.p.m. (na południu) i ok. 93,0 m n.p.m. (na wschodzie).

Ujęcie znajduje się w obrębie dorzecza rzeki Utraty, na prawie płaskiej wysoczyźnie polodowcowej o rzędnych terenu 116 - 113 m n.p.m. i lekkim nachyleniu w kierunku północnym. Pobliski rów melioracyjny wpada do rzeki Utraty.

Budowa geologiczna

Obszar badań leży w centralnej części niecki mazowieckiej, zbudowanej z utworów górnej jury i pokrytych niezgodnie osadami kredy, na których spoczywają kolejno: oligocen, miocen, pliocen i czwartorzęd.

Oligocen – to około 70-cio metrowej miąższości pakiet osadów reprezentowanych przez piaski o różnej granulacji, najczęściej drobnoziarniste, czasem glaukonitowe, niekiedy z drobnymi przewarstwieniami żwirów oraz mułki piaszczyste i mułki z przewarstwieniami iłów.

Miocen – to formacja burowęglowa zbudowana z iłów, mułków i piasków o różnym uziarnieniu i barwie szarej lub brunatnej pochodzącej od węgla brunatnego. Sumaryczna stwierdzona miąższość utworów miocenu wynosi od 29 m do 48 m.

Pliocen – to niemal całkowicie depozyt iłów pstrych, których miąższość przewiercona na terenie Wytwórni Surowic i Szczepionek w miejscowości Zamienie wynosi 90 m. Strop tych utworów stanowi podłoże czwartorzędu na terenie badań.

Czwartorzęd – wykształcony jest jako gliny zwałowe, piaski o różnym uziarnieniu, najczęściej drobnoziarniste, pyłaste i gliniaste, rzadziej żwiry.

Badany dwoma otworami teren jest w obrębie jednostki strukturalnej zwanej Synklinorium Warszawskim - w formie niecki, zbudowanej z utworów kredy górnej i wypełnionej osadami trzeciorzędu i czwartorzędu. W najbliższych otworach znajdujących się w promieniu do 1 km (dane z Banku Hydro – zał. graf. nr 6) podłożem utworów czwartorzędowych są plioceńskie ility pstry z przewarstwieniami mułków i piasków.

Strop tych utworów w rejonie ujęcia jest na rzędnych 48,4 m n. p.m. , tj. ok. 72,0 m poniżej poziomu terenu. Powyżej jest kompleks piaszczysto-pylasty (preglacjał i interglacjał wielki) przedzielony ostańcami glin zwałowych zlodowacenia południowo-polskiego. Kompleks ten przykryty jest w przeważającej mierze bezpośrednio glinami zwałowymi zlodowacenia środkowo-polskiego (rzadziej fragmentarycznie osadami zastoiskowymi). Patrz przekroje zał. graf. nr 21.

O znaczeniu użytkowym jest warstwa tzw. dolna międzymorenowa, w całości nawodniona kompleksu piaszczysto-pylastego o zwierciadle napiętym stabilizującym się na rzędnej w granicach ok. 110,0 m n.p.m (ok. 3,0 – 3,7 m ppt). Zasilanie jej jest strumieniem wgłębnym wód napływających z kierunku południowego. Infiltracja przez warstwy słaboprzepuszczalne glin zwałowych wód opadowych i powierzchniowych nie ma praktycznego znaczenia. Czas zasilania od góry oblicza się na około 25-45 lat. W rejonie ujęcia łączna miąższość tegoż nadkładu jest w granicach 35 - 50,0 metrów. Deniwelacje stropu utworów gliniastych wypełnione są lokalnie utworami piaszczystymi – często nawodnionymi o zwierciadle swobodnym, z których eksploatowano wodę studniami kopanymi. Zwierciadło w tych zagłębieniach występuje na głębokości 1-3 m poniżej poziomu terenu i uzależnione jest od spływu wód opadowych i od roztopowych.

Profil wykonanego **otworu wiertniczego nr 1** przedstawia się następująco:

0,0 – 1,5	pył,
1,5 – 2,0	piasek drobnoziarnisty, szary,
2,0 – 10,0	piasek średnio- i drobnoziarnisty, szary,
10,0 – 15,0	pył, szary,
15,0 – 24,0	glina, brunatno - szara,
24,0 – 26,0	piasek gliniasty,
26,0 – 32,0	glina pylasta, ciemnoszara,
32,0 – 38,0	piasek b. drobnoziarnisty, szary,
38,0 – 45,0	piasek średnio- i drobnoziarnisty, szary,
45,0 – 47,0	piasek drobnoziarnisty, szary,
47,0 – 54,0	piasek drobnoziarnisty z pyłem. Czwartorzęd

Zwierciadło wody nawiercono na głębokości 32,0 m p.p. terenu, a ustabilizowało się na głębokości 3,0 m p.p. terenu, tj. rzędnej 110,2 m n.p.m. Nie nawiercono zwierciadła przypowierzchniowych wód gruntowych.

Profil wykonanego otworu wiertniczego nr 2 przedstawia się następująco:

- 0,0 – 1,3 pył piaszczysty,
 1,3 – 5,8 piasek drobnoziarnisty, żółty,
 5,8 – 6,8 pył,
 6,8 – 9,0 piasek drobnoziarnisty, szary,
 9,0 – 27,5 glina piaszczysta, brunatna,
 27,5 – 28,5 pył, c. szary,
 28,5 – 32,5 piasek drobnoziarnisty z pyłem,
 32,5 – 36,0 piasek drobnoziarnisty i średnioziarnisty,
 36,0 – 46,0 piasek średnio- i drobnoziarnisty,
 46,0 – 48,0 piasek b. drobnoziarnisty z domieszką pyłu,
 48,0 – 55,0 pył.

Czwartorzęd

Zwierciadło wody nawiercono na głębokości 28,5 m p.p. terenu, a ustabilizowało się na głębokości 3,7 m p.p. terenu, tj. rzędnej 110,4 m npm. Zwierciadło przypowierzchniowych wód gruntowych nawiercono na głębokości 3,15 m ppt, i ustabilizowało się na tej samej głębokości.

Otwory nr 1 i nr 2 oddalone są od siebie o około 40 m.

Parametry hydrogeologiczne czwartorzędowych poziomów wodonośnych według badań w studniach wierconych z terenu i okolic inwestycji w Łazach

Q – czwartorzęd;

Tr_m – trzeciorzęd – miocen,

Tr_{ol} – trzeciorzęd – oligocen

Nr	Miejscowość* UŻYTKOWNIK STUDNI Nr studni wg użytkownika (rok wykonania studni)	Stratygrafia ujętej warstwy wodonośnej	Rzędna terenu [m npm]	Głębokość				Wydajność Q _{max} [m ³ /h] Q _{zaw} [m ³ /h] przy depresji S _{max} [m]	Wydajn. jednostk. q = Q/S [m ³ /h/mS]	Głębokość, ustalonego zwierciadła wody [m ppt]
				5 - studni wierconej . [m ppt]	6 - stropu w-wy wód. [m ppt]	7 - spagu w-wy wód. [m ppt]	8 - posadowienia filtra [od-do]			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
64	Walendów Wodociąg grupowy st. nr 3 (1986)	Q	114,0	60,5	18,0	59,5	27,7 – 52,2	90/90 18,3	4,92	5,0
61	Walendów Przeds. Geologiczne ST. Nr 1 (1974)	Q	112,4	18,0	1,9	13,5	7,7- 12,7	12,0/14,0 3,2	3,75	1,9
35	Łazy Z-dy przetwór. Spoż. ST. Nr 1 (1992r.)	Q	116,5	35,0	20,0	32,0	27,0- 32,0	64,0/45,0 9,6	5,63	2,9
36	Łazy Zakład przetwórstwa Spożyw. ST. Nr 2 (1992r.)	Q	116,5	38,0	26,0	26,0	29,0 – 35,0	64,0/45,0 11,5	5,57	3,0
1	Derdy Dom wychow. Caritas ST. Nr 2 (1973r.)	Q	113,0	36,0	11,0	23,0	16,1 – 23,0	10,7/9,0 12,5	0,86	1,2

Warunki hydrogeologiczne

W rejonie Lesznowoli występują dwa piętra utworów wodonośnych, stanowiące źródło zaopatrzenia w wodę:

- utwory czwartorzędowe,
- utwory trzeciorzędowe.

Czwartorzędowe piętro wodonośne powstało w wyniku procesów związanych ze zlodowaceniami. Rozpatrywany obszar należy do wysoczyzny morenowej z jedną słabo litologicznie wykształconą warstwą wodonośną, zbudowaną z drobnoziarnistych piasków pylastych, piasków mułkowatych i piasków zailonych. Wydajności jednostkowe $q < 4-5 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ ms}$. Na omawianym terenie czwartorzędowe piętro wodonośne ma zróżnicowany charakter użytkowy. Zdecydowanie pewniejszym użytkowym piętrzem wodonośnym jest trzeciorzędowe piętro wodonośne, które tworzą dwa poziomy wodonośne:

Poziom mioceński o miąższości najczęściej kilkunastu metrów, a w miejscu projektowanego otworu wiertniczego ocenia się jego miąższość na 36 m. Poziom ten występuje bezpośrednio pod łałami, a jego wody z uwagi na ciemną barwę eksploatowane są sporadycznie lub razem z wodami oligoceńskimi. Poziom mioceński nie ma samoistnego znaczenia użytkowego.

Poziom oligoceński to zbiornik o zróżnicowanej miąższości od kilkunastu do 40 metrów. W projektowanym otworze miąższość tę ocenia się na 17 metrów. Jakość wód jest generalnie średnia i wymaga odżelazienia oraz odmanganiania.

W rejonie Łaz w utworach czwartorzędowych o znaczeniu użytkowym jest warstwa w całości nawodniona kompleksu piaszczysto-pylastego występująca na głębokości ok. 28,5 – 32,0 m ppt tj. o rzędnej ok. 85,56 – 81,19 m n.p.m. Warstwa ta jest o zwierciadle napiętym stabilizującym się na głębokości 3,0 m ppt (otwór nr 1 – listopad 2008r.) o rzędnej w granicach 110,19 m n.p.m oraz na głębokości 3,7 m ppt (otwór nr 2 – październik 2008r.) o rzędnej w granicach 110,36 m n.p.m. Zasilanie jej jest strumieniem wgłębnym wód napływających z kierunku południowego. Infiltracja przez warstwy słaboprzepuszczalne glin zwałowych wód opadowych i powierzchniowych nie ma praktycznego znaczenia. Czas zasilania od góry oblicza się na około 25-45 lat. W rejonie ujęcia miąższość warstwy wodonośnej jest w granicach od 15 m do 19,5 metrów z przewarstwieniem glin i piasków gliniastych. Deniwelacje stropu utworów gliniastych wypełnione są lokalnie utworami piaszczystymi – często nawodnionymi o zwierciadle swobodnym, z których eksploatowano wodę studniami kopanymi. Zwierciadło w tych zagłębieniach występuje na głębokości 3,15 m poniżej poziomu terenu i uzależnione jest od spływu wód opadowych i roztopowych. Wykształcenie utworów czwartorzędowych jest jednak różnorodne.

Jak wynika z analizy materiałów archiwalnych [ujęcia wody podziemnej – Walendów, Łazy, Kajetany, Wólka Kosowska] i badań wykonanych przez "B&B" Warszawa [sondowania elektrooporowe] z pojedynczego otworu można uzyskać wydajność eksploatacyjną ok. **40 - 75 m³/godz.** przy depresji do ok. 10 - 25 m. Zasięg leja depresyjnego wynosi około 150 - 400 m. Wydajność jednostkową określa się na **q= 1,6 – 4,5 m³/godz/ na 1 m depresji.** Współczynnik filtracji nie przekracza wielkości **kp= 0,0002 – 0,0001 m/s** co świadczy o średniej prędkości przepływu wody w warstwie.

W odwierconych otworach stwierdzono:

Studnia nr 2 podstawowa

Wydajność jednostkową **q = 7,89 m³/h/1 mS**; współczynnik filtracji **k = 0,00007 m/s**; zasięg leja depresji **R = 280 m** przy **Q_e = 75 m³/h**,

Studnia nr 1 - awaryjna

Wydajność jednostkową **q = 3,85 m³/h/1 mS**; współczynnik filtracji **k = 0,0001 m/s**; zasięg leja depresji **R = 326 m** przy **Q_e = 50 m³/h.**

Charakterystyka ogólna

Według mapy hydrogeologicznej Polski arkusz Pruszków (Mianowski Z., 1997r.) –zał. nr 19, omawiany rejon charakteryzuje się zróżnicowanymi warunkami hydrogeologicznymi. Położony jest w jednostce hydrogeologicznej o symbolu 8 Q/eTr 1 między granicami nr 5 cQII/Tr od strony południowej i nr 3aQI/Tr od strony północno-wschodniej i z jednostki nr 2bQ/Tr i od strony północnej i północno – zachodniej. Powierzchnia zwierciadła wód podziemnych nachylona jest w kierunku północno – wschodnim do doliny Wisły, która jest regionalna bazą drenażową.

Główny poziom użytkowy znajduje się w czwartorzędowych osadach piaszczystych, natomiast trzeciorzędowe osady wodonośne mają podrzędne znaczenie. Według mapy hydrogeologicznej Polski arkusz Pruszków, czwartorzędowy poziom użytkowy występuje na tym obszarze przeważnie na głębokości 50 – 70 m. W otworach studziennych nr 1 i nr 2 udokumentowano występowanie poziomu użytkowego na głębokości 34,5 m ppt. (50– 70 na głębokości 50 – 70 m w/g Mianowski Z., 1997r).

Zmiana miąższości warstwy izolującej, wykształconej w postaci słabo przepuszczalnych glin zwałowych, powoduje zróżnicowanie warunków zasilania głównego poziomu użytkowego oraz zróżnicowanie podatności na wpływy antropogeniczne z powierzchni terenu. W rejonie dokumentowanym stopień zagrożenia poziomu czwartorzędowego na zanieczyszczenia określono jako „niski” – izolacja słaba, bez stwierdzonych ognisk zanieczyszczenia. Stopień izolacji dla poziomu trzeciorzędowego określono jako dobry.

Czwartorzędowy poziom wodonośny charakteryzuje się korzystnymi parametrami:

- średnią miąższością warstwy: 20 – 40 m,
- przewodnością warstwy: 200 – 500 m²/24h,
- wydajnością potencjalną pojedynczej studni: 50 – 75 m³/h,
- modułem zasobów odnawialnych w wysokości 200 m³/24h/km²,

- modułem zasobów dyspozycyjnych w wysokości do $100 \text{ m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$,
- jakość wody przeważnie średnia ze względu na podwyższoną zawartość związków żelaza i manganu.

Jakość wody

Wodę ze studni nr 2 do analiz pobrano po pompowaniu w dniu 8 października 2008r., a z ze studni nr 1 - 12 listopada 2008 roku. Raporty z badań próbki, stwierdzają, iż woda nie odpowiada pod względem chemicznym normom przewidzianym dla wód do picia (Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia wody (Dz. U. nr 61 poz. 417) i wymaga uzdatnienia (ponadnormatywna zawartość żelaza – 1,394 – 1,524 mgFe/l, manganu – 0,286 – 0,29 mgMn/l, amoniak – 0,533 mgNH₄ /l oraz mętność 3,16 – 7,98 NTU). Wyniki badań bakteriologicznych nie odbiegają od norm w zakresie ogólnej liczby mikroelementów. Wyniki badań przedstawia zał. nr 10.

VII. Uwagi końcowe

Wykonane prace i badania, pozwalają o wystąpienie zatwierdzenia zasobów eksploatacyjnych łącznych ujęcia składającego się z dwóch studni, w tym: podstawowej i awaryjnej,

w wysokości $Q_e = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S_e = 9,5 - 13,0 \text{ m}$,

w tym wydajności eksploatacyjne: otworu nr 1 $Q_e = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$, S_e do 13,0 m, awaryjny

otworu nr 2 $Q_e = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$, S_e do 9,5 m, podstawowy

pod warunkiem przemiennej pracy pomp (przy eksploatacji studni nr 1, studnia nr 2 jest wyłączona i odwrotnie).

- Z uwagi na warstwę znacznej miąższości praktycznie nieprzepuszczalną chroniącą przed zanieczyszczeniami wodonosiec – nie zachodzi potrzeba określania strefy pośredniej i bezpośredniej ochrony ujęcia. Niemniej zaleca się wokół studni zachowania strefy zieleni.
- Studnie należy wyposażyć (po zatwierdzeniu zasobów) w trwałą obudowę z zabezpieczeniem, umożliwiającą dokonywanie pomiarów zwierciadła wody, pomiar ilości poboru wody i pobierania próbek wody surowej. Studnia nie powinna być dostępna dla osób niepowołanych (zabezpieczenie parkanem, zamknięciem itp.).
- Ujmowana woda ze studni w przypadku przeznaczenia do spożycia wymaga uzdatniania pod względem odżelaziania i odmanganiania. Podwyższone parametry żelaza i manganu mają wpływ na mętność, barwę i zapach. Technologię uzdatniania wraz z napowietrzaniem ustali wyspecjalizowana firma. Pod względem bakteriologicznym woda nie budzi najmniejszych zastrzeżeń.
- Ze względu na prawidłową pracę ujęcia, zwraca się uwagę Inwestorowi na stopniowe „rozpompowanie” studni po dłuższej przerwie eksploatacyjnej (bez nadmiernych „zrywów”) oraz w studni awaryjnej nieprzekraczanie wydajności $Q = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$,

aby nie zostały przekroczone dopuszczalne prędkości wlotowe na filtrze co może skutkować jego stopniowym zasypywaniem.

- Opracowana dokumentacja badań podlega przyjęciu przez Marszałka Województwa Mazowieckiego. Dokumentację należy przedłożyć w czterech egzemplarzach do Marszałka Województwa Mazowieckiego - Departament Środowiska w celu przyjęcia bez zastrzeżeń dokumentacji hydrogeologicznej ustalającą zasoby eksploatacyjne ujęcia składającego się z dwóch otworów wiertniczych nr 1 i nr 2.
- Zgodnie z przepisami ustawy Prawo Wodne, Inwestor powinien wystąpić do Starostwa Powiatowego w Piasecznie o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na: wykonanie urządzeń wodnych służących do ujmowania wód podziemnych oraz szczególne korzystanie z wód - pobór wód podziemnych w ilościach nieprzekraczających, określonych decyzją zatwierdzającą zasoby eksploatacyjne ujęcia.

Strefa ochrony ujęcia

Przewiduje się ustanowienie strefy zieleni wokół ujęcia. Teren jest izolowany od powierzchni praktycznie nieprzepuszczalnym kompleksem glin zwałowych o znacznej miąższości, ujęcie w tych warunkach może nie mieć wyznaczonej strefy ochrony bezpośredniej – decyzję pozostawia się w tym zakresie Inwestorowi.

W zakresie strefy zieleni powinny być spełnione wymogi:

- **strefa wygradzona** z zabezpieczeniem stałym bez możliwości wkroczenia osób niepowołanych,
- zapewnienie odprowadzenia wód opadowych w sposób wykluczający ich przedostawanie się do studni,
- trwała obudowa studni z zabezpieczeniem, umożliwiającą jednak dokonywanie pomiarów kontrolnych depresji .

Określenie oddziaływania inwestycji na środowisko

Wykonane ujęcie **nie będzie miało ujemnego wpływu na środowisko**. Odwiercone dwa otwory studzienne: do głębokości 50,25m i wydajności eksploatacyjnej 50,0 m³/h przy depresji S_e do 13,0 m (otwór nr 1 - awaryjny) oraz do głębokości 50,0 m i wydajności eksploatacyjnej 75,0 m³/h przy depresji S_e do 9,5 m (otwór nr 2 - podstawowy), ujmujące wody z utworów czwartorzędowych (plejstoceniowych) przy zachowaniu wyszczególnionych warunków ochrony sanitarnej, szczelnej obudowy studni - nie stworzy zagrożenia dla ujmowanego wodonośca. **Zasięg leja depresyjnego o przypuszczalnym promieniu maksymalnym obliczeniowym do 280 m – otwór nr 2 i 326 m – otwór nr 1, nie spowoduje obniżenia zwierciadła swobodnego w najbliższych ujęciach oddalonych o ponad 500 m, jak również zagrożenia w stateczności budowli.**

Zwierciadło wód podziemnych znajduje się pod napięciem hydrostatycznym, a wody podziemne będą eksploatowane z utworów czwartorzędowych zalegających na głębokości poniżej 28,5 – 32,0 m ppt.

Ujęcie składające się z dwóch otworów studziennych nr 1 i nr 2, znajduje się na terenie (zał. nr 16 i 17), którego właścicielem jest Gmina Lesznówola (Inwestora) – nie zostaną naruszone interesy osób trzecich. Zgodnie z wypisem z rejestru gruntów (zał. nr 16) działka o nr ew. nr 450/3, której właścicielem jest Gmina Lesznówola, znajduje się na terenach rolnych o klasie RIVa.

Przeznaczeniem podstawowym działki o nr ew. 450/3 (zgodnie z wypisem i wyrysem z miejscowego planu wsi Łazy – zał. nr 17) o symbolu planu A54 MNe – są tereny zabudowy mieszkaniowej ekstensywnej na działkach zakrzewionych i zalesionych. Położona jest przy drodze o symbolu w planie 101 KD G-L.

Teren w rejonie dokumentowanego ujęcia przeznaczony jest pod zabudowę mieszkaniową ekstensywną na działkach zakrzewionych i zalesionych, i dlatego nie występuje zagrożenie dla środowiska naturalnego w zakresie powietrza, gleb, wód podziemnych i powierzchniowych.

IX. Spis literatury i materiałów archiwalnych

1. Projekt prac geologicznych obejmujący projektowanie i wykonanie badań w celu wykonania ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych, składającego się z dwóch otworów wiertniczych nr 1 i 2 do głębokości 60 m na terenie działki nr ew. 450/3 w miejscowości Łazy, Gmina Lesznówola, B & B Geo, Warszawa, marzec 2008 r.

2. Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych dla wodociągu grupowego w Lesznówoli, Artur Latka, sierpień 2000 r.

3. Rozpoznanie warunków hydrogeologicznych na działce budowlanej pod budowę obiektu biurowo – usługowego z halą magazynową w Lesznówoli przy ul. Jedności, B&B Geo Warszawa, lipiec 2007r.

4. Kondracki J., 1978 - Geografia fizyczna Polski, PWN W-wa

5. „Projektowanie stref ochronnych źródeł i ujęć podziemnych”, T. Maciaszczyk, A. Rodzoch, E. Fronczek, Min. Ochrony Środowiska, Warszawa, 1993r.

6. Metodyka określania zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych, poradnik metodyczny, Warszawa, 2004r.

7. Mapa hydrogeologiczna Polski 1: 50 000, ark. Pruszków, IG.

8. Dokumentacje Inwestora

9. Wizje lokalne

Załączniki

Mapa geologiczno – gospodarcza skala 1:50000

zał. nr 1a





560 - Piaseczno

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

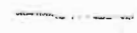


obszar źródliskowy

Przebieg działu wodnego:



drugiego rzędu



trzeciego rzędu

Klasy czystości wód w rzekach:



II klasa



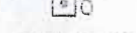
III klasa



wody pozaklasowe



ujęcie wód podziemnych (k - komunalne, p - przemysłowe, Q - wiek ujmowanych utw)



granica obszaru o zdegradowanej jakości wód podziemnych

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO



korzystne



niekorzystne, utrudniające budownictwo



obszary niewaloryzowane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY



grunty rolne (klasy I-IVa użytków rolnych)



łąki na glebach pochodzenia organicznego



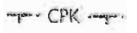
lasy ochronne



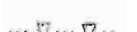
lasy gospodarcze



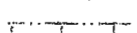
zieleń urządzona



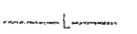
granica parku krajobrazowego i skrót jego nazwy (ChPK - Chojnowski Park Krajobrazowy)



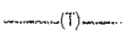
granica strefy ochronnej parku krajobrazowego



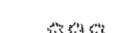
granica obszaru chronionego krajobrazu



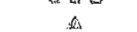
granica rezerwatu przyrody
rodzaj rezerwatu: L - leśny, Fa - faunistyczny, Fl - florystyczny,
K - krajobrazowy, T - torfowiskowy, W - wodny, N - przyrody nieożywionej



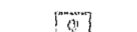
granica projektowanego rezerwatu przyrody



aleja drzew pomnikowych

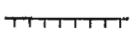


pomnik przyrody żywej

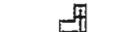


park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską

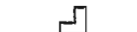
Zabytkowe obiekty chronione:



granica zabytkowego zespołu architektonicznego



sakralne

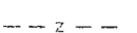


architektoniczne



pomnik lub historyczne miejsce pamięci

Główne szlaki turystyczne:



z - zielony, n - niebieski, c - czerwony,

INFORMACJE DODATKOWE



granica województwa



granica gminy, miasta



Mapa dokumentacyjna ogólnej orientacji skala 1:70000

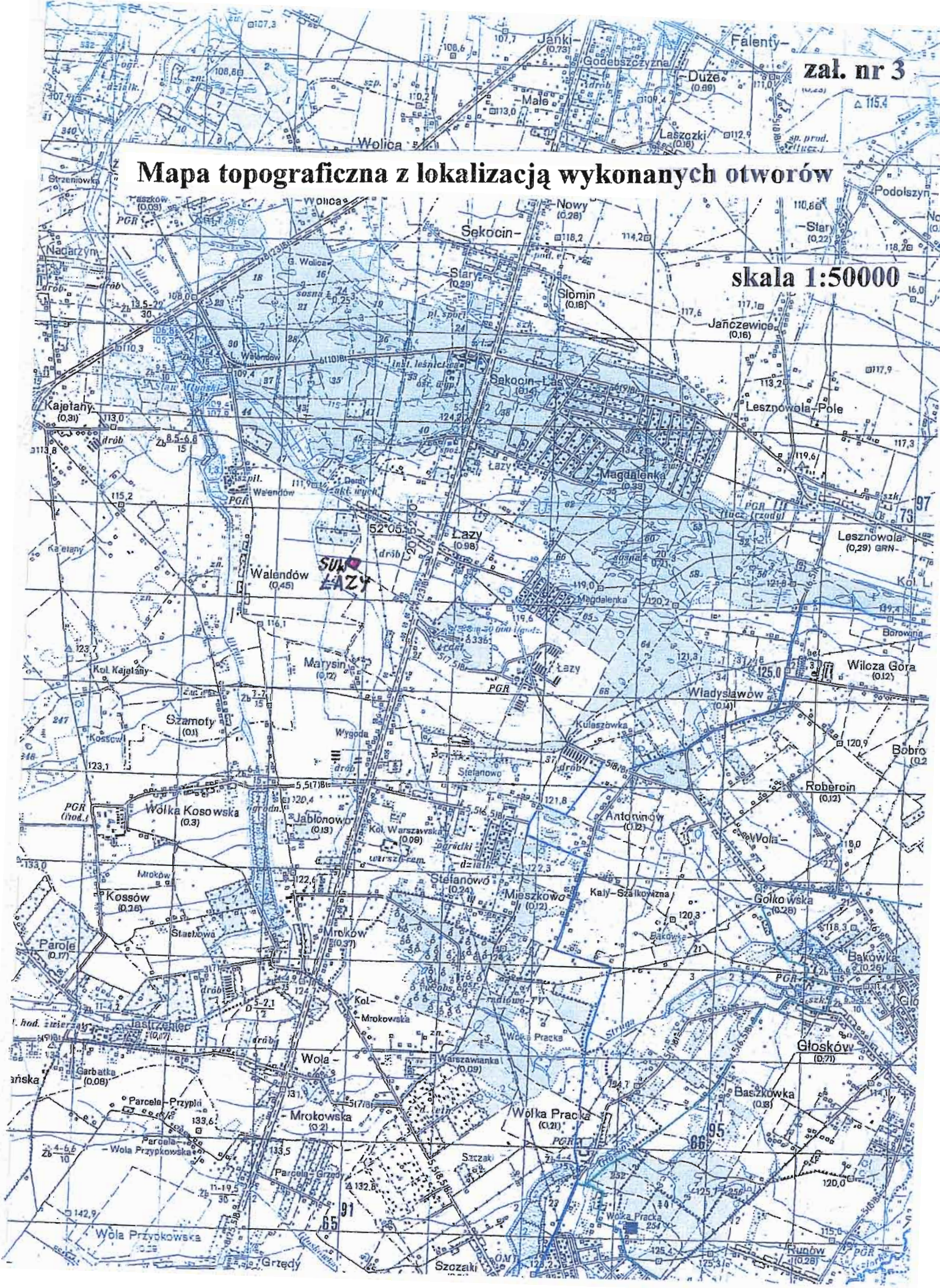
zał. nr 1



Mapa topograficzna z lokalizacją wykonanych otworów

skala 1:50000

**SUK
ŁAZY**

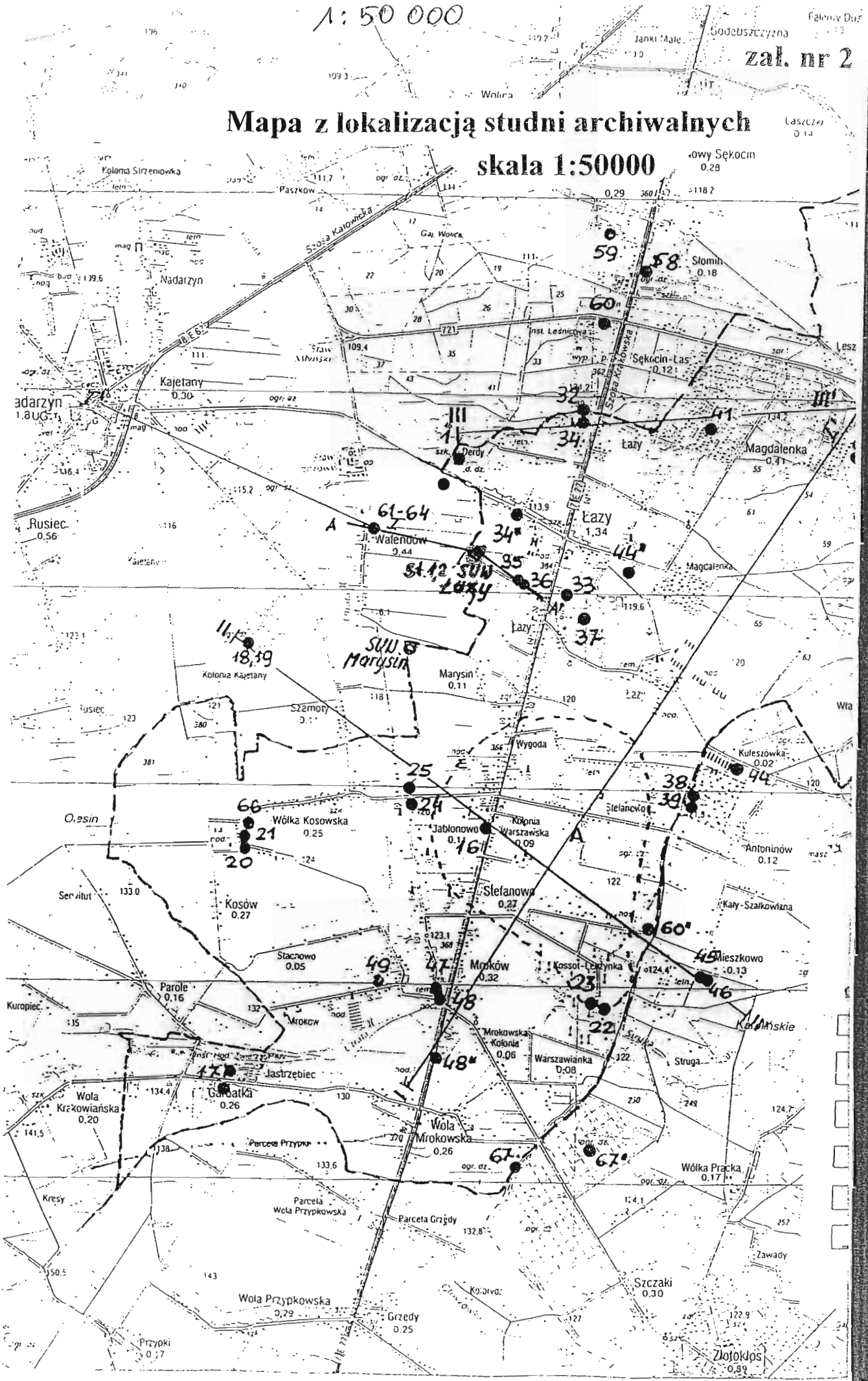


1:50 000

zał. nr 2

Mapa z lokalizacją studni archiwalnych

skala 1:50000



Wycinek z mapy ewidencyjnej

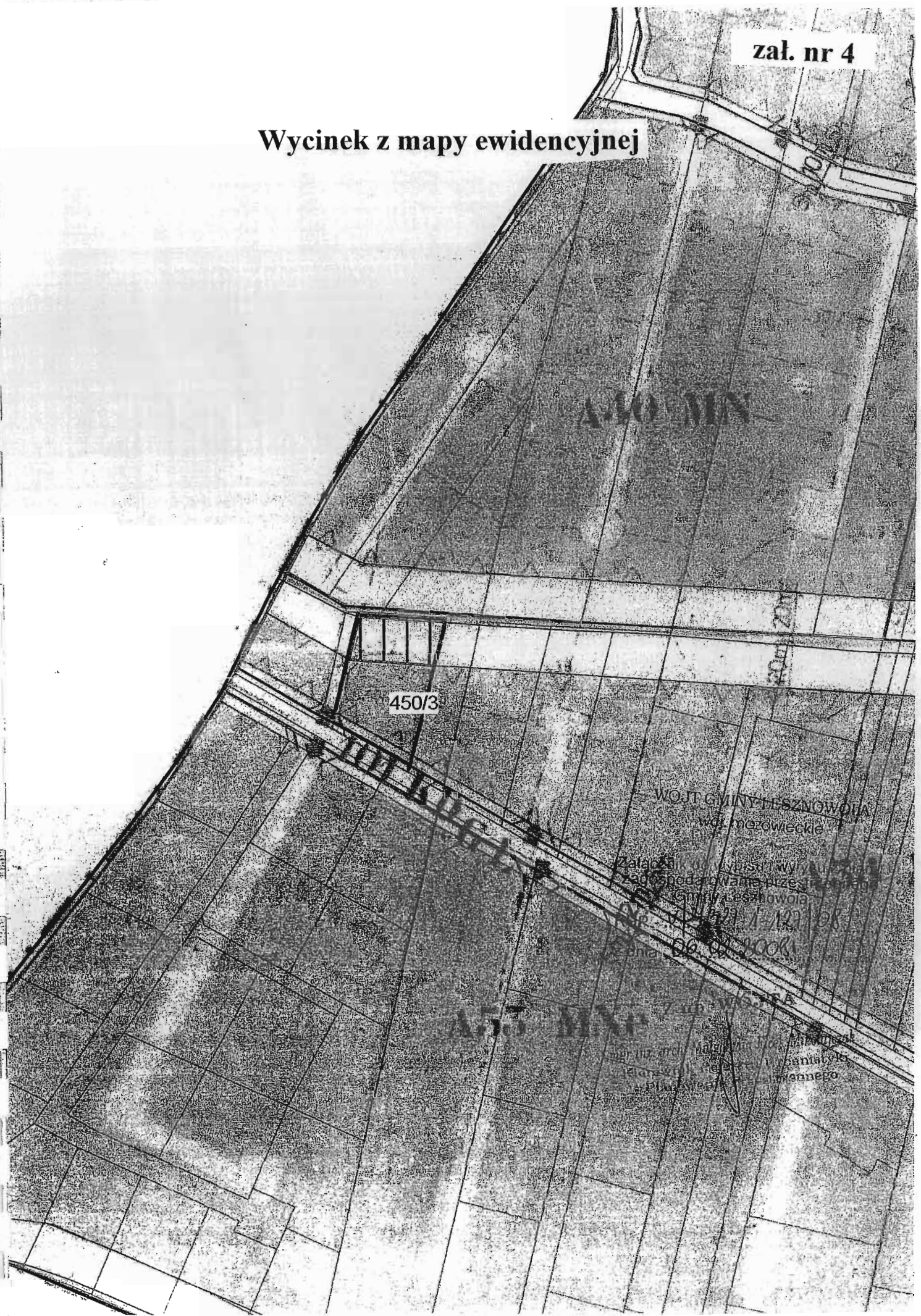
450/3

WOJ. T. GMINY LESZNOWOLA
wój. mezdwieckie

Zalacznik do wniosku wyrażającego
zadanie o zmianę przebiegu granic
gminy Lesznów

Op. 12/12/08
Str. 06/08

Woj. T. GMINY LESZNOWOLA
wój. mezdwieckie
Zalacznik do wniosku wyrażającego
zadanie o zmianę przebiegu granic
gminy Lesznów

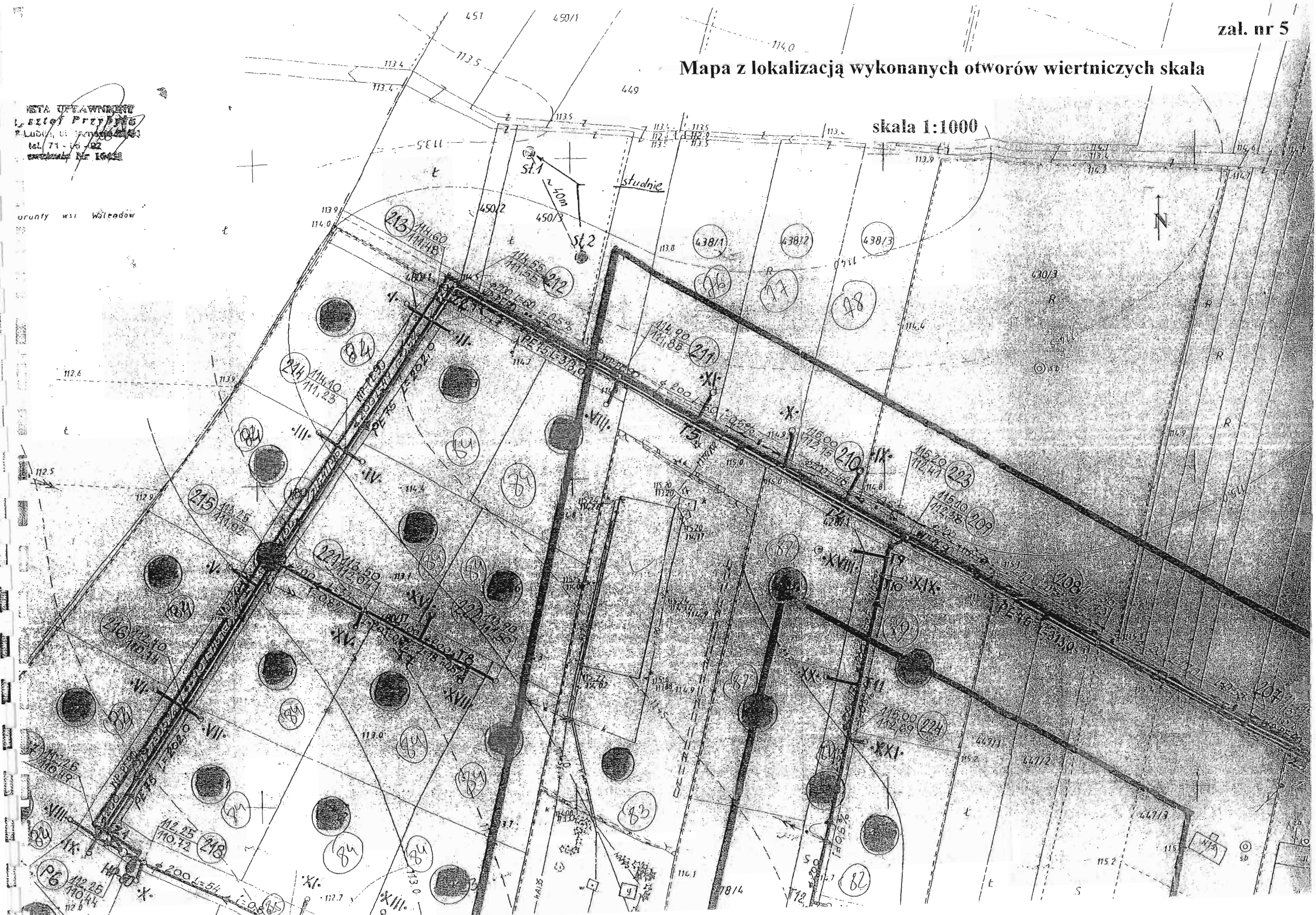


Mapa z lokalizacją wykonanych otworów wiertniczych skała

skala 1:1000

WETA OPAWNA
L. Sztof Przewodnik
ul. Lubuska 11
tel. 71-36-432
KRS 0000016438

grunty wsi Wąlców

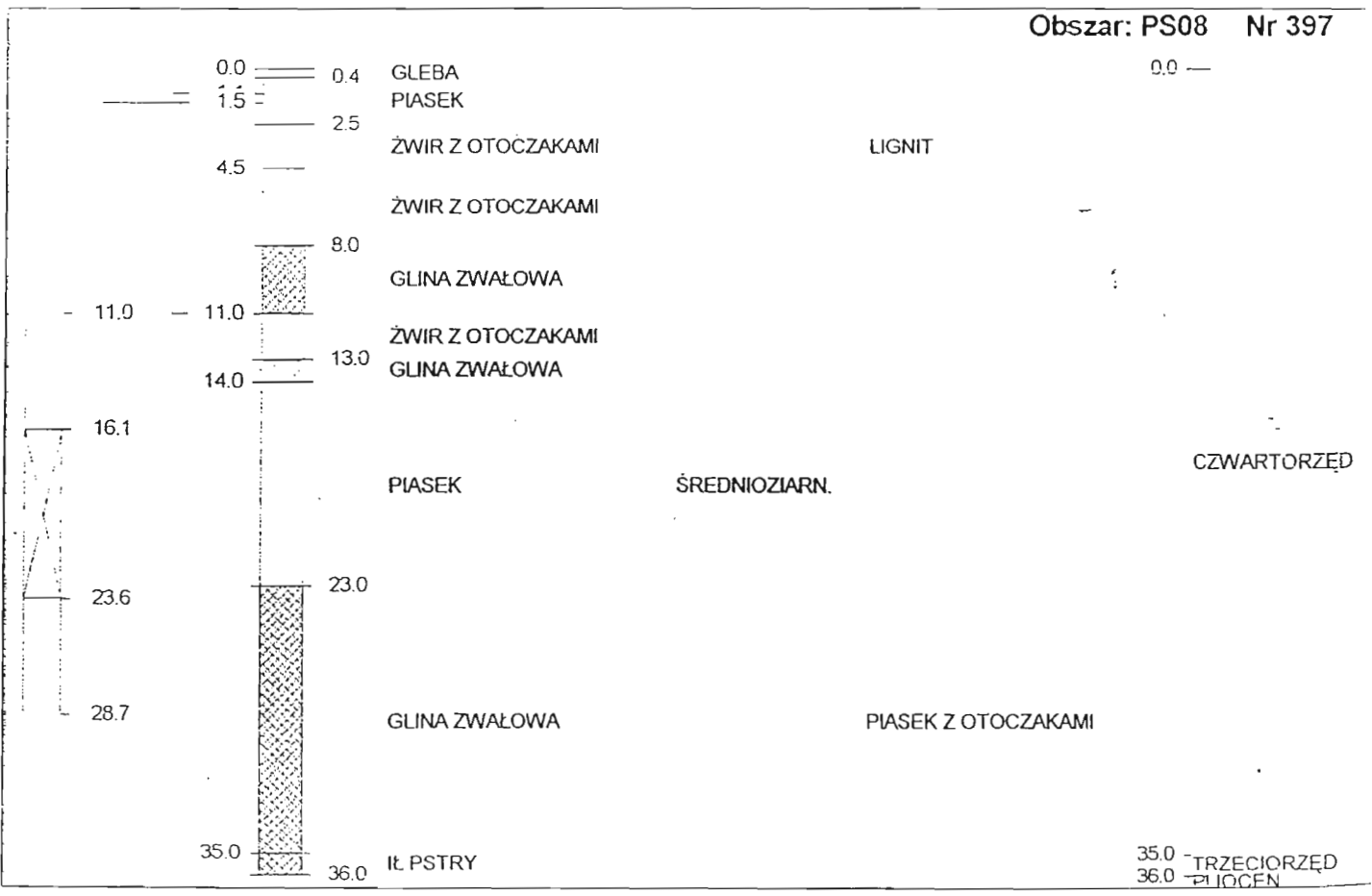


zał. nr 6

Dane archiwalne otworów studziennych



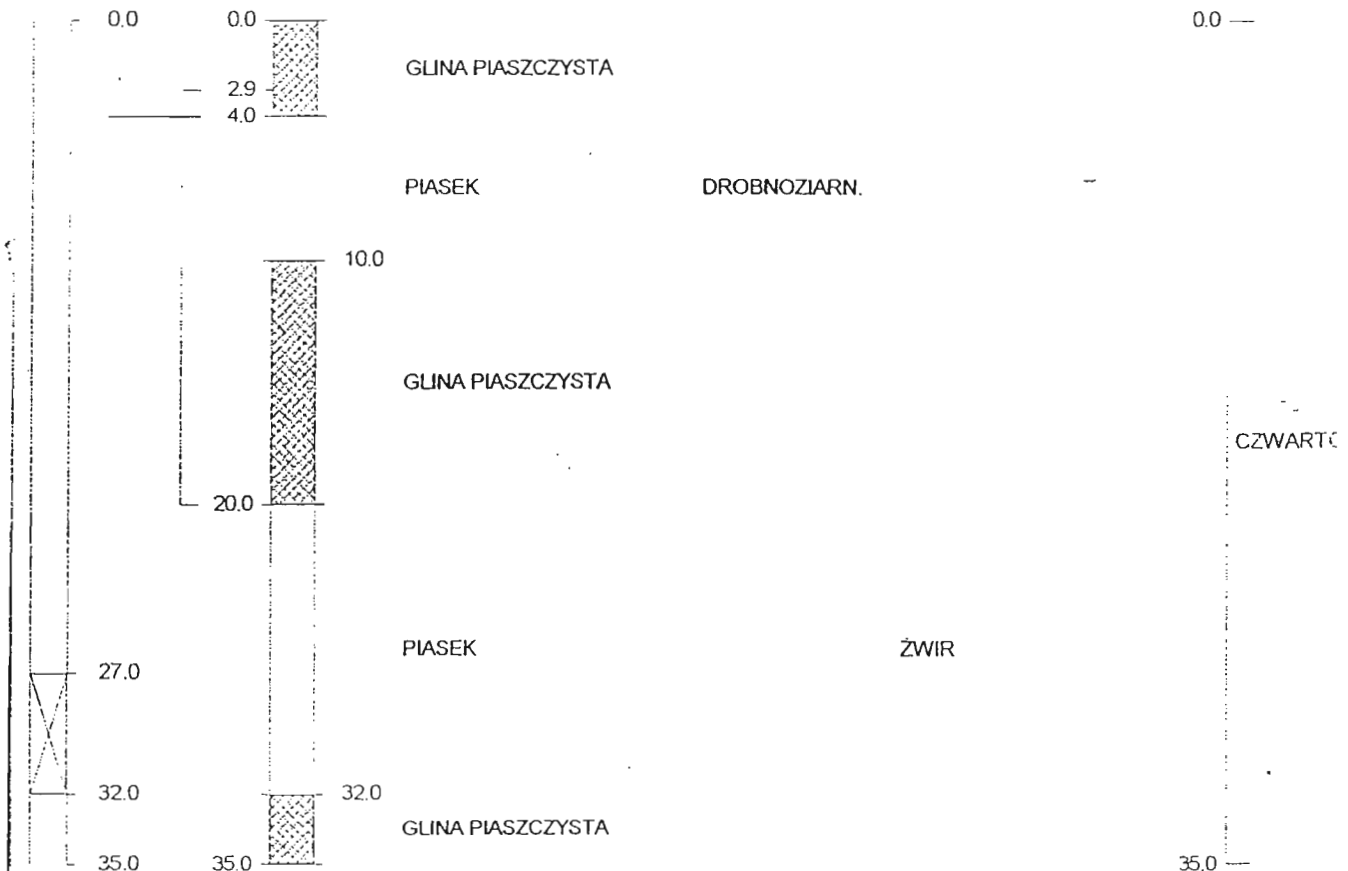
Numer: 397	Uj.242: DOM WYCHOWAWCZY CARITAS	Mapa top. 1:50000 Nr: 559
Rzędna: 113.0	Miejsc: Derdy	Ark: Raszyn
Rok wyk: 1973 01 W	Arch: Prz.Geol.Warszawa	Woj: Mazowieckie
Dług.g: 20 51 59	Nr arch: UTRAT5289	Pow: Piaseczyński
Szer.g: 52 05 12	Wykon: Przeds.Hydrogeolog.	1973-01-13 / 1/
X: 4490841.435	Y: 5773096.595 (Ukl.42)	Twardość 5.10 mval/dm3
FILTR: Stal.siatka stylon.		Zasadow. 4.90 mval/dm3
Głęb.całk: 36.0 m		pH 7.4
m m mm		Mętność 6.0 mg/dm3
Nadfil 1 11.0 16.1 194	Dł.cz.rob: 7.5 m	Barwa 11-15 mg/dm3 Pt
Nadfil 2 0.0 0.0 0	Liczba czł: 1	Żelazo og. 2.000 mg/dm3
Filtr 16.1 23.6 194	Obsypka:Piask.<= 2 mm	Amoniak 0.300 mg/dm3
M-filtr. 0.0 0.0 0	Ost. śred. do głęb.	Mangan 0.250 mg/dm3
Podfil. 23.6 28.7 194	rura 299 mm 16.1 m	Azotynty 0.001 mg/dm3
PARAMETRY HYDROGEOLOGICZNE		
m3/h m		Azotany 0.000 mg/dm3
Ekspl. Q 9.000 S 10.8	R 162 m	Siarczany 19.200 mg/dm3
Teoret Q 9.000 S 10.8	t 48 h	Utlenialn. 3.700 mg/dm3
Max.pom.Q 10.700 S 12.5	q 0.86 m3/h/m	Sucha poz. 306.000 mg/dm3
St.zatw.Q 9.000 S 11.00	kpp 0.000030 m/s	Wapń 84.200 mg/dm3
Uj.zatw.Q 9.000 S 11.0 - 11.0	R 162 m	Magnez 10.300 mg/dm3
Wiek warstwy ujętej:Czwartorzęd		Miano Coli 50.0
		Ocena w:Zdatna po uzd.



Numer: 600	Uj.330: ZAKŁAD PRZETW SPOŻ R.SZWECH	Mapa top. 1:50000 Nr:			
Rzędna: 116.5	Miejsc: Łazy	Ark: Raszyn			
Rok wyk: 1992 01 W	Arch: UW Warszawa	Woj: Mazowieckie			
Dług.g: 20 52 31	Nr arch: 20/92	Pow: Piaseczyński			
Szer.g: 52 04 39	Wykon: Przeds. inne	1992-01-20			
X: 4491448.984	Y: 5772075.529 (Ukł.42)	Twardość 3.10 mval/dm ³			
FILTR: Rury PCW		Zasadow. mval/dm ³			
Głęb.całk: 35.0 m		pH			
m	m	mm	Mętność 1.3 mg/dm ³		
Nadfil 1	0.0	27.0	220	Dł.cz.rob: 5.0 m	Barwa 1-5 mg/dm ³ Pt
Nadfil 2	0.0	0.0	0	Liczba czł: 1	Żelazo og. 1.100 mg,
Filtr	27.0	32.0	220	Obsypka: Piask.<= 2 mm	Azotany 0.230 mg,
M-filtr.	0.0	0.0	0	Ost. śred. do głęb.	Chlorki 10.600 mg,
Podfil.	32.0	35.0	220	rura 0 mm 0.0 m	Azotyny 0.040 mg,
PARAMETRY HYDROGEOLOGICZNE					
m ³ /h		m			
Ekspl. Q	60.000	S 108.0	R 389	m	
Teoret Q	61.000	S	t 72	h	
Max.pom.Q	54.000	S 9.6	q 5.63	m ³ /h/m	
St.zatw.Q	45.000	S 9.00	kpp 0.000142	m/s	
Uj.zatw.Q	45.000	S 9.0 -	9.0 R 469	m	
Wiek warstwy ujętej: Czwartorzęd					
Ocena w: Zdatna po uzd.					

Obszar: PS08 Nr 6

0.0 —



Numer: 601	Uj.330: ZAKŁAD PRZETW SPOŻ R.SZWECH	Mapa top. 1:50000 Nr: 559
Rzędna: 116.5	Miejsc: Łazy	Ark: Raszyn
Rok wyk: 1992 01 W	Arch: UW Warszawa	Woj: Mazowieckie
Dług.g: 20 52 29	Nr arch: 20/92	Pow: Piaseczyński
Szer.g: 52 04 39	Wykon: Przeds. inne	1992-01-20 / 1/
X: 4491410.895	Y: 5772075.595 (Ukł.42)	Twardość 4.60 mval/dm3

FILTR: Rury PCW			Głęb.całk: 38.0 m
	m	m	mm
Nadfil 1	0.0	29.0	220
Nadfil 2	0.0	0.0	0
Filtr	29.0	35.0	220
M-filtr.	0.0	0.0	0
Podfil.	35.0	38.0	220

Dł.cz.rob: 6.0 m
 Liczba czł: 1
 Obsypka: Żwirowa > 2 mm
 Ost. śred. do głęb. rura 0 mm 0.0 m

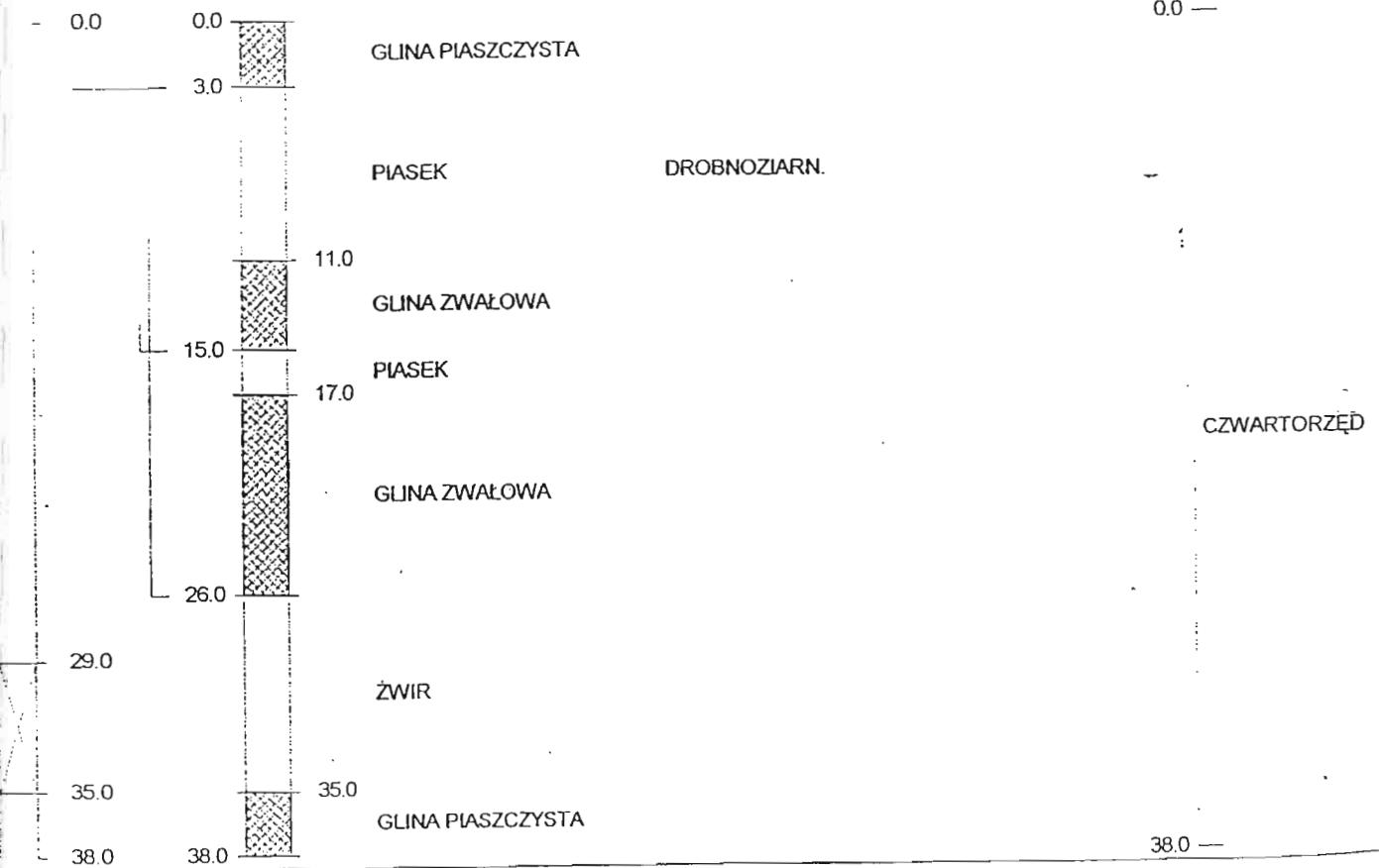
PARAMETRY HYDROGEOLOGICZNE

	m ³ /h	m		
Ekspl. Q	60.000	S 10.8	R 469	m
Teoret Q	60.000	S 10.8	t 72	h
Max.pom.Q	64.000	S 11.5	q 5.57	m ³ /h/m
St.zatw.Q	45.000	S 9.00	kpp 0.000212	m/s
Uj.zatw.Q	45.000	S 9.0 -	9.0 R 469	m

Wiek warstwy ujętej: Czwartorzęd

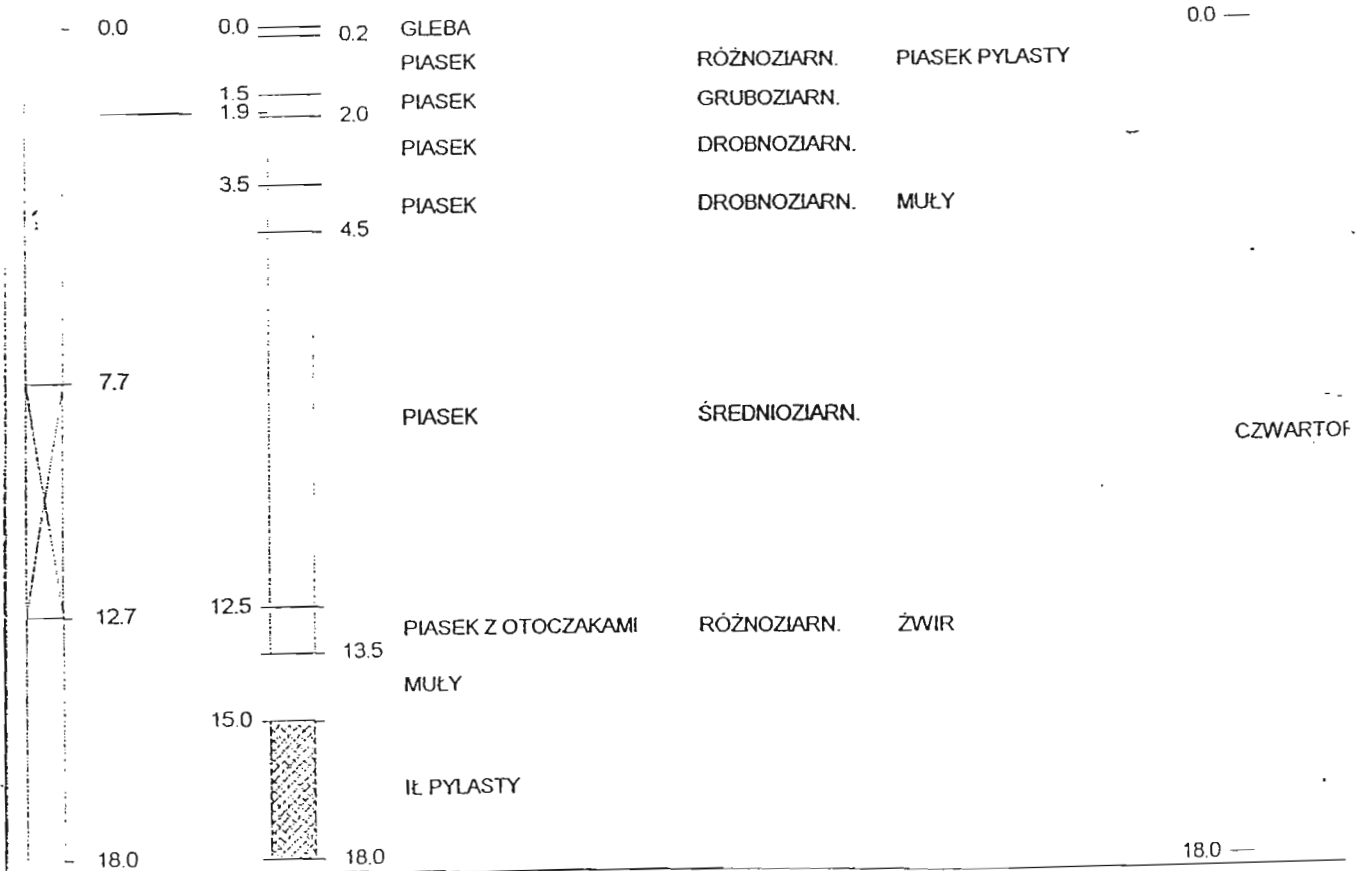
Ocena w: Zdatna po uzd.

Obszar: PS08 Nr 601



Numer: 398	Uj.243: PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE	Mapa top. 1:50000 Nr: 559
Rzędna: 112.4	Miejsc: Walendów	Ark: Raszyn
Rok wyk: 1974 06 W	Arch: CAG-PIG	Woj: Mazowieckie
Dług.g: 20 51 39	Nr arch: 4032/1232	Pow: Pruszkowski
Szer.g: 52 05 08	Wykon: Przeds.Hydrogeolog.	1974-06-22 / 1
X: 4490460.384	Y: 5772973.676 (Ukl.42)	Twardość 1.80 mval/dm3
FILTR: Stal.siatka stylon.		Zasadow. 0.50 mval/dm3
Głęb.całk: 18.0 m		pH 6.3
m — m — mm		Mętność 3.0 mg/dm3
Nadfil 1 0.0 7.7 245	Dł.cz.rob: 5.0 m	Barwa 31-35 mg/dm3 Pt
Nadfil 2 0.0 0.0 0	Liczba czł: 1	Żelazo og. 0.800 mg/dm
Filtr 7.7 12.7 245	Obsypka:Piask.<= 2 mm	Azotyny 0.003 mg/dm
M-filtr. 0.0 0.0 0	Ost. śred. do głęb.	Chlorki 13.700 mg/dm
Podfil. 12.7 18.0 245	rura 356 mm 3.9 m	Azotany 1.500 mg/dm
PARAMETRY HYDROGEOLOGICZNE		
m3/h — m		
Ekspł. Q 14.000 S 3.7	R 120 m	Utlenialn. 2.800 mg/dm
Teoret Q 14.000 S 3.7	t 50 h	Sucha poz. 138.000 mg/dm
Max.pom.Q 12.000 S 3.2	q 3.75 m3/h/m	Mangan 0.050 mg/dm
St.zatw.Q 14.000 S 3.70	kpp 0.000117 m/s	Siarczany 48.000 mg/dm
Uj.zatw.Q 14.000 S 3.7 - 3.7	R 120 m	Wapń 28.600 mg/dm
Wiek warstwy ujętej:Czwartorzęd		Magnez 5.100 mg/dm
		Miano Coli 8.0
		Ocena w:Zdatna po uzd.

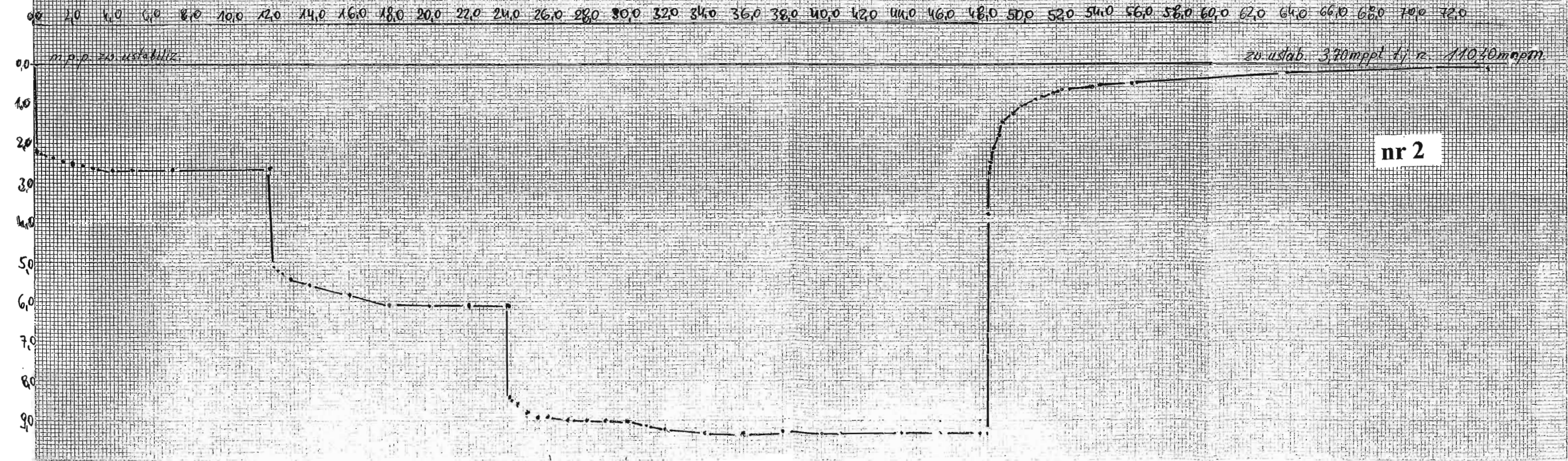
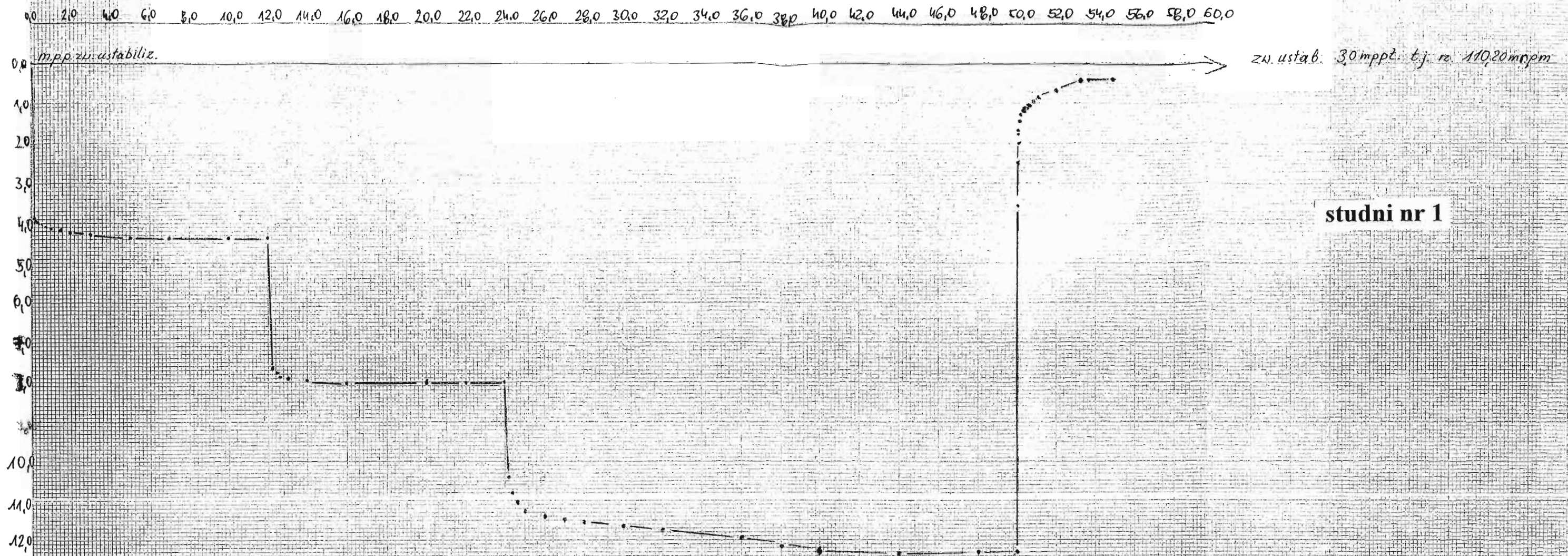
Obszar: PS08 Nr 39



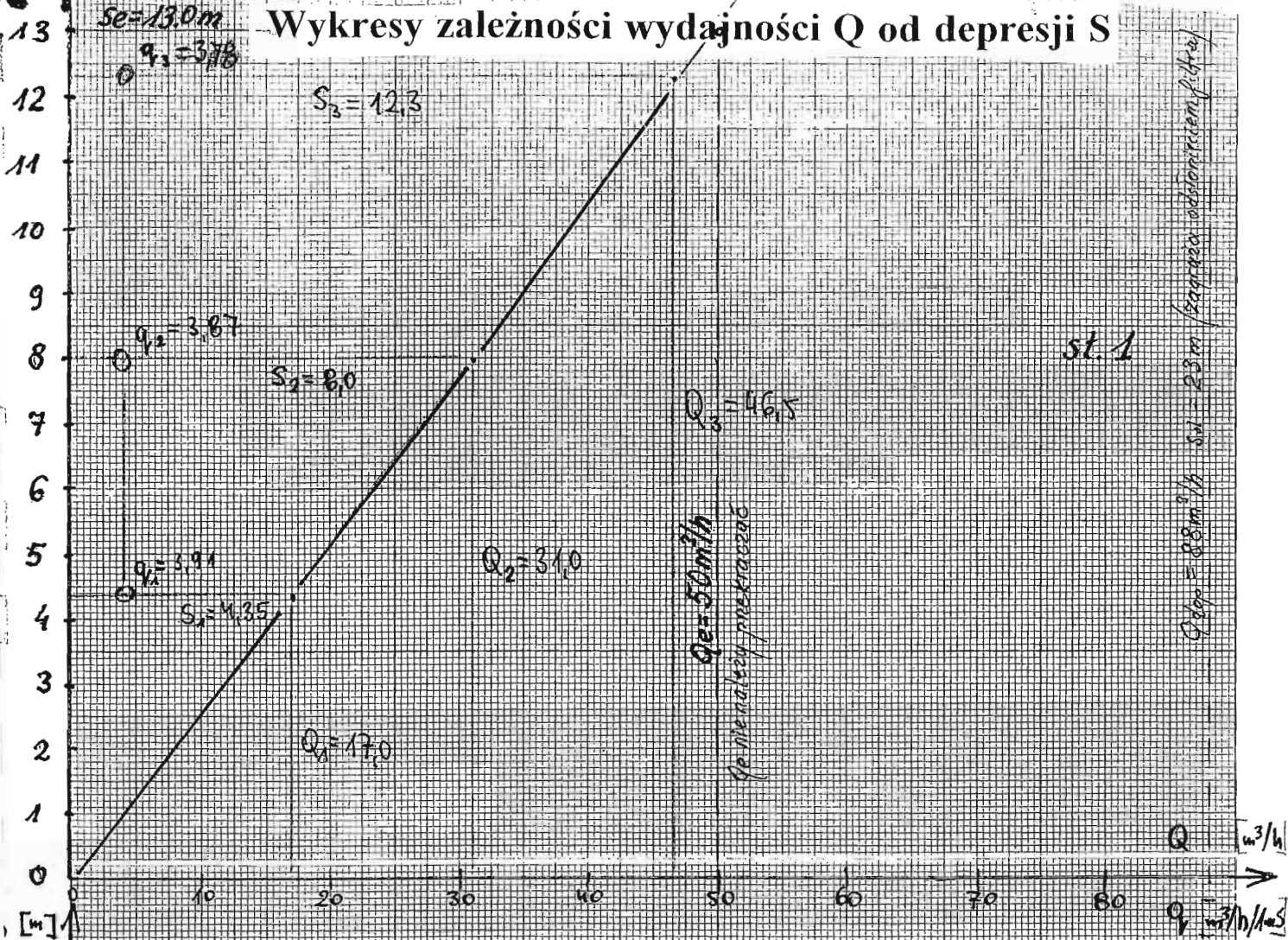
Propozycja s/s

Wykresy wahań zwierciadła wody w czasie próbnego pompowania

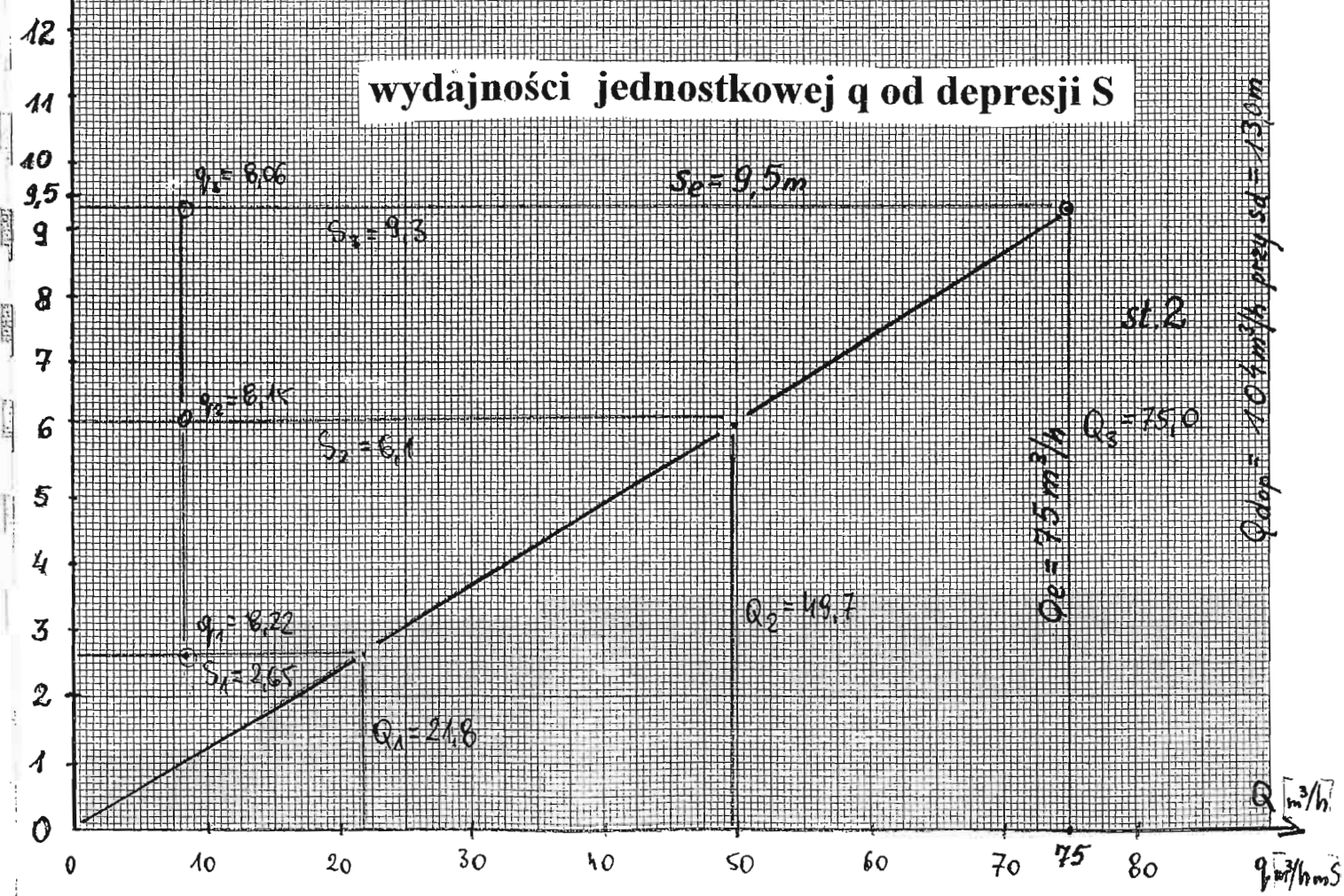
zał. nr 7



Wykresy zależności wydajności Q od depresji S



wydajności jednostkowej q od depresji S



Karta otworu wiertniczego nr 1

Mapa ogólnej orientacji

skala 1:25000

Miejscowość Łazy, ul. Kwiatowa

Gmina Lesznowola / powiat piaseczyński

Inwestor Gmina Lesznowola

Wykonawca otworu: „Wodrol” Pruszków, ul. St. Baryły 10

Data wykonania listopad 2008 rok.

Geolog mgr Jerzy Miecznicki

Wysokość w m n.p.m 113,19

Współrzędne geodezyjne - układ „Warszawa 1975”

Otwór nr 1 X = 17598,08 Y = 10115,85

wg układu „Warszawa 1975” Wyniki badań i obliczeń

hydrogeologicznych: $k_{sr}=0,0001\text{m/s}$,

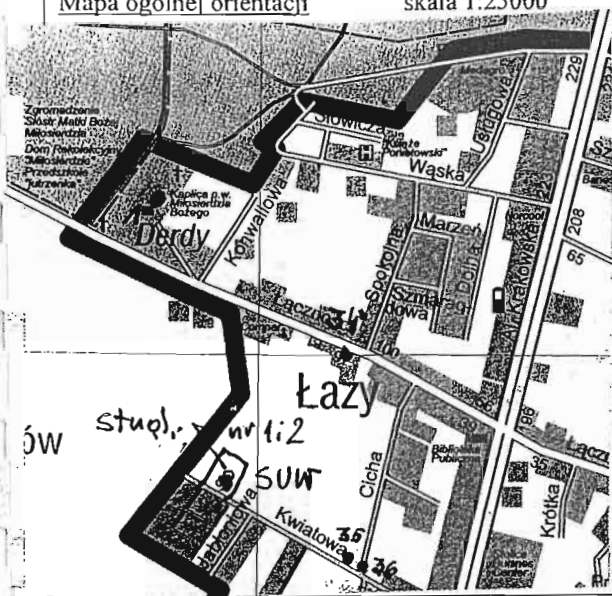
$Q_1=17,0\text{ m}^3/\text{h}$, $S_1=4,35\text{m}$, $T_1=12\text{h}$, $q_1=3,91\text{ m}^3/\text{h/1 m S}$

$Q_2=31,0\text{ m}^3/\text{h}$, $S_2=8,0\text{m}$, $T_2=12\text{h}$, $q_2=3,87\text{ m}^3/\text{h/1 m S}$

$Q_3=46,5\text{ m}^3/\text{h}$, $S_3=12,3\text{m}$, $T_3=26\text{h}$, $q_3=3,78\text{ m}^3/\text{h/1 m S}$

$Q_e=50,0\text{ m}^3/\text{h}$, S_e do 13,0 m, $q_e=3,85\text{ m}^3/\text{h/1 m S}$ depresji,

$Q_{dop}=88,0\text{ m}^3/\text{h}$, $R_e=326\text{ m}$.



Głębokość otworu m	Miaższość warstwy m	Zw. wod. m ppt	Graficzny profil litologiczny	Opis litologiczny warstw	Stratygrafia	Schemat zarurowania i zafiltrowania	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
- 0,0	1,5			pył, piasek drobnoziarnisty, szary,			
- 5,0	8,0	410,2 m ppt		piasek średnio- i drobnoziarnisty, szary,	C		
- 10,0				pył,	Z		
- 15,0	5,0			gлина, brunatno-szara,	W		
- 20,0	9,0			gлина pyłasta, c. szara,	A		
- 25,0	2,0			gлина pyłasta, c. szara,	R		
- 30,0	6,0			piasek b. drobnoziarnisty, szary,	T		
- 35,0	4,0	32,0 m ppt		piasek średnio- i drobnoziarnisty,	O		
- 40,0	2,0			piasek średnio- i drobnoziarnisty,	R		
- 45,0	7,0			piasek drobnoziarnisty, szary,	Z		
- 50,0	2,0			piasek drobnoziarnisty z pyłem	E		
- 55,0					D		
- 60,0							
- 65,0							
- 70,0							

mgr Jerzy Miecznicki
geolog
upr. nr 05C969

Karta otworu wiertniczego nr 2

Mapa ogólnej orientacji

skala 1:25000

Miejscowość Łazy, ul. Kwiatowa

Gmina Lesznów / powiat piaseczyński...

Inwestor Gmina Lesznów

Wykonawca otworu: „Wodrol” Pruszków, ul. St. Baryły 10

Data wykonania październik 2008 rok.

Geolog mgr Jerzy Miecznicki

Wysokość w m n.p.m 114,06

Współrzędne geodezyjne - układ „Warszawa 1975”

Otwór nr 2 X = 17634,95, Y = 10099,75

wg układu „Warszawa 1975” Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych: $k_{sr} = 0,0001 \text{ m/s}$,

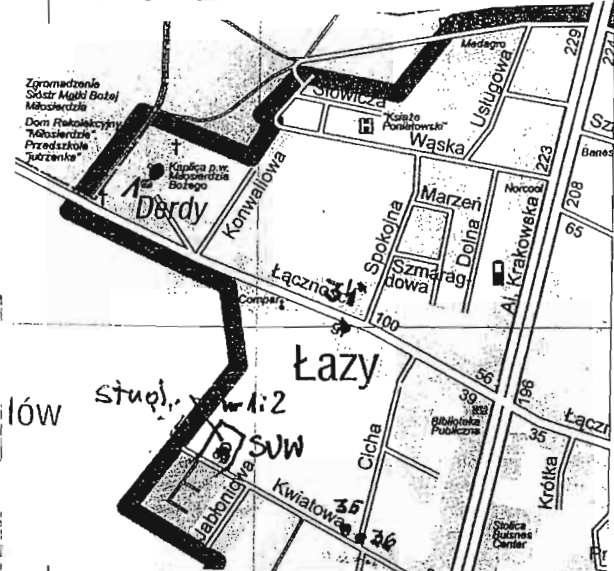
$Q_1 = 21,8 \text{ m}^3/\text{h}$, $S_1 = 2,65 \text{ m}$, $T_1 = 12 \text{ h}$, $q_1 = 8,22 \text{ m}^3/\text{h/1 m S}$

$Q_2 = 49,7,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $S_2 = 6,1 \text{ m}$, $T_2 = 12 \text{ h}$, $q_2 = 8,15 \text{ m}^3/\text{h/1 m S}$

$Q_3 = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $S_3 = 9,3 \text{ m}$, $T_3 = 22 \text{ h}$, $q_3 = 8,06 \text{ m}^3/\text{h/1 m S}$

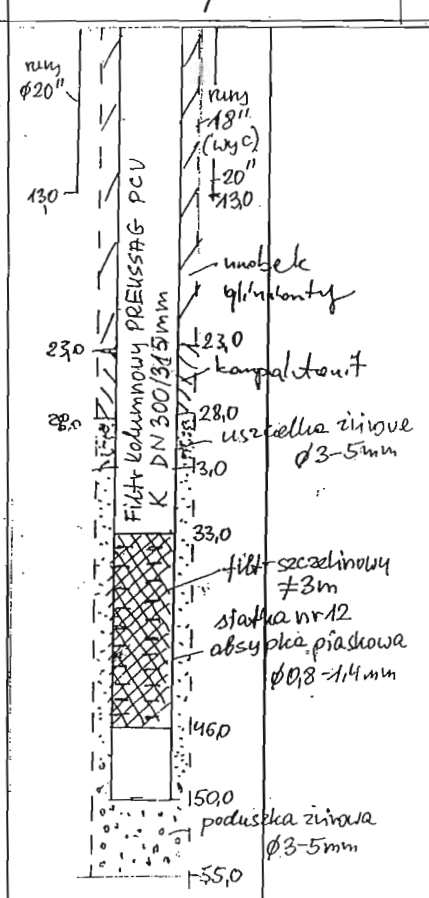
$Q_e = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$, S_e do 9,5m, $q_e = 7,89 \text{ m}^3/\text{h/1 m S}$ depresji,

$Q_{dop} = 104,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $R_e = 280 \text{ m}$.



ów stud. nr 1:2 SW

Głębokość otworu m	Miaższość warstwy m	Zw. wod. m ppt	Graficzny profil litologiczny	Opis litologiczny warstw	Stratigrafia	Schemat zarurowania i zafiltrowania	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
-0,0	1,3	3,15	1,3	pył piaszczysty,			
-	4,5	3,7	5,8	piasek drobnoziarnisty, żółty,			
-5,0	1,0	11,4	6,8	pył,	C		
-	2,2		9,0	piasek drobnoziarnisty, szary,	Z		
-10,0					W		
-15,0				głina piaszczysta, brunatna,	A		
-20,0	18,5				R		
-25,0			27,5	pył, c. szary,	R		
-		28,5	28,5		T		
-30,0	1,0		32,5	piasek drobnoziarnisty z pyłem,	T		
-	4,0		36,0	piasek drobnoziarnisty i średnioziarnisty,	O		
-35,0	3,5		36,0		R		
-40,0				piasek średnio- i drobnoziarnisty,	R		
-45,0	10,0		46,0		Z		
-50,0	2,0		48,0	piasek b. drobnoziarnisty z domieszką pyłu,	E		
-			55,0	pył.	D		
-55,0							
-60,0							
-65,0							
-70,0							



mgr Jerzy Miecznicki
geolog
upr. nr 050969

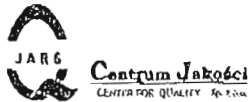
OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJU HYDROGEOLOGICZNYM

	Gb - gleba	C
	Pπ - piasek pylasty	Z
	Pd - piasek drobnoziarnisty	W
	Ps - piasek średnioziarnisty	A
	P - piasek różnoziarnisty	R
	Z - żwir	T
	KO - otoczaki	O
	Πp - pył piaszczysty	R
	Gzw - glina zwałowa	Z
	I - ił warwowy	Ę
		D
	- granica stratygraficzna oddzielająca osady plejstoceńskie od osadów plioceńskich	
	I - ił pstry	TRZECIORZĘD (pliocen)
+	- domieszki	
//	- przewarstwienia	
5960239	- numer otworu studziennego (wg Banku Danych Hydrogeologicznych HYDRO - P.I.G. w Warszawie)	
158.0	- rzędna otworu wiertniczego [m n.p.m.]	
	- ustalone (piezometryczne) zwierciadło wody	
	- nawiercone zwierciadło wody	
	- projektowany otwór studzienny	
68,0	- projektowana głębokość otworu [m]	

Symbole litologiczne użyte na przekroju
są zgodne z normą PN 86/B - 02480

Raporty z badań próbek wody

WYKAZ WYNIKÓW	
Wzrostki	Wzrostki
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100



ŁAJSKI ul. Kościelna 2 a
05-119 Legionowo
Tel. 22 783 17 34

Laboratorium Fizykochemiczne

Akredytacja Nr:
DAC-P-0329-04-00

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ FIZYKOCHEMICZNYCH

nr 33/11/08

NAZWA KLIENTA:
WODROL PRUSZKÓW S.A.
ul. Bryły 10
05-800 Pruszków

Rodzaj ujęcia: wodociąg
Numer protokołu próbkobrania: 12/11/WOD/WF
Data pobrania próbki: 12-11-2008
Imię i nazwisko pobierającego próbki: Wojciech Bernaciak *
Opakowanie: Butełka plastikowa
Liczba pobranych próbek: 1
Wielkość wszystkich próbek: 1,5 l

Miejsce pobrania próbki: Studnia nr 1, Łazy ul. Kwiatowa

Przedmiot badania: WODA - próbka nr: 33/1807/11/08

Data rozpoczęcia badań: 12-11-2008

Data zakończenia badań: 13-11-2008

Lp.	Rodzaj badania [j.m.]	Metodyka badania	Wymagania	Wynik badania <small>* niepewność wyniku badania **</small>
1	Barwa [mgPt/l]	PN-EN ISO 7887 załącznik C/1-06/LF Wyd. z dn. 07.05.2008	15	16 _{±4}
2	Odczyn [pH]	PN-90/C-04540/01	6,5-9,5	7,5 _{±0,1}
3	Żelazo ogólne (Fe) [mg/l]	HACH 8008/I-10/LF Wyd. z 17.03.20087	0,20	1,524 _{±0,18}
4	Mangan (Mn) [mg/l]	HACH 8149/I-09/LF Wyd. z 17.03.2008	0,05	0,290 _{±0,06}
5	Amoniak (NH ₄) [mg/l]	HACH 8038 /I-11/LF Wyd. z dn. 07.04.2008	0,5	0,533 _{±0,10}
6	Mętność [NTU]	PN-EN ISO 7027:2003 pkt 6	1	3,16 _{±0,30}
7	Zapach-liczba progowa [TON]	PN-EN 1622 ZAŁĄCZNIK C/I-05/LF z 05.05.2008r	akceptowalny	nieakceptowalny
8	Azotyny (NO ₂) [mg/l]	HACH 8507/I-07/LF Wyd. z 25.03.2008	0,5	0,03 _{±0,004}
9	Chlorki [mg/l]	PN-ISO 9297:1994	250	27,83 _{±1,47}
10	Twardość [mgCaCO ₃ /l]	PN-ISO 6059:1999	60-500	275 _{±33}
11	Azotany (NO ₃) [mg/l]	HACH 8039/I-08/LF Wyd. z dn. 27.03.2008	50	4,84 _{±0,73}
12	Utlenialność [mgO ₂ /l]	PN-EN ISO 8467:2002	5	1,53 _{±0,31}

** Laboratorium podaje niepewność rozszerzoną pomiaru dla K=2 i poziomu ufności 95%: na życzenie klienta, przy ocenie zgodności z wymaganiami, gdy jest to istotne dla miarodajności wyników badań. *Próbkobiorca przeszkolony przez WSSE.

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanej próbki. Sprawozdanie zawiera 12 wyników badań i bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. W ciągu 14 dni od otrzymania sprawozdania z badań Klient ma prawo zgłaszania uwag.

Interpretacja wyników:

Woda w badanym zakresie **nie odpowiada** wymaganiom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007 r. (Dz. U. Nr 61, poz.417) w odniesieniu do zawartości żelaza, manganu, mętności i zapachu.

Uwagi: Próbkę pobrano zgodnie z PN-EN ISO 5667-5:2003

Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.

Egz. Nr 1 - WODROL PRUSZKÓW S.A.

Kopia Egz. Nr 1 Archiwum w/m

Sporządzono:
Renata Furgał 13.11.2008

Sprawdził:
Justyna Orłowska

Zatwierdził:
Przewodniczący Zarządu

mgr Elżbieta Jajszkowska



LAJSKI ul. Kościelna 2 a
05-119 Legonowo
Tel. (0-22) 783-17-34
Fax. (0-22) 357-83-13

Laboratorium Mikrobiologiczne

zatwierdzona do badań Urzędowej Kontroli
GIWHig-6120-8/06
zatwierdzone do badań wody: PPISA/HKN/624/02/08



Akredytacja Nr:
DAC-P-0329-04-00

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MIKROBIOLOGICZNYCH wody wg rejestru nr 36/11/08/W

NAZWA KLIENTA:

Wodrol Pruszków S. A.
Ul. Stefana Bryły 10
05-800 Pruszków

Rodzaj ujęcia: wodociąg
Numer protokołu próbkobrania: 12/11/WOD/W/M
Data pobrania próbki: 12-11-2008
Imię i nazwisko próbkobiorcy: Wojciech Bernaciak

Miejsce pobrania próbki:

Ul. Kwiatowa, Łazy

Punkt poboru:

Studnia nr 1

- próbka nr: WOD-1/12w

Data rozpoczęcia badań: 12-11-2008

Data zakończenia badań: 15-11-2008

Lp.	Rodzaj drobnoustrojów	Metodyka badań	Wymagania Najwyższa dopuszczalna wartość	Wyniki badań próbki Nr WOD-1/12w
1	Bakterie z grupy coli w 100 ml wody	^A PN-EN ISO 9308-1:2004	MZ2 0 jtk/100 ml (dopuszcza się pojedyncze kolonie, nie w kolejnych próbkach; do 5% na rok)	0
2	<i>Escherichia coli</i> w 100 ml wody	^A PN-EN ISO 9308-1:2004	MZ2 0 jtk/100 ml	0
3	Ogólna liczba kolonii na agarze w 1 ml wody w temp. 22°C po 72 h	^A PN-EN ISO 6222/I-01/LM ed. 3 z dn. 05.05.08 r.	MZ2 100 jtk/1 ml	0
4	Ogólna liczba kolonii na agarze w 1 ml wody w temp. 37°C po 48 h	^A PN-EN ISO 6222/I-01/LM ed. 3 z dn. 05.05.08 r.	MZ2 50 jtk/1 ml	0
5	<i>Enterokoki</i> (paciorkowce katowe) w 100 ml wody	^A PN-EN ISO 7899-2:2004	MZ2 0 jtk/100 ml	0
6	<i>Clostridium perfringens</i> łącznie ze sporami	^A PZH:2006/ZHK/I-04/LM ed. 2 z dn. 05.05.08 r.	MZ2 0 jtk/100 ml	0

A - metodyka akredytowana

MZ2 - wymagania wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dn. 29.03.2007 r. (Dz. U. Nr 61, poz. 417)

wynik negatywny - kolor czerwony

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanej próbki. Niepewność wyników podaje się tylko w sytuacji, gdy jest to niezbędne dla interpretacji wyników badań.

Sprawozdanie zawiera 6 wyników badań i bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. W ciągu 14 dni od otrzymania sprawozdania z badań Klient ma prawo zgłaszania uwag.

Interpretacja wyników:

Próbka w badanym zakresie odpowiada wymaganiom określonym w tabeli powyżej.

Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.
Egz. Nr 1 - Wodrol Pruszków S.A.
Kopia egz. Nr 1 - Archiwum w/m

Sporządził: Asystent Laboratoryjny
16-11-2008 Agnieszka Marcinkiewicz

Zatwierdził: KIEROWNIK
LABORATORIUM
MIKROBIOLOGICZNEGO
mgr Anna Mieszkowska



Laboratorium Fizykochemiczne

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ FIZYKOCHEMICZNYCH

nr 61/10/08

NAZWA KLIENTA:

WODROL PRUSZKÓW S.A.

Ul. Bryły 10

05-800 Pruszków

Rodzaj ujęcia:

Numer protokołu próbkobrania:

Data odebrania próbki:

Imię i nazwisko odbierającego próbki:

Opakowanie:

Liczba pobranych próbek:

Wielkość wszystkich próbek:

wodociąg

08/10/WOD/F

08-10-2008

Justyna Orłowska

Butelka plastikowa

2

1,5 l

Miejsce pobrania próbki:

Studnia nr 2, Łazy ul. Kwiatowa

Przedmiot badania:

WODA

- próbka nr: 61/1525/10/08

Data rozpoczęcia badań: 08-10-2008

Data zakończenia badań: 09-10-2008

Lp.	Rodzaj badania [j.m.]	Metodyka badania	Wymagania	Wynik badania ± niepewność wyniku badania **
1	Barwa [mgPt/l]	PN-EN ISO 7887 załącznik C/I-06/LF Wyd. z dn. 07.05.2008	15	13 _{±3}
2	Odczyn [pH]	PN-90/C-04540/01	6,5-9,5	7,4 _{±0,1}
3	Żelazo ogólne (Fe) [mg/l]	HACH 8008/I-10/LF Wyd. z 17.03.20087	0,20	1,394 _{±0,167}
4	Mangan (Mn) [mg/l]	HACH 8149/I-09/LF Wyd. z 17.03.2008	0,05	0,286 _{±0,051}
5	Amoniak (NH ₄) [mg/l]	HACH 8038 / I-11/LF Wyd. z dn. 07.04.2008	0,5	0,48 _{±0,09}
6	Mętność [NTU]	PN-EN ISO 7027:2003 pkt. 6	1	7,98 _{±0,96}
7	Zapach-liczba progowa [TON]	PN-EN 1622 ZAŁĄCZNIK C/I-05/LF z 05.05.2008r	akceptowalny	nieakceptowalny
8	Azotyny (NO ₂) [mg/l]	HACH 8507/I-07/LF Wyd. z 25.03.2008	0,5	< 0,03
9	Chlorki [mg/l]	PN-ISO 9297:1994	250	32,44 _{±1,72}
10	Twardość [mgCaCO ₃ /l]	PN-ISO 6059:1999	60-500	247 _{±30}
11	Azotany (NO ₃) [mg/l]	HACH 8039/I-08/LF Wyd. z dn. 27.03.2008	50	< 3,0
12	Utlenialność [mgO ₂ /l]	PN-EN ISO 8467:2002	5	1,73 _{±0,35}

A - metodyka akredytowana

** Laboratorium podaje niepewność rozszerzoną pomiaru dla K=2 i poziomu ufności 95%: na życzenie klienta, przy ocenie zgodności z wymaganiami, gdy jest to istotne dla miarodajności wyników badań.

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanej próbki. Sprawozdanie zawiera 12 wyników badań i bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. W ciągu 14 dni od otrzymania sprawozdania z badań Klient ma prawo zgłaszania uwag.

Interpretacja wyników:

Woda w badanym zakresie nie odpowiada wymaganiom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007 r. (Dz. U. Nr 61, poz.417) w odniesieniu do zawartości żelaza, manganu i mętności i zapachu.

Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.

Egz. Nr 1 - WODROL PRUSZKÓW S.A.

Kopia Egz. Nr 1 - Archiwum w/m

Sporządzono:
Renata Furgal 10.10.2008

Sprawdził:
Justyna Orłowska

PROKUREN
Pełnomocnik Zarządu
Zatwierdził: d/s. Jakości

mgr Elżbieta Szyszkowska

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MIKROBIOLOGICZNYCH wody wg rejestru nr 33/10/08/W

NAZWA KLIENTA:

Wodrol Pruszków S. A.
Ul. Stefana Bryły 10
05-800 Pruszków

Rodzaj ujęcia: wodociąg
Numer protokołu próbkobrania: 07/10/WOD/W/M
Data pobrania próbek: 07-10-2008
Imię i nazwisko próbkobiorcy: Jacek Mendel

Miejsce pobrania próbek:

Ul. Kwiatowa, Łazy

Punkt poboru:

**Kran czerpalny na rurociągu
tłocznym przy studni nr 2 - próbka nr: WOD-1/7w**

Data rozpoczęcia badań: 07-10-2008

Data zakończenia badań: 10-10-2008

Lp.	Rodzaj drobnoustrojów	Metodyka badań	Wymagania Najwyższa dopuszczalna wartość	Wyniki badań próbki Nr WOD-1/7w
1	Bakterie z grupy coli w 100 ml wody	^A PN-EN ISO 9308-1:2004	MZ2 0 jtk/100 ml (dopuszcza się pojedyncze kolonie, nie w kolejnych próbkach; do 5% na rok)	0
2	<i>Escherichia coli</i> w 100 ml wody	^A PN-EN ISO 9308-1:2004	MZ2 0 jtk/100 ml	0
3	Ogólna liczba kolonii na agarze w 1 ml wody w temp. 22°C po 72 h	^A PN-EN ISO 6222/I-01/LM ed. 3 z dn. 05.05.08 r.	MZ2 100 jtk/1 ml	24
4	Ogólna liczba kolonii na agarze w 1 ml wody w temp. 37°C po 48 h	^A PN-EN ISO 6222/I-01/LM ed. 3 z dn. 05.05.08 r.	MZ2 50 jtk/1 ml	4
5	<i>Enterokoki</i> (paciorkowce kałowe) w 100 ml wody	^A PN-EN ISO 7899-2:2004	MZ2 0 jtk/100 ml	0
6	<i>Clostridium perfringens</i> łącznie ze sporami	^A PZH:2006/ZHK/I-04/LM ed. 2 z dn. 05.05.08 r.	MZ2 0 jtk/100 ml	0

A - metodyka akredytowana

MZ2 – wymagania wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dn. 29.03.2007 r. (Dz. U. Nr 61, poz. 417)

wynik negatywny - kolor czerwony

Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanej próbki. Niepewność wyników podaje się tylko w sytuacji, gdy jest to niezbędne dla interpretacji wyników badań.

Sprawozdanie zawiera 6 wyników badań i bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. W ciągu 14 dni od otrzymania sprawozdania z badań Klient ma prawo zgłaszania uwag.

Interpretacja wyników:

Próbka w badanym zakresie **odpowiada** wymaganiom określonym w tabeli powyżej.

Sprawozdanie sporządzono w 1 egz.

Egz. Nr 1 - Wodrol Pruszków S.A.

Kopia egz. Nr 1 - Archiwum w/m

Sporządził:
10-10-2008

Laborant
Monika Kucharska

Zatwierdził:

KIEROWNIK
LABORATORIUM
MIKROBIOLOGICZNEGO
mgr Anna Mieszowska

Piaseczno 2008-04-18

Starosta Piaseczyński

05-500 Piaseczno
ul. Chyliczkowska 20
ŚRL. 7520/5/08

Decyzja nr 119 / 2008

Na podstawie art. 104 KPA oraz art. 32, art. 33 ust. 1, ust. 2 i ust. 3, art. 101 pkt 3, art. 103 ust. 1 ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku – Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. nr 228, poz. 1947 z późniejszymi zmianami) oraz § 2 i § 5 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 roku w sprawie projektów prac geologicznych (Dz. U. nr 153, poz. 1777), po rozpatrzeniu wniosku **Gminy Lesznówola**, w sprawie zatwierdzenia projektu prac geologicznych, po zasięgnięciu opinii Burmistrza Gminy Lesznówola,

zatwierdzam

projekt prac geologicznych obejmujący projektowanie i wykonanie badań w celu dokonania rozpoznania hydrogeologicznego i określenia możliwości ujęcia wód podziemnych otworami wiertniczymi nr 1 i nr 2, ujmujących wodę podziemną z utworów czwartorzędowych na terenie działki nr ew. 450/3 w miejscowości Łazy, gmina Lesznówola, powiat piaseczyński, woj. mazowieckie.

Projekt prac geologicznych zatwierdza się na czas określony do dnia 31 grudnia 2009 roku.

Uzasadnienie

Pismem z dnia 25 marca 2008 roku Wójt Gminy Lesznówola, zwrócił się z wnioskiem o zatwierdzenie projektu prac geologicznych obejmującego projektowanie i wykonanie badań w celu dokonania rozpoznania hydrogeologicznego i określenia możliwości ujęcia wód podziemnych otworami wiertniczymi nr 1 i nr 2, ujmujących wodę podziemną z utworów czwartorzędowych na terenie działki nr ew. 450/3 w miejscowości Łazy, gmina Lesznówola, powiat piaseczyński, przedstawiając odpowiednią dokumentację.

Wójt Gminy Lesznówola postanowieniem nr 18/2008 z dnia 11 kwietnia 2008 roku, znak RSR - 7614/30/08, pozytywnie zaopiniował projekt prac geologicznych.

Zadaniem geologicznym jest rozpoznanie budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych do głębokości 60,0 m p.p.t. oraz określenie litologii gruntów budujących podłoże, ustalenie wartości cech fizycznych gruntów oraz przeprowadzenie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody.

Na omawianym terenie nie przewiduje się aby w wyniku realizacji badań geologicznych naruszone zostało środowisko przyrodnicze.

Wyniki prac geologicznych, wraz z ich interpretacją oraz określeniem stopnia osiągnięcia zamierzonego celu, należy przedstawić w dokumentacji hydrogeologicznej.

Integralną część decyzji stanowi: „Projekt prac geologicznych obejmującego projektowanie i wykonanie badań w celu wykonania ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych, składającego się z dwóch otworów wiertniczych nr 1 i nr 2 do głębokości 60 m, na terenie działki nr ew. 450/3 w miejscowości Łazy”, gmina Lesznówola, powiat piaseczyński, woj. mazowieckie, wykonany w marcu 2008 roku przez B&B Warszawa.

Wobec powyższego orzeczono jak w sentencji.

Stronie przypomina się jednocześnie, że:

- wykonawca prac geologicznych jest obowiązany posiadać dokumentację prowadzonych prac i uzupełniać ją w miarę postępu robót.
- w trakcie wiercenia należy pobierać próby gruntu, a w czasie próbnego pompowania należy pobrać próby wody do badań fizykochemicznych i bakteriologicznych. Wiercenia należy prowadzić z ciągłym dozorem geologicznym.
- zgodnie z art. 35 ustawy „Prawo geologiczne i górnicze”, wykonawca prac geologicznych jest zobowiązany zgłosić zamiar przystąpienia do wykonywania robót geologicznych organowi administracji geologicznej jakim jest Starosta Piaseczyński, organowi nadzoru górniczego jakim jest Okręgowy Urząd Górniczy w Warszawie oraz Wójtowi Gminy Lesznówola, właściwym ze względu na miejsce wykonywania robót. W zgłoszeniu należy określić zamierzone terminy rozpoczęcia i zakończenia robót, podstawowe dane dotyczące prac geologicznych oraz dane dotyczące osób sprawujących dozór i kierownictwo tych prac. Zgłoszenia dokonuje się na piśmie najpóźniej na dwa tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia prac.
- kto wbrew obowiązkowi wykonuje prace geologiczne bez zatwierdzonego projektu prac geologicznych lub niezgodnie z tym projektem, podlega karze grzywny (art. 121 pkt. 2 ustawy Prawo geologiczne i górnicze).

Niniejsza decyzja nie rozstrzyga kwestii udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód i wykonanie urządzeń wodnych.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.



Z urzędu
Krzysztof Piaseczny
NACZELNIK ODRĘCZNY
RODZICTWA I LESNICTWA

Otrzymują:

1. Wójt Gminy Lesznówola
05-506 Lesznówola, ul. Gminnej Rady Narodowej 80
+ projekt prac geologicznych
2. a/a

Do wiadomości:

1. Marszałek Województwa Mazowieckiego
03-472 Warszawa, ul. B. Brechta 3
2. B&B Geo
04-950 Warszawa, ul. Patriotów 75

Na podstawie art. 7 pkt 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225, poz. 1635 z późniejszymi zmianami), zwolniono z opłaty skarbowej.

zał. nr 12

Protokoły z odbioru filtrów studziennych

Protokół odbioru filtra

stud w. 2/1
barcel

długość
włokienności

W dniu 29.10..... 2008 r na miejscu budowy w ~~Barcel~~ gm. Lesznówola komisja w składzie :

1. Przedstawiciel inwestora..... E. Boberek
2. Nadzór hydrogeologiczny inwestorski..... E. Boberek J. Miecznik
3. Wykonawca robót studziennych..... A. Łukasik


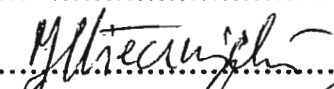
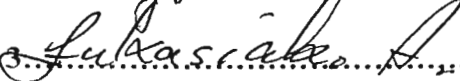
Dokonała odbioru filtra do zabudowy w studni nr. 1 dla SUW ~~Barcel~~

Filtr typu KP DN 300/315 następujących parametrach:

- rura podfiltrowa 470 - 50,25 dl. 3,25 mb
- filtr właściwy siatkowy w. 12 / szalwa 344 dl. 9,00 mb 3810 - 4710
- dl. mb
- rura międzyfiltrowa dl. mb
- rura nadfiltrowa 0100 - 3810 dl. 3810 mb
- dl. mb
- Opuplu 018 - 1,1444

Potwierdza się odbiór filtra zgodnie z powyższym stanem faktycznym

/ podpisy komisji /

1. 
2. 


Protokół odbioru filtra

W dniu 25.09 2008 r na miejscu budowy w Łazach gm. Lesznówola komisja w składzie : odbiór w 2

1. Przedstawiciel inwestora..... Rafał Szwed
2. Nadzór hydrogeologiczny inwestorski..... Eugenia Bobruł
3. Wykonawca robót studziennych..... Lukosiele Andrey

Dokonała odbioru filtra do zabudowy w studni, nr 1 dla SUW [redacted]

Filtr typu typu Proisy z matką w. 12 (całk. 3 mm)

- rura podfiltrowa	φ 315/300 K	dl. 4,25	mb
- filtr właściwy	φ 315/300	dl. 13,0	mb
		dl. 22,0	mb
- rura międzyfiltrowa		dl.	mb
- rura nadfiltrowa	φ 315/300	dl. 33,0	mb
		dl.	mb

Potwierdza się odbiór filtra zgodnie z powyższym stanem faktycznym

/ podpisy komisji /

1. [Signature]
2. [Signature]
3. [Signature]

zał. nr 13

Dzienniki pompowań

PRZEDSIĘBIORSTWO ZAOPATRZENIA
ROLNICTWA W WODĘ Wodrol
w Pruszkach

Wzór Wodrol Prs-7

Dziennik próbnego pompowania

Łazy ul Kwiatowa studnia Nr 1
(nazwa budowy) (symbol)

Głębokość otworu m	Przelot ujętej warstwy wodonośnej m poniżej pow. terenu
Rodzaj i charakterystyka urządzenia do pomiaru wydajności	
Pompa typu	Głębokość zainstalowania otworu ssawnego pompy w ppt.
Pomiary przeprowadził: (imię i nazwisko) (podpis)	Nadzorował: (imię i nazwisko) (podpis)

Lp.	Czas pomiaru		Głębokość zwierciadła wody m ppt.	Depresja m	Wydajność pompowania		U W A G I (rodzaj pompowania: pomiarowe - oczyszczające, przerwy w pompowaniu od do i przyczyny, wyniki pomiarów lustra wody w otworach obserwacyjnych, temperatura wody, klarowność wody, adnotacje o pobraniu prób wody do badań laboratoryjnych itp.)	
	data	godz.			Odczyt na skrzyni przelewowej „h” mm	m ³ /godz.		
1	2	3	4	5	6	7		
	10.11	8 ⁰⁰	3,65	0,0	3,00 mpt	17 m ³ /h	3,50	Studnia Nr 2 stan wodomierza H ciągu godziny 098985 099002
		8 ¹⁰	7,60	3,95	11920 mpt	17 m ³ /h	3,70	
		8 ²⁰	7,65	4,00			3,75	
		8 ³⁰	7,70	4,05			3,80	
		9 ⁰⁰	7,80	4,15			4,0	
		9 ³⁰	7,85	4,20			4,05	
		10 ⁰⁰	7,90	4,25			4,10	
		11 ⁰⁰	7,95	4,30			4,10	
		13 ⁰⁰	8	4,35		17 m ³ /h	4,15	
		15 ⁰⁰	8	4,35			4,15	
		18 ⁰⁰	8	4,35			4,15	
		20 ⁰⁰	8	4,35			4,15	
	10.11.	20 ¹⁰	11,30	7,65		31 m ³ /h	4,45	stan wodomierza H ciągu godziny 099084 099115
		20 ²⁰	11,40	7,75			4,50	
		20 ³⁰	11,50	7,85			4,55	
		21 ⁰⁰	11,55	7,90			4,60	
		22 ⁰⁰	11,60	7,85			4,65	
		24 ⁰⁰	11,65	8,00		31 m ³ /h	4,70	

V 3,65

Lp.	Czas pomiaru		Głębokość zwierciadła wody m ppt.	Depresja m	Wydajność pompowania		U W A G I (rodzaj pompowania: pomiarowe - oczyszczające przerwy w pompowaniu od do i przyczyny, wyniki pomiarów lustra wody w otworach obserwacyjnych, temperatura wody, klarowność wody, adnotacje o pobraniu prób wody do badań laboratoryjnych itp.)
	data	godz.			Odczyt na skrzyni przelewowej „h” mm	m ³ /godz.	
1	2	3	4	5	6	7	Studnia 8 No 2
	11.11	4 ⁰⁰	11,65	8,0			4,70
		6 ⁰⁰	11,65	8,0		31 m ³ /h	4,70
		8 ⁰⁰	11,65	8,0			4,70
		8 ¹⁰	14,05	10,4			4,80 Stan Hodomierza
		8 ²⁰	14,45	10,80			5 w ciągu godziny
		8 ³⁰	14,70	11,05			5,10 100317 dopł. 7 ⁴⁰
		9 ⁰⁰	14,90	11,25		45 m ³ /h	5,20 100362 efekt 8 ⁴⁰
		10 ⁰⁰	15,05	11,40			5,25
		11 ⁰⁰	15,15	11,50			5,30
		12 ⁰⁰	15,20	11,55			5,30
		14 ⁰⁰	15,30	11,65			5,35
		16 ⁰⁰	15,40	11,75			5,45
		20 ⁰⁰	15,60	11,95		45 m ³ /h	5,55
		22 ⁰⁰	15,80	12,15			5,65
	12.11	24 ⁰⁰	15,85	12,30			5,70
		4 ⁰⁰	15,85	12,30			5,70
		8 ⁰⁰	15,95	12,3			5,70
	3.65	10 ⁰⁰	15,9	12,3			5,70
		Poniżej					
	10.01		7,30	3,65			
	10.02		6,10	2,45			
	10.03		5,65	2,0			
	10.04		5,40	1,75			
	10.05		5,30	1,65			
	10.10		5,05	1,40			
	10.15		4,93	1,28			
	10.20		4,85	1,2			
	10.25		4,75	1,1			
	10.30		4,70	1,05			
	10.40		4,60	0,95			
	10.50		4,50	0,85			
	11.09		4,45	0,8			
	11.30		4,30	0,75			
	12.09		4,20	0,65			
	13.09		4,05	0,4			
	13.20		3,95	0,3			
			3,94	0,29			

Spr. Q3 = 46,5 m³/h
JWS.

4,1/h

w Wodrol Pruszków 6.10.2008


Dziennik próbnego pompowania

Sazy ul. Kwiatowa Studnia Nr 2
(nazwa budowy) (symbol)

Głębokość otworu <u>50,25</u> m	Przelot ujętej warstwy wodonosnej _____ m poniżej pow. terenu
Rodzaj i charakterystyka urządzenia do pomiaru wydajności _____	
Pompa typu _____	Głębokość zainstalowania otworu ssawnego pompy <u>21 m</u> w ppt.
Pomiary przeprowadził: _____ (imię i nazwisko)	Nadzorował: _____ (imię i nazwisko)
(podpis)	(podpis)

Lp.	Czas pomiaru		Głębokość zwiernia dla wody m ppt.	Depresja m	Wydajność pompowania		U W A G I (rodzaj pompowania: pomiarowe - oczyszczające, przerwy w pompowaniu od _____ do _____ i przy czynny, wyniki pomiarów lustra wody w otworach obserwacyjnych, temperatura wody, klarowność wody, adnotacje o pobraniu prób wody do badań laboratoryjnych itp.)
	data	godz.			Odczyt na skrzyni przelewowej „h” mm	m ³ /godz.	
1	2	3	4	5	6	7	8
	6.10	10 ⁰⁰	4,20	0,0			Statyczne lustro wody 4,20 od rury tj. 3,7 m ppt tj. 40,4 m w ppt 21,8 Depresja przy 24 m ³ /h 2,65 m 21,8 m ³ /h 24 m ³ /h
		10 ¹⁰	6,40	2,2			
		10 ²⁰	6,45	2,25			
		10 ³⁰	6,50	2,3			
		11 ⁰⁰	6,55	2,35			
		11 ³⁰	6,65	2,45			
		12 ⁰⁰	6,70	2,50			
		12 ³⁰	6,75	2,55			
		13 ⁰⁰	6,80	2,60			
		14 ⁰⁰	6,85	2,65			
		15 ⁰⁰	6,85	2,65			
		17 ⁰⁰	6,85	2,65			
		19 ⁰⁰	6,85	2,65			
		22 ⁰⁰	6,85	2,65			

mgr Jerzy Miecznicki
geolog
upr. nr 050969

opis. 

2

PRZEDSIĘBIORSTWO ZAOPATRZENIA
ROLNICTWA W WODĘ

Wzór Wodroś Prs-7

w. "Wodroś" Pruszków 6/7.10.2008

Dziennik próbnego pompowania

Łączy ul. Hiatowa Studnia Nr 2
(nazwa budowy) (symbol)

Głębokość otworu <u>50,25</u> m	Przełot, ujętej warstwy wodonośnej _____ m poniżej pow. terenu
Rodzaj i charakterystyka urządzenia do pomiaru wydajności _____	
Pompa typu _____	Głębokość zainstalowania otworu ssawnego pompy <u>2,1</u> m w ppt.
Pomiary przeprowadził: _____ (imię i nazwisko) (podpis)	Nadzorował: _____ (imię i nazwisko) (podpis)

Lp.	Czas pomiaru		Głębokość zwierciadła wody m ppt.	Depresja m	Wydajność pompowania		U W A G I (rodzaj pompowania: pomiarowe - oczyszczające, przerwy w pompowaniu od _____ do _____ i przyczyny, wyniki pomiarów lustra wody w otworach obserwacyjnych, temperatura wody, klarowność wody, adnotacje o pobraniu prób wody do badań laboratoryjnych itp.)
	data	godz.			Odczyt na skrzypni przelewowej „h” mm	m ³ /godz.	
1	2	3	4	5	6	7	8
6.10	22 ⁴⁰	9,30	5,1	51 m ³ /h	51 m ³ /h		Depresja przy wydajności 51 m ³ /h 6.10 177
	22 ²⁰	9,40	5,2				
	22 ³⁰	9,50	5,3				
	23 ⁰⁰	9,60	5,4				
	24 ⁰⁰	9,75	5,5				
	2 ⁰⁰	10,05	5,8				
	4 ⁰⁰	10,30	6,1				
	6 ⁰⁰	10,30	6,1				
	8 ⁰⁰	10,30	6,1				
	10 ⁰⁰	10,30	6,1				
							49,7 m ³ /h

mgr Jerzy Miecznicki
geolog
upr. nr 050969

opis. *[Signature]*

w Wodrol "Pruszkot" 118 10.2008

Dziennik próbnego pompowania

Łazy ul. Kwiatowa Studnia Nr 2
(nazwa budowy) (symbol)

Głębokość otworu <u>50,25</u> m	Przelot ujętej warstwy wodonośnej _____ m poniżej pow. terenu
Rodzaj i charakterystyka urządzenia do pomiaru wydajności _____	
Pompa typu _____	Głębokość zainstalowania otworu ssawnego pompy <u>24</u> m w ppt.
Pomiary przeprowadził: _____ (imię i nazwisko)	Nadzorował: _____ (imię i nazwisko)
_____ (podpis)	_____ (podpis)

Lp.	Czas pomiaru		Głębokość zwiędnięcia wody m ppt.	Depresja m	Wydajność pompowania		U W A G I (rodzaj pompowania: pomiarowe - oczyszczające, przerwy w pompowaniu od _____ do _____ i przyczyny, wyniki pomiarów lustra wody w otworach obserwacyjnych, temperatura wody, klarowność wody, adnotacje o pobraniu prób wody do badań laboratoryjnych itp.)
	data	godz.			Odczyt na skrzyni przelewowej „h” mm	m ³ /godz.	
1	2	3	4	5	6	7	8
	<u>7.10</u>	<u>10¹⁰</u>	<u>12,60</u>	<u>8,4</u>		<u>75 m³/h</u>	
		<u>10²⁰</u>	<u>12,70</u>	<u>8,5</u>			
		<u>10³⁰</u>	<u>12,75</u>	<u>8,55</u>			
		<u>11⁰⁰</u>	<u>13,05</u>	<u>8,85</u>			
		<u>11³⁰</u>	<u>13,10</u>	<u>8,90</u>			
		<u>12⁰⁰</u>	<u>13,10</u>	<u>8,90</u>			
		<u>13⁰⁰</u>	<u>13,20</u>	<u>8,90</u>			
		<u>15⁰⁰</u>	<u>13,20</u>	<u>8,90</u>			
		<u>16⁰⁰</u>	<u>13,20</u>	<u>8,90</u>			
		<u>17⁰⁰</u>	<u>13,30</u>	<u>8,90</u>			
		<u>18⁰⁰</u>	<u>13,40</u>	<u>8,20</u>			
		<u>20⁰⁰</u>	<u>13,50</u>	<u>8,30</u>			
		<u>22⁰⁰</u>	<u>13,50</u>	<u>8,30</u>			
	<u>8.10.</u>	<u>24⁰⁰</u>	<u>13,50</u>	<u>8,30</u>		<u>75 m³/h</u>	
		<u>6⁰⁰</u>	<u>13,50</u>	<u>8,30</u>			
		<u>8⁰⁰</u>	<u>13,50</u>	<u>8,30</u>			

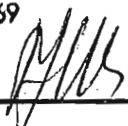
Depresja przy
wydajności 75 m³/h
9,30 m.

mgr Jerzy Miecznicki
geolog
upr. nr 050969

[Signature]

Lp.	Czas pomiaru		Głębokość zwierciadła wody m ppt.	Depresja m	Wydajność pompowania		U W A G I (rodzaj pompowania: pomiarowe – oczyszczające przerwy w pompowaniu od..... do..... i przyczyny, wyniki pomiarów lustra wody w otworach obserwacyjnych, temperatura wody, klarowość wody, adnotacje o pobraniu prób wody do badań laboratoryjnych itp.)
	data	godz.			Odczyt na skrzyni przelewowej „h” mm	m ³ /godz.	
1	2	3	4	5	6	7	8
	Stabilizacja						
8.10.2008	10,20	13,50	9,30				
	10,21	7,85	3,75				
	10,24	7,06	2,86				
	10,28	6,67	2,47				
	10,39	6,30	2,1				
	10,54	5,86	1,76				
	11,16	5,67	1,47				
	11,46	5,41	1,21				
	12,16	5,23	1,03				
	12,46	5,07	0,87				
	13,16	4,98	0,78				
	13,46	4,89	0,69				
	14,16	4,82	0,62				
	14,46	4,77	0,57				
	15,16	4,73	0,53				
	15,46	4,70	0,5				
	16,11	4,67	0,47				
	16,46	4,64	0,44				
09.10.2008	10,00	4,19	0,0				

mgr Jerzy Miecznicki
geolog
upr. nr 050969

opc. 

KARTA INFORMACYJNA

Tytuł dokumentacji: „Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych (plejstoceniowych), składającego się z dwóch otworów wiertniczych nr 1 i nr 2 na terenie działki nr ew. 450/3 przy ul. Kwiatowej w miejscowości Łazy, gmina Lesznowola, powiat piaseczyński”

Podstawa wykonania prac: Decyzja Starosty Piaseczyńskiego nr 119/2008 z dnia 18 kwietnia 2008r., znak: ŚRL-7520/5/08, zatwierdzająca projekt prac geologicznych.

Wykonawca prac: Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Wsi w Wodę „Wodrol”, z siedzibą w Pruszkowie.

Zamawiający: Gmina Lesznowola z siedzibą przy ul. Gminnej Rady Narodowej 60

Okres realizacji prac: 12.08-12.11.2008r.

Miejscowość: Łazy

Gmina: Lesznowola

Powiat: piaseczyński

Województwo: mazowieckie

Zlewnia rzeki: Wisły

Region wodny: Środkowa Wisła

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej: 00-533 Warszawa, ul. Mokotowska 63

Zbiornik wód podziemnych: porowy, zakryty

Arkusze mapy: współrzędne geodezyjne podano w układzie „Warszawa 1975”

Położenia ujęcia:

Otwór nr 1 X = 17598,08

Otwór nr 2 X = 17634,95

Otwór nr 1 Y = 10115,85

Otwór nr 2 Y = 10099,75

wg układu „Warszawa 1975” (zał. nr 15).

Wysokość (rzędna): otwór nr 1 – 113,19 m npm, otwór nr 2 – 114,06 m npm,

wg układu „Kronsztadt 86”

Stratygrafia pięter wodonośnych objętych ustaleniem zasobów: czwartorzęd

Arkusze Mapy Hydrogeologicznej Polski, Pruszków 1:50000, Z. Mianowski 1997r.

Zasoby eksploatacyjne łączne ujęcia wg stanu na 12 listopada 2008 roku

$$Q_e = 75,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad \text{przy} \quad S_e = 9,5 - 13,0 \text{ m}$$

w tym wydajności eksploatacyjne: otworu nr 1 $Q = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$ S do 13,0 m - awaryjny

otworu nr 2 $Q = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$ S do 9,5 m - podstawowy

Obszar zasobowy o powierzchni 7,5 km²

Określony w granicach przedstawiony w załączniku nr 20.

Autorzy:

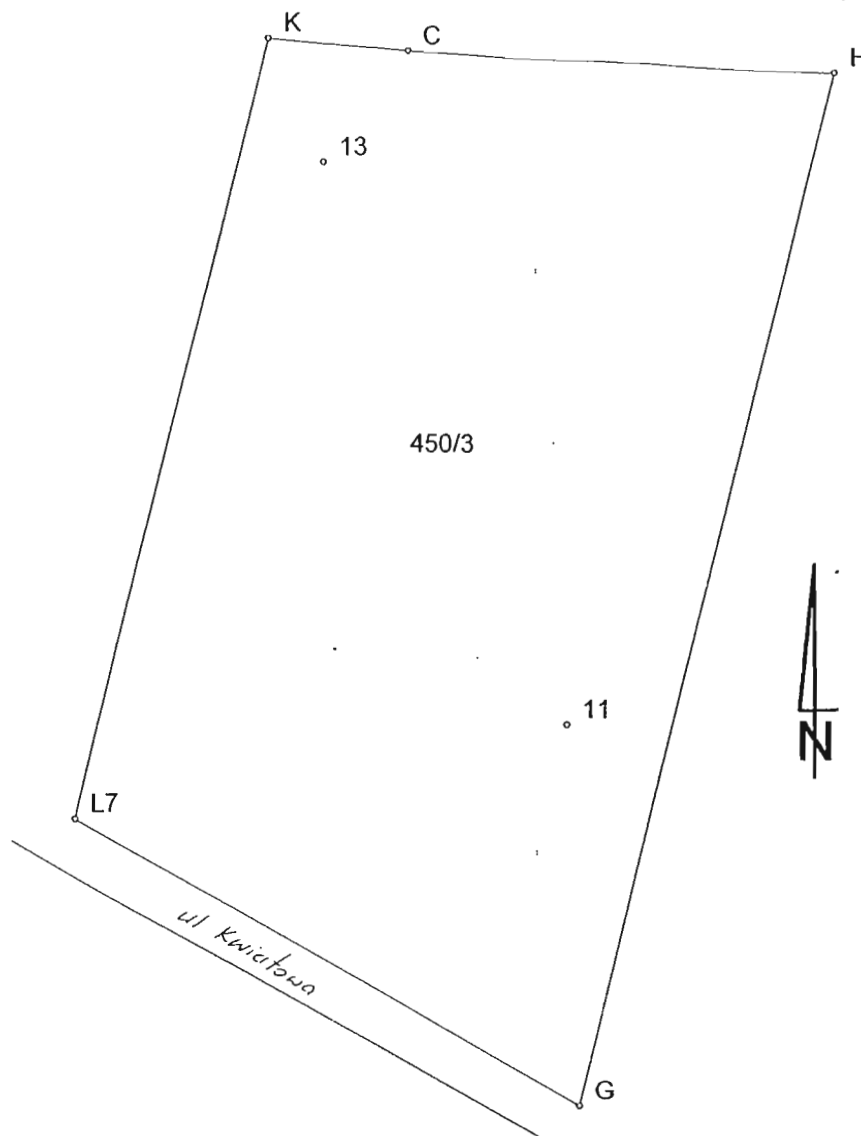
mgr Jerzy Miecznicki

numer uprawnień hydrogeologicznych: 050969

mgr Karol Lausz

numer uprawnień hydrogeologicznych nr 050738

Łazy, luty 2009 r.



Uwaga: Współrzędne geodezyjne odwiertów podano w układzie „Warszawa 1975” – układ lokalny Państwowy – obowiązujący. Wysokości podano w obowiązującym układzie Państwowym „Kronsztadt 86”.

WYKAZ WSPÓLRZĘDNYCH PUNKTÓW

Nr	X	Y	H
11	-17634,95	-10099,75	114,06
13	-17598,08	-10115,85	113,19

Pomiar geodezyjny położenia otworów

kt: <i>ŁAZY dz 450/3</i> <i>ul Kwiatowa</i>	rodzaj pracy :	"GEODEZJA" WŁODZIMIERZ PTASZYŃSKI Jeziórko ul. Kolejowa 11 05-540 Zalesie Górne NIP: 123-087-27-15, tel. 502-27-27-28,	
Data: <i>04.10.08</i>	GEODETA WYKONAWCA mgr inż. Włodzimierz Ptaczyński upr. zaw. nr 19198		
reżyseria pomiarzy:	mgr inż. Włodzimierz Ptaczyński upr. zaw. nr 19198	DER	Zam. —
zlecającemu zasadniczą uzupełnił:	GEODETA WYKONAWCA mgr inż. Włodzimierz Ptaczyński	mięscowość: <i>ŁAZY</i> obręb: ulica: <i>KWIATOWA</i>	szkic nr <i>1 (1)</i>
wydzielony:	mgr inż. Włodzimierz Ptaczyński	dz.: <i>450/3ark.</i>	zarys: sekc. —

Urząd Gminy
Lesznowola
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
14-100 Lesznowola

Nr Kancelaryjny: GGG-7410/612/2008

Województwo mazowieckie
Powiat piaseczyński
Jednostka ewidencyjna 141803_2-LESZNOWOLA
Obręb 0013-ŁAZY

zał. nr 16

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

JEDNOSTKA REJESTROWA : G1 KW: WA5M/00251497/6

WŁAŚCICIELE

właściciel :

udział: 1/1 GMINA LESZNOWOLA

siedziba: 05-506 LESZNOWOLA ul.GMINNEJ RADY NARODOWEJ 60

GRUNTY

Oznaczenie działki		Bliższe określenie położenia	Określenie konturów - użytków i klas gleboznawczych		POWIERZCHNIA w ha		Numer księgi wieczystej lub oznaczenie innych dokumentów
Arkusze	Nr Działki		opis	oznacz.	użytków i klas	działki	
1	450/3			rola rowy	RIVa W	0.22 0.01	

Identyfikator działki: 141803_2.0013.AR_1.450/3

Dane uzupełniające: Rejon statystyczny: Warszawa;

Razem powierzchnia: 0.23 ha, słownie: dwadzieścia trzy ary

cała jednostka: 0.8226 ha, słownie: osiem tysięcy dwieście dwadzieścia sześć m²

Sporządzono według stanu rejestru z dnia: 2008-03-17, sporządził(a): Krzysztof Wąsik

Dokument niniejszy jest wypisem z opisowych danych ewidencji gruntów
i budynków i nie jest przeznaczony do dokonywania wpisu w księdze wieczystej

Do dnia wykonania wypisu
nie wpłynęło zgłoszenie
zmiany do rejestru.



Zuzanna Wąsik
Rajca Wiceburmistrz
INSPEKTOR

RUP/V/7327-1-127/08

Lesznówola dn. 2008-02-06

WYPIS I WYRYS
z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Na podstawie art. 30 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80 poz. 717 z późn. zm. z dn. 10 maja 2003 r.), po rozpatrzeniu wniosku **Gminy Lesznówola-Referat Przygotowania Inwestycji** z dnia **01.02.2008 r.** w sprawie otrzymania wypisu i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, Urząd Gminy Lesznówola informuje, że nieruchomość położona we wsi **Łazy** oznaczona numerem ewidencyjnym **450/3** zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Lesznówola zatwierdzonym Uchwałą Rady Gminy Lesznówola (Uchwała 295/XXX/2000 z dnia 19 maja 2000 r., Dz. U. z 2000 r. Nr 79, poz. 809, oraz Uchwała Nr 374/XLIV/2006 z dnia 25 lipca 2006 r. w sprawie sprostowania błędu pisarskiego w uchwale Rady Gminy Lesznówola, Dz. U. Województwa Mazowieckiego z 29 sierpnia 2006 r. Nr 171 poz. 6740) położona jest na terenie o **przeznaczeniu podstawowym**:

- działka o nr ew. **450/3 (kolor żółty)** - w części - symbol planu **A54 MNe** – „**tereny zabudowy mieszkaniowej ekstensywnej na działkach zadrzewionych i zalesianych**”.
- w części określonej kolorem czarnym w liniach rozgraniczających drogi o symbolu w planie **101 KD G-L**
- w części określonej kolorem niebieskim w strefie ochronnej od rowu melioracyjnego bez prawa zabudowy

Tereny zabudowy mieszkaniowej ekstensywnej na działkach zadrzewionych i zalesianych

§ 56.

Plan wyznacza tereny zabudowy mieszkaniowej ekstensywnej na działkach zadrzewionych i zalesianych, oznaczone na rysunku planu symbolem **MNe**.

§ 57.

1. Podstawowym- przeznaczeniem terenów zabudowy mieszkaniowej jest mieszkalnictwo jednorodzinne ekstensywne, w tym zabudowa o charakterze letniskowym.
2. Plan ustala intensywność zabudowy netto na poziomie około 0,2.
3. Plan ustala minimalną powierzchnię działki wielkości 1 800 m², z tolerancją do 10 %. Dopuszcza się realizację zabudowy mieszkaniowej na działkach mniejszych niż normatywne, o ile ich podział prawny został uprawomocniony przed wejściem w życie niniejszego planu.
4. Powierzchnia utwardzona i zabudowana nie może przekraczać 30% powierzchni całej działki.

§ 58.

Plan nakazuje zalesienie lub zadrzewienie minimum 20% powierzchni działek budowlanych.

§ 59.

W stosunku do nowej zabudowy oraz budynków przebudowywanych i modernizowanych plan ustala następujące wymagania:

- 1) wysokość budynków - do dwóch i pół kondygnacji (poddasze użytkowe), z możliwością podpiwniczenia do wysokości 1,5 m nad obecny poziom terenu, przy zachowaniu łącznej maksymalnej wysokości budynku od obecnego poziomu terenu do kalenicy -12,0 m.;
- 2) wprowadza się nakaz stosowania spadzistych dachów, o kącie nachylenia połaci do 45⁰;
- 3) o ile rysunek planu nie ustala ścisłych linii zabudowy, lokalizację budynku na działce należy ustalać zgodnie z przepisami szczególnymi, przy uwzględnieniu nieprzekraczalnych linii zabudowy, zgodnie z rysunkiem planu.

§60.

1. Na terenach zabudowy mieszkaniowej plan dopuszcza lokalizację następujących funkcji:

- 1) usług nieuciążliwych (zgodnie z ustawą o ochronie i kształtowaniu środowiska), związanych z podstawową obsługą lokalnej społeczności, wbudowanych w budynkach mieszkalnych na całym terenie, objętym opracowaniem, przy zachowaniu wszystkich zasad zabudowy, ustalonych w planie (§

- 57,59); plan zaleca koncentrację tych usług wzdłuż ulic istniejących i projektowanych;
- 2) usług publicznych oraz usług sportu, rekreacji, zdrowia, turystyki, kultury, przy zachowaniu wszystkich zasad zabudowy, określonych w planie, oraz pod warunkiem, że usługi te nie są wymienione przepisach szczególnych jako szczególnie szkodliwe lub mogące pogorszyć stan środowiska,
 - 3) zieleni parkowej i innej zieleni urządzonej, w tym zadrzewień i zakrzewień, dróg dojazdowych niezbędnych dla obsługi zespołów zabudowy.
2. Plan dopuszcza lokalizowanie na działkach garaży i innych budynków pomocniczych wolnostojących, towarzyszących zabudowie mieszkaniowej, pod warunkiem zachowania linii zabudowy i wszystkich innych wymagań dotyczących zabudowy.

Ochrona środowiska **§ 11.**

Plan ustala wymogi dotyczące ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego. Ponadto plan ustala zakazy i nakazy związane z ochroną innych wartości przyrodniczych, krajobrazowych i dóbr kultury oraz ochrony przed uciążliwościami.

§ 14.

Zakazuje się lokalizowania na obszarze objętym planem obiektów i urządzeń, których uciążliwość przekracza granice ich lokalizacji, z wyjątkiem inwestycji służących ochronie środowiska.

§ 15.

Plan nakazuje zachowanie istniejącego układu hydrograficznego i wprowadza obowiązek ochrony wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem.

§ 16.

Plan nakazuje likwidację obiektów i urządzeń istniejących, wywołujących uciążliwości dla środowiska, bądź zmianę stosowanych technologii, w celu ograniczenia uciążliwości obiektów do terenu działek, na których są one zlokalizowane, za wyjątkiem istniejących linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia, gazociągu wysokiego ciśnienia i drogi krajowej Warszawa - Kraków.

§ 20.

1. Za wyjątkiem obszarów oznaczonych na rysunku planu symbolem UPST, zakazuje się wycinania lub niszczenia istniejącej zieleni - pojedynczych drzew lub ich skupisk, obsadzeń dróg i rowów, zieleni śródpolnej oraz innych zadrzewień i zakrzewień.
2. Plan nakazuje zalesienie minimum 20% powierzchni działek na obszarach oznaczonych symbolem **MNe**.
3. Plan zaleca zwiększenie stopnia zadrzewień, przy stosowaniu gatunków roślin typowych dla lokalnego ekosystemu, a także zadrzewianie ciągów ulicznych.

Uzbrojenie techniczne

§ 22.

1. Ustala się wyposażenie terenu w sieć wodociągową- zakłada się skanalizowanie całego terenu, jego gazyfikację, zaopatrzenie w energię elektryczną przyłączenie do sieci telekomunikacyjnej i zorganizowany wywóz odpadów nie nadających się do gospodarczego wykorzystania.
2. Na całym terenie opracowania, w miejscach które będą ustalone po wykonaniu koncepcji budowy i rozbudowy sieci oraz po negocjacjach z właścicielami gruntów, dopuszcza się realizację następujących urządzeń inżynierskich: stacji transformatorowych, pompowni wody, przepompowni ścieków i szlifowych oczyszczalni wód deszczowych, zgodnie z przepisami szczególnymi.

Zaopatrzenie w wodę

§ 23.

1. Plan ustala, że zaopatrzenie terenu w wodę będzie prowadzone z wodociągów lokalnych, w oparciu o istniejące ujęcia wody ze stacjami uzdatniania w Walendowie (gm. Nadarzyn) oraz Mroków w gminie Lesznowola.

Kanalizacja sanitarna

§ 24.

1. Plan ustala skanalizowanie całego obszaru objętego planem.
2. Dla osiągnięcia założonego celu plan zaleca:
 - odprowadzanie ścieków w systemie pompowym do projektowanej sieci kanalizacyjnej, z odprowadzeniem do istniejących i projektowanych oczyszczalni we wsiach: Wólką Kosowska, Mroków, Jastrzębiec,
 - wpuszczenie oczyszczonych ścieków do następujących odbiorników: rzeka Utrata, istniejące rowy.

§ 25.

1. Plan dopuszcza możliwość oczyszczania ścieków w lokalnych oczyszczalniach biologicznych dla zorganizowanych zespołów zabudowy mieszkaniowej, z odprowadzeniem oczyszczonych ścieków do rowów melioracyjnych i rzeki Utraty. W każdym przypadku takie odstępstwo musi być uzgodnione z Wydziałem Ochrony Środowiska właściwego urzędu.
2. Na działkach powierzchni co najmniej 4000 m² plan dopuszcza stosowanie przydomowych oczyszczalni biologicznych

§ 26.

Plan dopuszcza stosowanie doraźnie następującego rozwiązania tymczasowego w zakresie kanalizacji sanitarnej na obszarze objętym planem, za wyjątkiem, bezpośredniego sąsiedztwa cieków wodnych (§13, ust.4):

- lokalnych szamb szczelnych dla indywidualnych użytkowników, o ile powierzchnia działki jest nie mniejsza niż 1000 m² (tylko do czasu wybudowania kanalizacji gminnej), z wyjątkami określonymi w §53, ust.3.

Odprowadzanie wód opadowych

§ 27.

Plan zakłada docelowe wybudowanie gminnej sieci kanalizacji deszczowej. Tymczasowo, do czasu zrealizowania tej inwestycji, zezwala się na odprowadzanie wód deszczowych, odpowiadających wymogom ochrony środowiska, z ulic lokalnych o nawierzchniach utwardzonych do rowów melioracyjnych, rowami przepuszczalnymi wzdłuż ulic. Na etapie wykonywania projektów technicznych dróg należy uzyskać zgodę właścicieli odbiornika na odprowadzenie ścieków deszczowych i warunki tego odprowadzenia.

§ 28.

Plan ustala odprowadzanie części wód opadowych powierzchniowo do gruntu - poprzez budowanie ulic dojazdowych i ciągów pieszo-jezdnych o nawierzchniach przepuszczalnych.

§ 29.

Plan zezwala na wykonywanie lokalnych rowów lub drenaży opaskowych, mających przejmować nadwyżki wód infiltracyjnych.

§ 30.

Dla terenów drobnej wytwórczości, składów, przemysłu, przetwórstwa rolniczego i usług, a także związanych z usługami komunikacyjnymi ustala się konieczność odwodnienia terenu z lokalnym podczyszczeniem na terenie działki własnej.

§ 31.

Plan wprowadza nakaz uzgadniania wszelkich zamierzeń inwestycyjnych z Wojewódzkim Zarządem

Melioracji i Urządzeń Wodnych.

Instalacja gazowa

§ 32.

Plan ustala gazyfikację całego terenu, w oparciu o istniejący gazociąg wysokiego ciśnienia o 300 mm Lesznowola - Radom oraz stacje redukcyjno-pomiarowe I stopnia: "Sękocin" w gminie Raszyn, „Stara Iwiczna”, „Wola Mrokowska” i „Lesznowola” w gminie Lesznowola.

Ciepłownictwo

§ 33.

Teren będzie zaopatrywany w ciepło z własnych źródeł, lokalnie, w oparciu o sieć gazową. Rozwiązanie to, wykorzystujące istniejącą sieć gazową po przebudowie, zakłada pokrycie w tej drodze potrzeb grzewczych w 100 %.

§ 34.

Dopuszcza się wykorzystanie do celów grzewczych oleju opałowego niskosiarkowego, o maksymalnej zawartości siarki palnej na poziomie 0,3%. Plan zezwala na stosowanie innych, lokalnych systemów grzewczych, wykluczając rozwiązania zakładające wykorzystanie paliw stałych.

Sieć energetyczna i telekomunikacyjna

§ 35.

1. Plan przyjmuje zaopatrzenie terenu w energię elektryczną według koncepcji rozbudowy sieci energetycznej, stanowiącej załącznik nr 3 do niniejszej uchwały, po spełnieniu następujących warunków:
 - wyprowadzeniu zasilaczy SN 15 kV z istniejącego RPZ Sękocin oraz planowanych RPZ w Kajetanach i Kamionce (gm. Piaseczno) dla zasilenia przewidywanych na terenie objętym planem stacji transformatorowych,
 - zmodernizowaniu istniejących słupowych stacji transformatorowych lub realizacji nowych stacji 15/0,4 kV,
2. Przewiduje się konieczność budowy stacji transformatorowych w następującej orientacyjnej ilości: Wólka Kosowska - 6 stacji, Kolonia Warszawska i Stefanowo - 14 stacji, Łazy - 20 do 25 stacji, przy założeniu dla poszczególnych nowych stacji wprowadzenia transformatorów o mocy 250 kVA.
3. Ustala się, że kable średniego napięcia prowadzone będą w pasach ulicznych ulic istniejących i projektowanych.

§ 36.

1. Plan ustala zasilanie projektowanych obiektów z sieci kablowych niskiego napięcia, zasilanych dwustronnie, wyprowadzonych ze stacji transformatorowych.
2. Plan dopuszcza inne rozwiązania zasilania dla obiektów projektowanych na obszarach oznaczonych na rysunku planu symbolem UPST.

§ 37.

Plan ustala oświetlenie uliczne z sieci kablowej, prowadzonej wzdłuż ulic i dróg, zasilanej z projektowanych stacji trato.

§ 38.

Plan utrzymuje przebieg istniejących linii elektroenergetycznych 220 kV.

§ 39.

Plan zakłada możliwość przyłączenia terenu do sieci telekomunikacyjnej, obsługiwanej przez centralę automatyczną Piaseczno, sieć Netia lub inne sieci telekomunikacyjne.

Usuwanie odpadów

§ 40.

Plan zaleca selektywną zbiórkę odpadów, której służyć ma lokalizacja w wyznaczonych przez Urząd Gminy miejscach czterech typów oznaczonych pojemnikami na odpady i surowce wtórne (szkło).

makulatura, plastik, odpady organiczne, inne). Realizacji tego rozwiązania będzie sprzyjać wprowadzenie gminnego podatku za usuwanie odpadów, przewidującego odpowiednie zniżki za stosowanie systemu usuwania odpadów przewidzianego w planie.

§ 41.

Plan ustala, że odpady, których nie można wykorzystać gospodarczo będą regularnie wywożone przez wyspecjalizowane firmy na legalne wysypiska odpadów lub inne legalne zakłady utylizacji.

Skutki prawne planu w zakresie wartości nieruchomości

§ 87.

Określa się, że w wyniku uchwalenia planu wzrośnie wartość terenów, które w trybie jego sporządzenia uzyskały zgodę na wyłączenie z produkcji rolnej lub leśnej. Wysokość stawki procentowej, służącej naliczeniu opłaty związanej z tym wzrostem wartości nieruchomości, ustala się na poziomie 0%.

Data ważności wypisu: 2009-02-06

Załączniki:

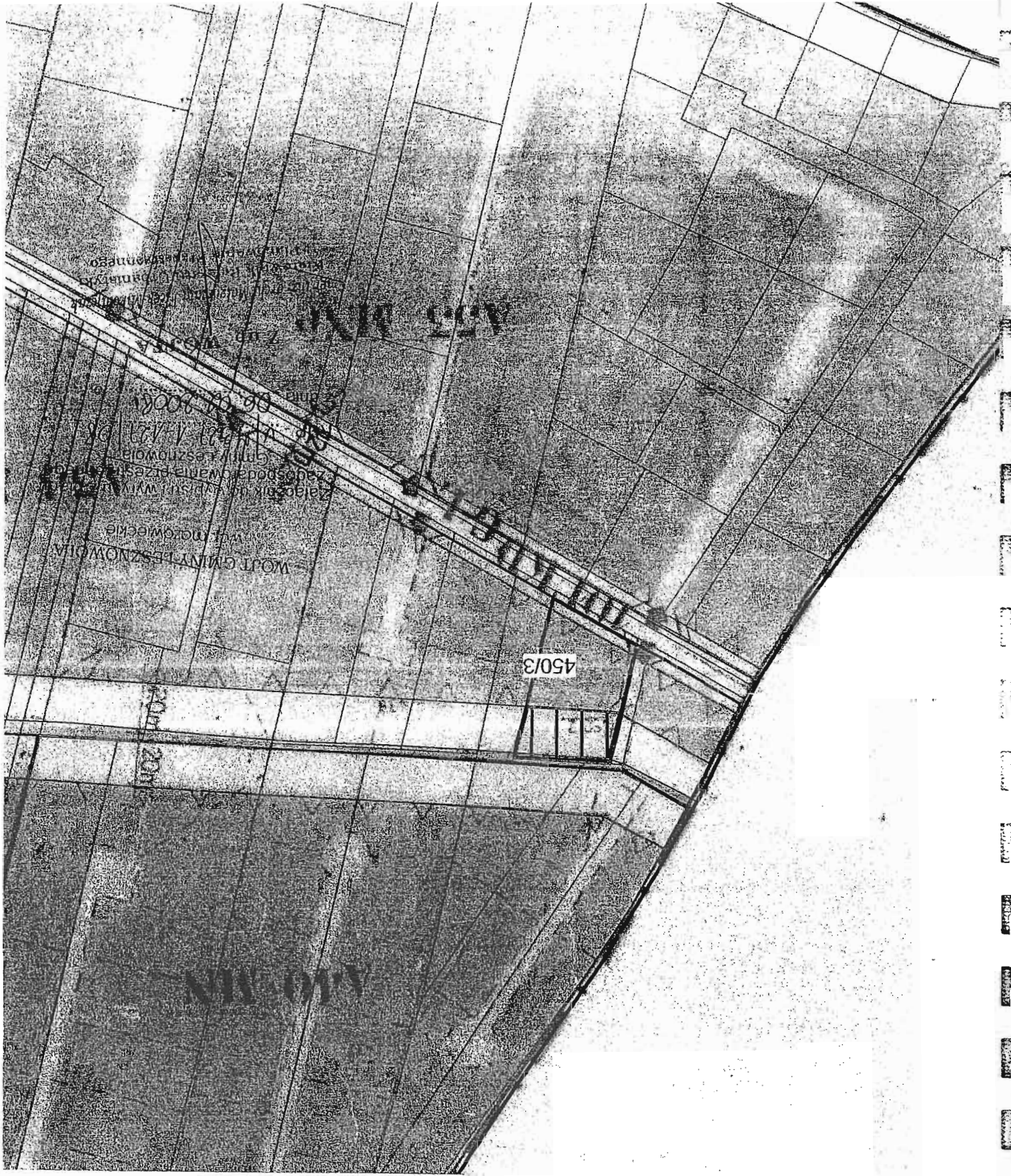
- rysunek w skali 1:2000
- pełny tekst planu do wglądu w Urzędzie Gminy Lesznówola

Otrzymuje:

1. Urząd Gminy-Referat Przygotowania Inwestycji
W miejscu
2. RUP - a/a

Z up. **WÓJTA**

mgr inż. arch. Małgorzata Ficek-Mikołajczak
Kierownik Referatu Urbanistyki
i Planowania Przestrzennego



450/3

201

WOLFF GEMEINSCHAFTSBAU
WOLFF GEMEINSCHAFTSBAU
WOLFF GEMEINSCHAFTSBAU

WOLFF GEMEINSCHAFTSBAU
WOLFF GEMEINSCHAFTSBAU
WOLFF GEMEINSCHAFTSBAU

WOLFF GEMEINSCHAFTSBAU
WOLFF GEMEINSCHAFTSBAU
WOLFF GEMEINSCHAFTSBAU



Urząd Gminy Lesznowola

05-506 Lesznowola, ul. Gminnej Rady Narodowej 60

Tel. 757-93-40 (42), fax: 757-92-70

E-mail: gmina@lesznowola.waw.pl , wojt@lesznowola.waw.pl



GMINA
FAIR PLAY 2007



Lesznowola dnia 19.01.2009

PRI 2220/4/3/1/2009

**Marszałek Województwa
Mazowieckiego
Departament Środowiska
ul. Jagiellońska 26
03-719 Warszawa**

Szanowni Państwo!

Dotyczy: Dokumentacji hydrologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych (plejstocenijskich) składającego się z dwóch otworów wiertniczych nr 1 i nr 2 na terenie działki nr 1/16 przy ul. Kwiatowej w miejscowości Łazy gmina Lesznowola

Szanowni Państwo!

Zwracamy się z uprzejmą prośbą o zatwierdzenie zasobów eksploatacyjnych ujęcia wody Kwiatowa w wysokości 75m³/h. W projekcie zakładano pobór z ujęcia na poziomie 50 m³/h, jednakże po wykonaniu odwiertów studni okazało się, że ujęcie charakteryzuje się znakomitymi parametrami hydrologicznymi i możliwe jest czerpanie wody w ilości 75 m³/h.

Z uwagi na dynamicznie przebiegający proces urbanizacji tego rejonu gminy Lesznowola oraz perspektywy rozwojowe wynikające z zapisów miejscowego planu zagospodarowania, prosimy o zatwierdzenia poboru wody w wysokości 75m³/h.

Stacja Uzdatniania Wody w Łazach, będzie obsługiwała miejscowości: południową część miejscowości Łazy, część miejscowości Magdalenka .

Gmina Lesznowola od lat boryka się z ogromnymi problemami z zakresu zaopatrzenia w wodę, szczególnie w okresie letnim, kiedy rozbiory wzrastają kilkakrotnie.

Pobudowanie Stacji Uzdatniania Wody w Łazach, pozwoli na zapewnienia ciągłości dostaw wody dla mieszkańców oraz na dalszy rozwój terenów przeznaczonych pod zabudowę, których urbanizacja jest obecnie hamowana z powodu braku możliwości zapewnienia dostaw wody o wymaganej jakości i ciśnieniu.

W związku z powyższym wnosimy o zatwierdzenie poboru wody z ujęcia Łazy -Kwiatowa, w wysokości 75m³/h.

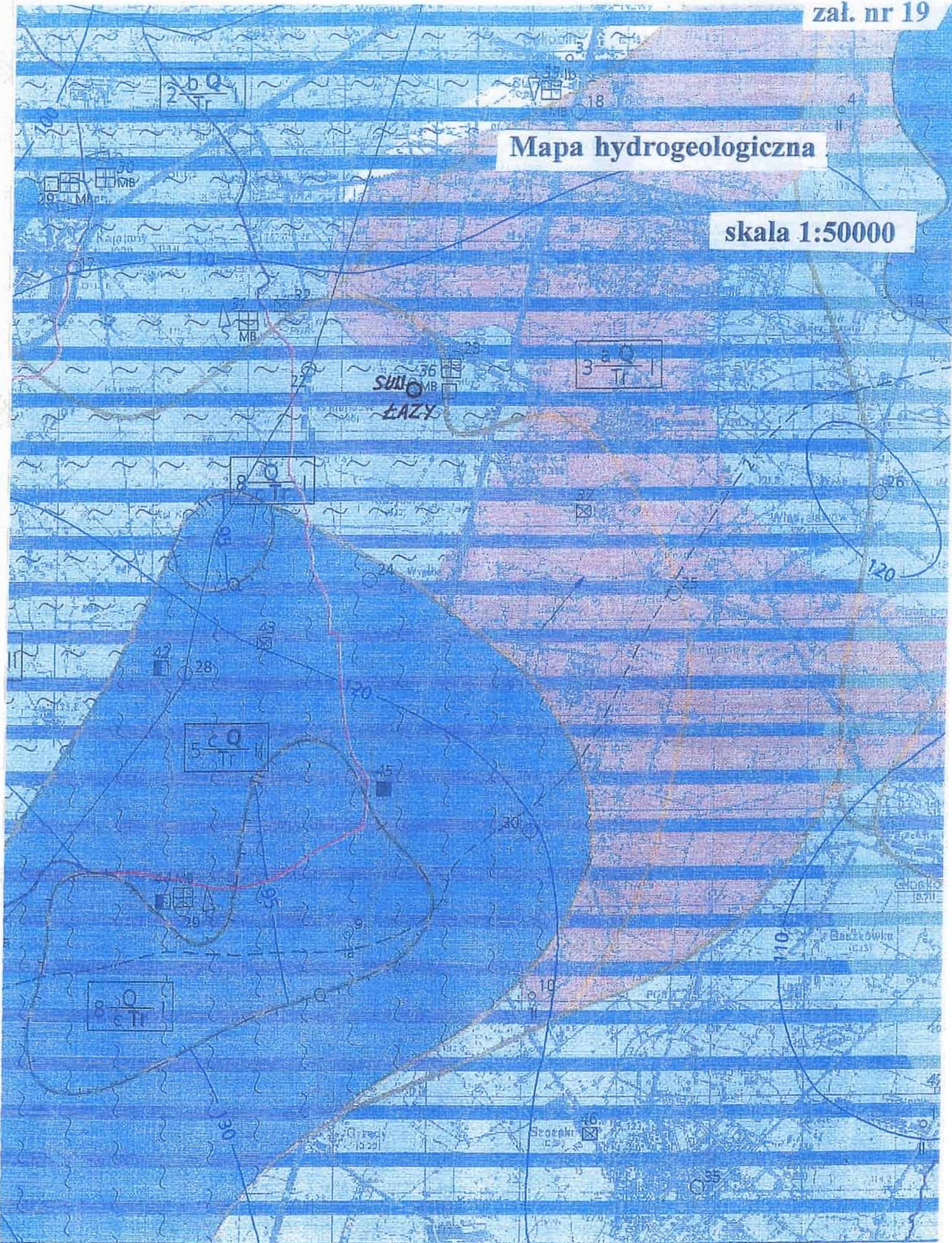
Z poważaniem

W O J T

Wojciech Banyska Wasik

Mapa hydrogeologiczna

skala 1:50000





OBJAŚNIENIA

WODONOŚNOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wierceonej, m³/h.



Regionalizacja hydrogeologiczna:



Symbol jednostki hydrogeologicznej

1 - numer jednostki, Q - symbol stratygraficzny użytkowego piętra wodonośnego.

a - stopień izolacji, II - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych;

pogrubiony symbol stratygraficzny Q oznacza główne użytkowe piętro wodonośne

Stopień izolacji

a - brak izolacji

b - izolacja słaba

c - izolacja dobra

Symbola stratygraficzne użytkowych pięter wodonośnych:

Q - czwartorzęd

Ti - trzeciórząd

Zasoby dyspozycyjne, Jednostkowe, m³/24 h/km²:

I < 100

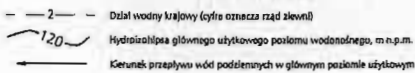
II - 100 - 200

III - 200 - 300

Zasieg głównego użytkowego piętra wodonośnego

Zasieg jednostki hydrogeologicznej

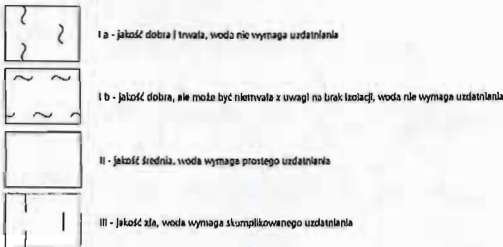
HYDRODYNAMIKA



JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Główny użytkowy poziom wodonośny

Klasy jakości



Wskaźniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych

Zasieg obszaru, na którym wskaźniki jakości przekraczają wymagania dla wód pitnych

Symboli oznacza przekroczenia dla: S - siarczany, Fe - żelazo, Mn - manganu

Pierwszy poziom wodonośny

Opiślowano ujęcie wód podziemnych z zaznaczeniem klasy jakości studni kopanych Ia, Ib, II, III - klasy jakości jak dla wód w głównym poziomie wodonośnym studni wierceonych

Ogniska zanieczyszczeń

Miejsce szczytu ścieków:

5 - komunalnych

Zakłady przemysłu:

45 - chemicznego

44 - rolno-spożywczego i rolnego

9 - metalowego

27 - inne

Składowiska odpadów:

34 - stałych (S) - małe

47 - Embleja pyłów gazów

Magazyny paliw płynnych

31 - Oczyszczalnie ścieków: MB - mechaniczno-biologiczna

MB

Klasy czystości wody w rzekach na odcinkach zagrożenia dla wód pitnych

II

III

pozaklasowa

STOPIEŃ ZAGROŻENIA

bardzo wysoki - brak izolacji, obecność ognisk zanieczyszczeń

wysoki - brak izolacji, bez stworzonych ognisk zanieczyszczeń

średni - izolacja słaba, obecność ognisk zanieczyszczeń

niski - izolacja słaba, bez stworzonych ognisk zanieczyszczeń

bardzo niski - izolacja dobra

SKALA 1 : 50 000



REPREZENTATYWNE OTWORY WIERTNICZE, STUDNIE KOPANE

Otwór wiertniczy, w którym ujęto następujące piętro wodonośne:

35 - czwartorzędowe

20 - trzeciórzędowe

11 - Studnia kopana

INNE SYMBOLE

Linia przekroju hydrogeologicznego

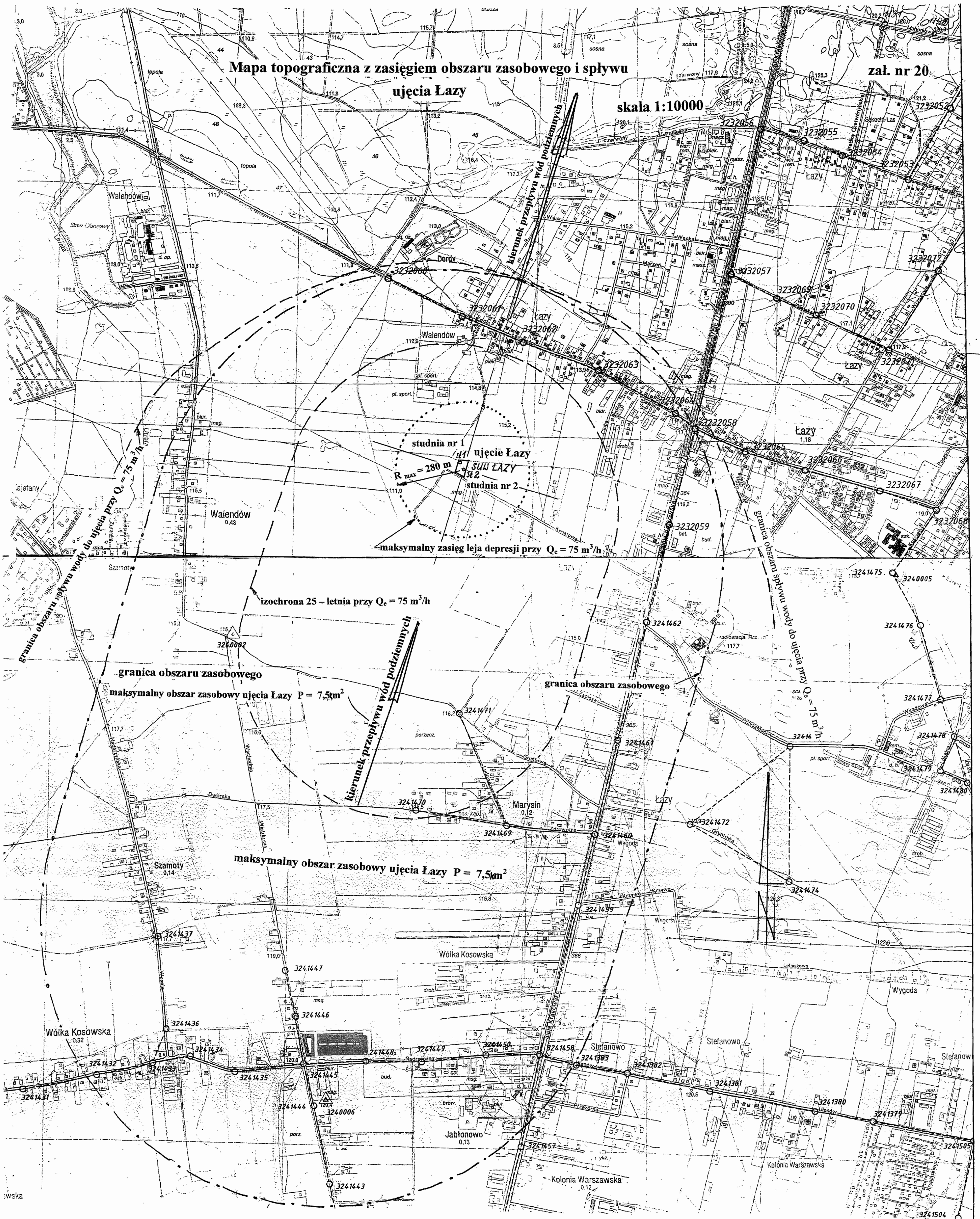
Redaktor arkusza: Bronisław Paczyński
Główny koordynator: Zenobiusz Płochniewski

Praca wykonana na zamówienie
Ministra Ochrony Środowiska
Zasobów Naturalnych i Leśnictwa

Mapa topograficzna z zasięgiem obszaru zasobowego i spływu
ujęcia Łazy

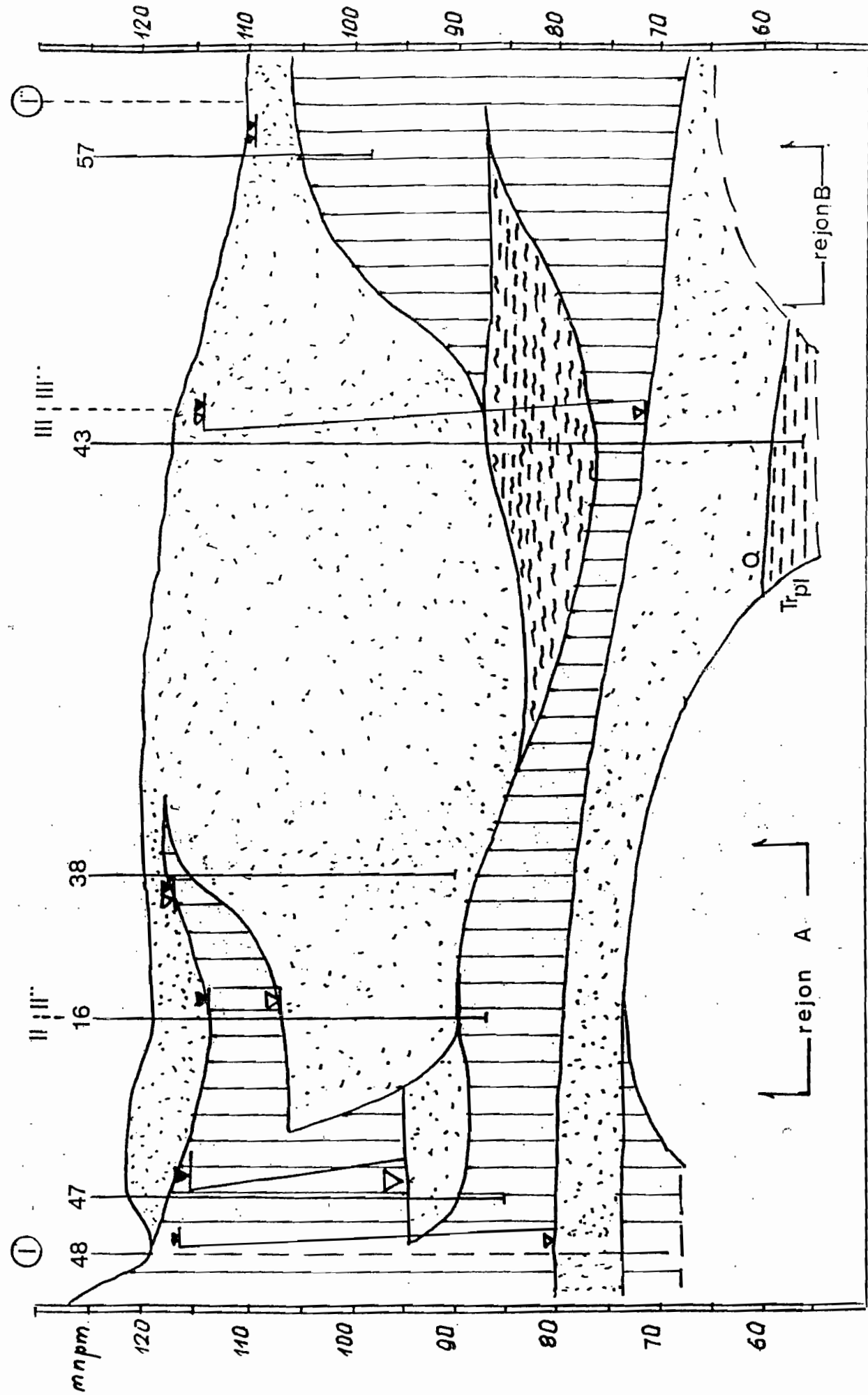
zał. nr 20

skala 1:10000



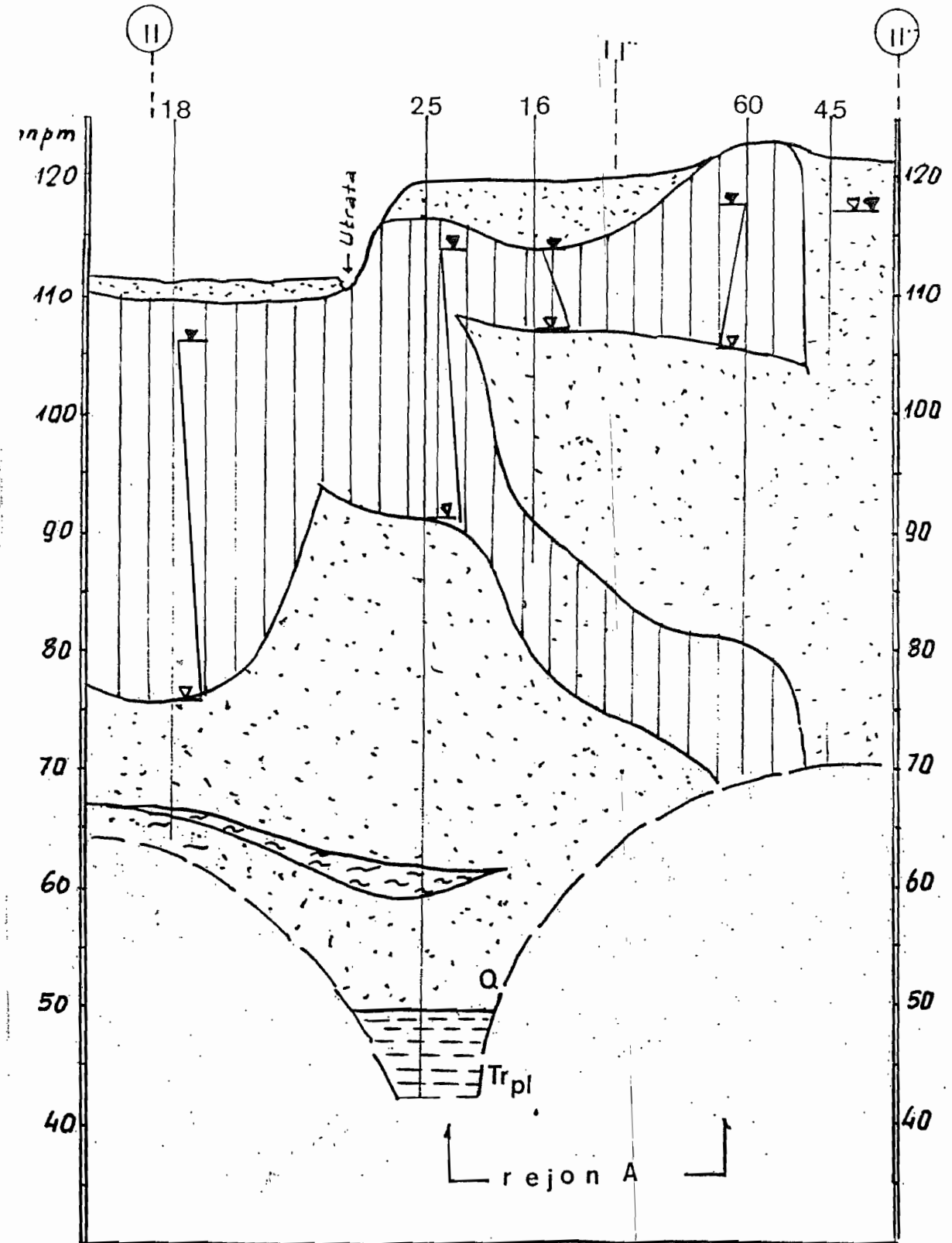
Schematyczny przekrój hydrogeologiczny I - I'

Skala pozioma 1 : 50.000
Skala pionowa 1 : 500



Schematyczny przekrój hydrogeologiczny II - II'

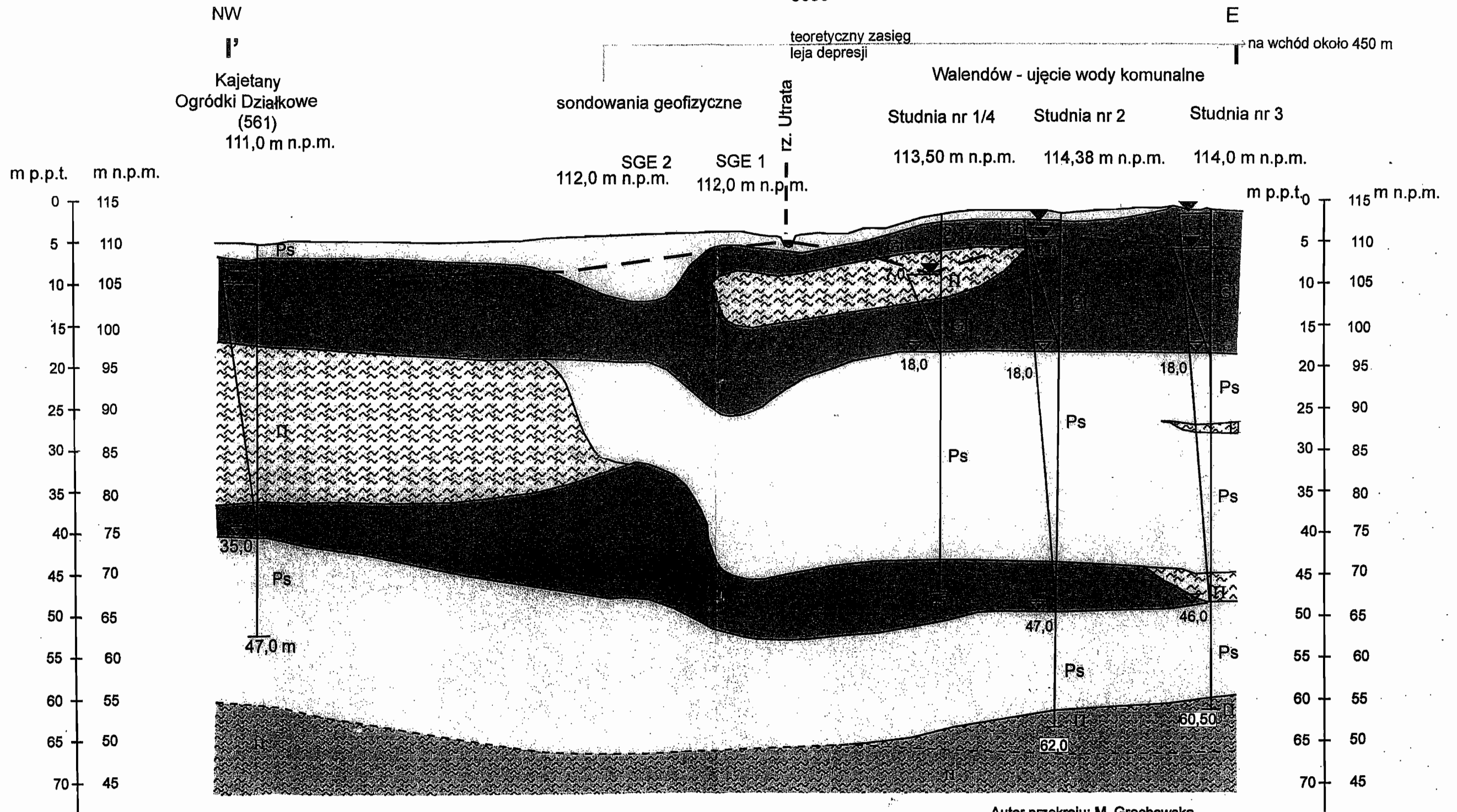
Skala pozioma 1 : 50.000
Skala pionowa 1 : 500



Przekroje hydrogeologiczne

SCHEMATYCZNY PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY I'-I

SKALA 1: $\frac{500}{5000}$



OBJAŚNIENIA:

Ps piasek średni

głina

pył

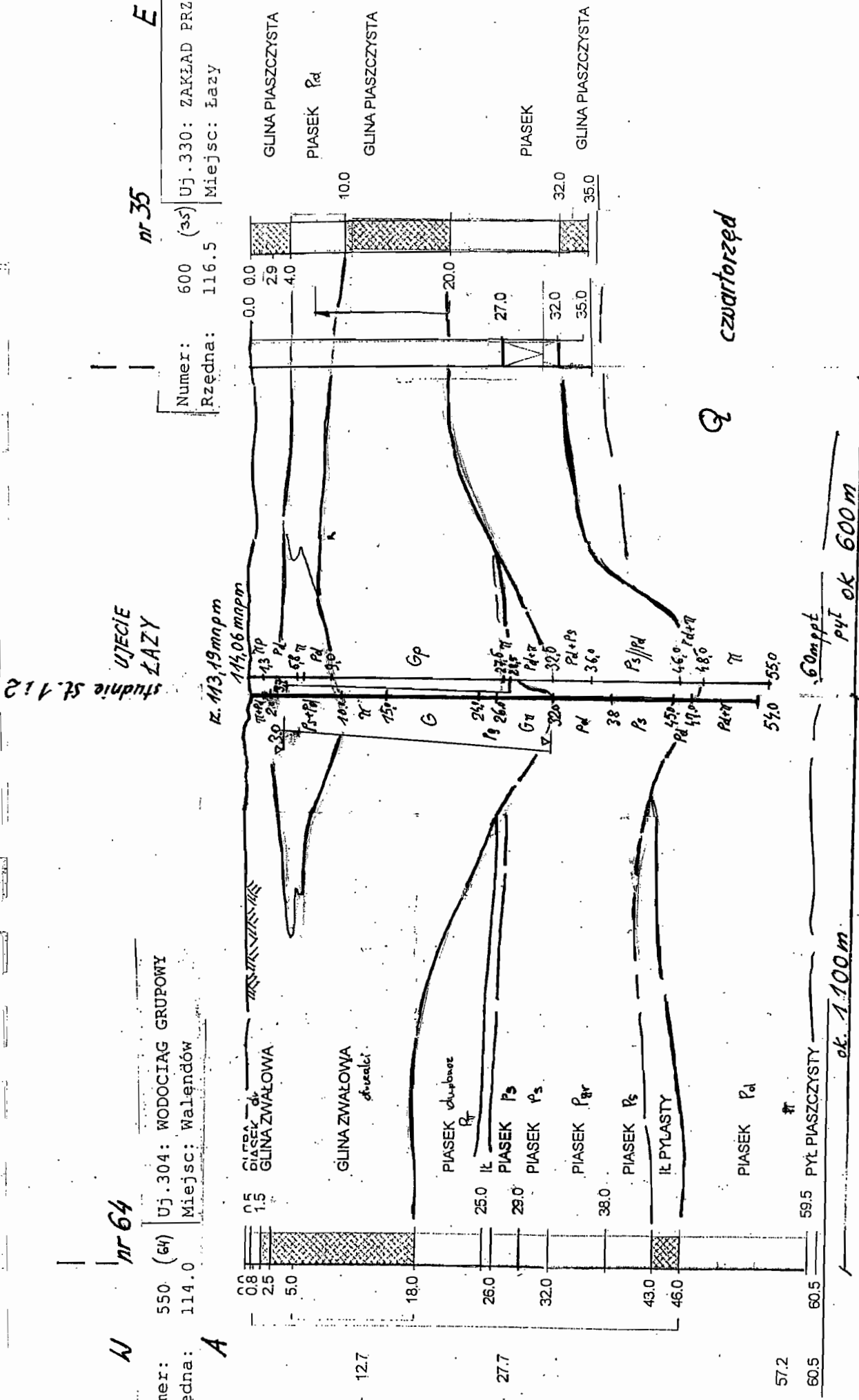
pył

— zwierciadło wód podziemnych

▽ / ▼ zwierciadło nawiercone / zwierciadło ustalone

Autor przekroju: M. Grochowska
Opracował graficznie: B. Lechowski

Schematyczny przekrój hydrogeologiczny



nr 64

UJECIE ŁAZY
 mer: 550 (64) Uj. 304: WODOCIĄG GRUPOWY
 edna: 114.0 Miejsc: Walendów

nr 35

Uj. 330: ZAKŁAD PRZETW SPOŻ
 Miejsc: Łazy

Rok wyk: 1986 12 W Arch: UW Warszawa
 Ding.g: 20 51 03 Nr arch: 162/87
 Szer.g: 52 04:56 Wykon: Przedś.Roln.Wodrol
 X: 4489774.142 Y: 5772604.134 (UKŁ.42)

Rok wyk: 1992 01 W Arch: UW Warszawa
 Ding.g: 20 52 31 Nr arch: 20/92
 Szer.g: 52 04 39 Wykon: Przedś. inne
 X: 4491448.984 Y: 5772075.529 (UKŁ.42)