

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. 1/16
przy ul. Gruntowej w miejscowości Marysin

miejscowość: Marysin gmina: Lesznowola powiat: piaseczyński

województwo: mazowieckie

zlewnia rzeki: Wisły

Zasoby eksploatacyjne łączne ujęcia wg stanu na 7 sierpnia 2008 roku

$Q_c = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy S_c do 11,5 m

w tym wydajności eksploatacyjne: otworu nr 1 $Q = 75,0$ S do 11,5 m - podstawowy

otworu nr 2 $Q = 45,0$ S do 8,9 m - awaryjny

Zleceniodawca i Inwestor:

Gmina Lesznowola

ul. Gminnej Rady Narodowej 60

05-506 Lesznowola

Opracował:

mgr Karol Lausz *karol lausz*
Upr. hydrogeologiczne nr 050738

URZĄD GMINY
05-506 LESZNOWOLA
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
tel. 757 93 40, 757 93 41, 757 93 42
757 92 71, fax: 757 92 70

Lesznowola, październik 2008r.

URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
w Warszawie
Departament Środowiska
ul. Skoczyłasa 4, 03-469 Warszawa

Dokumentację przyjęto
w dniu 09.01.2009
pod poz. P.S.U./MK/7521-24/08

Geolog Wojewódzki
Wojciech Antolkowski
Wojciech Antolkowski

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 otworów wiertniczych skala 1:50000 zał. nr 2
4. Mapa topograficzna z lokalizacją wykonanych otworów skala 1:25000 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 Marysin zał. nr 20
22. Przekroje hydrogeologiczne zał. nr 21
23. Profil geoelektryczny zał. nr 22

„Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych (plejstocenijskich) składającego się z dwóch otworów wiertniczych nr 1 i nr 2 w miejscowości Marysin”, gmina Lesznów, B & B Geo, Warszawa, październik 2008 rok, została wykonana na zlecenie Gminy Lesznów.

I. Dane ogólne

Cel prac geologicznych: wykonanie ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych składającego się z dwóch otworów wiertniczych nr 1 i nr 2 na terenie działki nr ew. 1/16 przy ul. Gruntowej w miejscowości Marysin.

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

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

Użytkownik: jak wyżej.

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

Miejscowość:	<i>Marysin, ul. Gruntowa, 05-506 Lesznów,</i>
Gmina:	<i>Lesznów</i>
Powiat:	<i>piaseczyński</i>
Zlewnia:	<i>rzeki Wisły</i>
Województwo:	<i>mazowieckie</i>

Numer ewidencyjny działki: 1/16
Obręb 0017-Marysin
Powierzchnia 0,3329 ha

Współrzędne geodezyjne:

Otwór nr 1 X = 18517,44	Otwór nr 2 X = 18530,91
Otwór nr 1 Y = 10778,50	Otwór nr 2 Y = 10740,85

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

Wysokość: otwór nr 1 – 116,24 m npm, otwór nr 2 – 116,21 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)	50	75	
Wydajność eksploatacyjna (m ³ /h)	45	75	
Depresja eksploatacyjna (m)	10	11	
Warstwa wodonośna:			
- stratygrafia	czwartorzęd	czwartorzęd	
- przelot (m.p.p.t.)	46,0 - 59,5	otwór nr 1	34,5 – 56,2
		otwór nr 2	34,5 – 45,0
- miąższość (m)	13,5	otwór nr 1	21,7
		otwór nr 2	10,5
Konstrukcja otworu:			
- głębokość otworu (m)	60,0	otwór nr 1	60,6
		otwór nr 2	50,0
- głębokość studni (m)	59,5	otwór nr 1	60,0
		otwór nr 2	49,5
Zarurowanie:			
- ilość kolumn	2	3	
- średnica rur 20" (508 mm)	8 m	otwór nr 1	22 m
		otwór nr 2	23 m
18" (457 mm)	60 m	otwór nr 1	36,7 m
		otwór nr 2	34,0 m
16" (406 mm)	-	otwór nr 1	60,6 m
		otwór nr 2	60,0 m
Filtr:			
- średnica(mm)	300/330	250/280	
- typ	Preussag PCV szczelinowy		
- długość części czynnej	9,0 m	otwór nr 1	10+7=17 m
		otwór nr 1	10,0 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 1/16 przy ul. Gruntowej w miejscowości Marysin, gmina Lesznowola, dla potrzeb wodociągu gminnego w gminie Lesznowola. Projekt zatwierdzony został decyzją Starosty Piaseczyńskiego nr 294/2007 z dnia 13 listopada 2007 r.- zał. nr 9. Nowowytworzone 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 $45 \text{ m}^3/\text{h}$, 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 Lesznowola. 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 60,6 m – otw. nr 1 i 60,0 m – otw. nr 2), i ujmują do eksploatacji czwartorzędową warstwę wodonośną występującą od głębokości 34,5 m, do głębokości 56,2 m.

Studnia podstawowa ujęcia powinna zabezpieczyć zapotrzebowanie perspektywiczne dla mieszkańców gminy Lesznowola określone w dokumencie – zał. nr 18.

Wykonawcą prac wiertniczych na zlecenie Inwestora był Zakład Studniarski – Leopold Śmiałkowski, z siedzibą przy ul. Hortensji 28 w Łodzi. Nadzór geologiczny pełnił mgr Jerzy Miecznicki - upr. nr 050969.

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

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 = 18517,44

Otwór nr 2 X = 18530,91

Otwór nr.1 Y = 10778,50

Otwór nr 2 Y = 10740,85

wg układu „Warszawa 1975”

Rzędna wysokości terenu w miejscu projektowanego wiercenia określona wg układu „Kronsztadt 86”

Wysokość: otwór nr 1 – 116,24 m npm, otwór nr 2 – 116,21 m npm,

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. Gruntowej w miejscowości Marysin w granicach gminy Lesznowola, ok. 1500 m na zachód od drogi międzynarodowej nr E77 i około 750 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: Kolonia Kajetany, Wólka Kosowska, 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 SGE 6 i SGE 5 zlokalizowano na działce objętej inwestycją SUW.

W okresie od 11 czerwca do 19 lipca 2008 roku prace wiertnicze związane z wykonaniem **otworu studziennego nr 1** dla wodociągu lokalnego, gminnego zgodnie zatwierdzonym projektem prac geologicznym, prowadził Zakład Studniarski – Leopold Śmiałkowski z siedzibą przy ul. Hortensji 28 w Łodzi. Otwór wiercono metodą obrotowo – udarową aparatem wiertniczym H-3 do głębokości 60,6 m p.p.t. Stwierdzono występowanie nadającej się do zafiltrowania warstwy wodonośnej na głębokości 34,5 m ppt.

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

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

0,0 – 1,7	glina piaszczysta ze żwirem,
1,7 – 3,8	piasek drobnoziarnisty brązowo-szary,
3,8 – 7,4	żwir z kamieniami, szary,
7,4 – 8,5	piasek drobnoziarnisty, szary,
8,5 – 10,8	piasek drobnoziarnisty + pył + otoczaki, szary,
10,8 – 26,5	glina piaszczysta, ciemno- szara, ze żwirem,
26,5 – 27,8	pył ciemnoszary,
27,8 – 29,0	ił warwowy szary,

29,0 – 34,5	glina piaszczysta, ciemno- szara,	
34,5 – 40,0	piasek drobnoziarnisty + piasek średnioziarnisty, szary,	
40,0 – 42,0	piasek średnioziarnisty, szary,	
42,0 – 44,0	piasek średnioziarnisty i piasek gruboziarnisty + żwir, szary,	
44,0 – 47,5	piasek średnioziarnisty, szary,	
47,5 – 48,3	glina piaszczysta, ciemno- szara,	
48,3 – 51,0	piasek średnioziarnisty i piasek gruboziarnisty, szary,	
51,0 – 53,5	piasek różnoziarnisty ze żwirem, szary,	
53,5 – 56,2	piasek średnioziarnisty i piasek gruboziarnisty, szary,	
56,2 – 60,6	piasek gliniasty, brązowy, + żwir gliniasty brązowy.	Czwartorzęd

Zwierciadło wody nawiercono na głębokości 34,5 m p.p. terenu, a ustabilizowało się na głębokości 6,43 m p.p. terenu. Zwierciadło przypowierzchniowych wód gruntowych nawiercono na głębokości 1,7 m ppt, i ustabilizowało się na tej samej głębokości.

Otwór wiertniczy nr 2 został wykonany w okresie od 7 lipca do 8 sierpnia 2008 roku. Prace wiertnicze związane z wykonaniem otworu studziennego nr 2 dla wodociągu lokalnego, gminnego zgodnie zatwierdzonym projektem prac geologicznym, prowadził również Zakład Studniarski – Leopold Śmiałkowski z siedzibą przy ul. Hortensji 28 w Łodzi. Otwór wiercono metodą obrotowo – udarową aparatem wiertniczym H-3 do głębokości 60,0 m p.p.t. Stwierdzono występowanie nadającej się do zafiltrowania warstwę wodonośną na głębokości 34,5 m ppt.

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

Wiercenie prowadzono świdrami do rur o średnicy kolejno: Ø 508 mm (20”), Ø 457 mm (18”) i Ø 406 mm (16”) do głębokości 60 m. Na głębokość 23,0 m opuszczono rury stalowe Ø 508 mm (20”), które następnie podciągnięto do powierzchni terenu - nie pozostawiono w otworze. Rurami Ø 457 mm (18”) wiercono do głębokości 34,0 m, a po zafiltrowaniu, wyciągnięto z otworu. Rurami Ø 406 mm (16”) wiercono do głębokości 50 m ppt, a po zafiltrowaniu usunięto z otworu. Przestrzeń między śladami po rurach wiertniczych, a rurą nadfiltrową uszczelniono wypełniając bentonitem.

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

0,0 – 1,2	glina piaszczysta, brunatna,	
1,2 – 2,4	piasek drobnoziarnisty, żółty,	
2,4 – 8,3	piasek drobnoziarnisty + piasek średnioziarnisty, szaro-żółty,	
8,3 – 12,5	piasek drobnoziarnisty + piasek średnioziarnisty ze żwirem, szary,	
12,5 – 23,3	glina piaszczysta, ciemno- szara,	
23,3 – 24,6	piasek drobnoziarnisty + piasek średnioziarnisty, szary,	
24,6 – 34,5	glina piaszczysta, ciemno- szara, z przewarstwieniami pyłu i iłu,	
34,5 – 45,0	piasek średnioziarnisty + piasek drobnoziarnisty, szary,	
45,0 – 50,0	pył szary	Czwartorzęd

Otwory oddalone są od siebie o około 40 m.

2. Filtrowanie

W otworze wiertniczym nr 1 zabudowano **kolumnę filtrową** z rur PCV typu Preussag KV Ø 290/315 i Ø 250/280 mm, filtr właściwy – dwuczęściowy z rur PCV typu Preussag KV Ø 250/280, składającą się z niżej wymienionych elementów:

- rura nadfiltrowa Ø 290/315 na głębokości - 0,0-32,0 m p.p.t. długość 32,0 m
- łącznik od Ø 290/315 do Ø 250/280, - 32,0 – 32,5 m ppt długość 0,5 m
- rura nadfiltrowa 250/280 na głębokości - 32,5-37,0 m p.p.t. długość 4,5 m
- filtr właściwy Ø 250/280, szczelina 0,75 mm, - 37,0- 47,0 m p.p.t. długość 10,0 m
- rura międzyfiltrowa Ø 250/280 - 47,0 – 49,0 m ppt długość 2,0 m
- filtr właściwy Ø 250/280, szczelina 0,75 mm, - 49,0 - 56,0 m p.p.t. długość 7,0 m
- rura podfiltrowa Ø 250/280 z denkiem - 56,0 - 60,0 m p.p.t. długość 4,0 m.

Cała kolumna filtrowa ma długość 60,0 m.

Zastosowano filtr szczelinowy o szerokości szczelin 0,75 mm.

Kolumna filtrowa posadowiona została na poduszce zwirowej na długości 0,6 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) zwirową 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 KV Ø 290/315 i Ø 250/280 mm, filtr właściwy – dwuczęściowy z rur PCV typu Preussag KV Ø 250/280, składającą się z niżej wymienionych elementów:

- rura nadfiltrowa 290/315 na głębokości - 0,0-31,0 m p.p.t. długość 31,0 m
- łącznik od Ø 290/315 do Ø 250/280, - 31,0 – 31,5 m ppt długość 0,5 m
- rura nadfiltrowa 250/280 na głębokości - 31,5-34,5 m p.p.t. długość 3,0 m
- filtr właściwy Ø 250/280, szczelina 0,75 mm, - 34,5- 44,5 m p.p.t. długość 10,0 m
- rura podfiltrowa Ø 250/280 z denkiem - 44,5 - 49,5 m p.p.t. długość 5,0 m.

Cała kolumna filtrowa ma długość 50,0 m.

Zastosowano filtr szczelinowy o szerokości szczelin 0,75 mm.

Kolumna filtrowa posadowiona została na poduszce żwirowej na długości 0,6 m i średnicy ziarn \varnothing 3 - 5 mm grubości.

Do filtra przymocowano stalowe prowadnice dystansowe, umożliwiające centryczne umieszczenie filtra w otworze. Wokół filtra wykonano obsypkę piaskową o granulacji \varnothing 0,8 – 1,4 mm grubości, a nad nią uszczelkę (przybitkę) żwirową o granulacji \varnothing 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 6,43 m p.p.t.. Pompowanie oczyszczające otworu wykonano w dniach 14 – 16 lipca 2008 roku – łącznie 47 godzin, ze zmienną wydajnością od 7 do 66 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 27 godziny.

Etap II - po zakończeniu stójki przeprowadzono pompowanie pomiarowe w **otworze nr 1** (17 – 19 lipca 2008r.) z trzema wydajnościami po 12 godzin przy każdej wydajności, dokonując pomiarów zwierciadła wody (dziennik pompowań w załączeniu).

Przed jego rozpoczęciem dokonano pomiaru statycznego zwierciadła wody – 6,43 m p.p.t.

Pompowanie pomiarowe przeprowadzono trzema proporcjonalnie wzrastającymi wydajnościami:

$Q_1 = 22,46 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji $S_1 = 3,23 \text{ m}$,	$T_1 = 12 \text{ h}$,	$q_1 = 6,93 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ mS}$,
$Q_2 = 45,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S_2 = 6,69 \text{ m}$,	$T_2 = 12 \text{ h}$,	$q_1 = 6,72 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ mS}$,
$Q_3 = 66,6 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji $S_3 = 10,20 \text{ m}$,	$T_3 = 12 \text{ h}$,	$q_1 = 6,53 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ mS}$.

Łączny czas pompowania pomiarowego wyniósł – 12 + 12 + 12 = 36 godziny. Po zaprzestaniu pompowania dokonano pomiarów powrotu **zwierciadła wody oraz ustabilizowanego zwierciadła wody – 6,43 m p.p.t.** 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 polepszają się. Wydajność eksploatacyjną można zwiększyć o około 15% nie naruszając warunków technicznych studni. Wydajność dopuszczalną określono w wielkości $Q_{dop} = 87 \text{ m}^3/\text{h}$.

W wyniku przeprowadzonego pompowania pomiarowego ustalono **wydajność jednostkową studni nr 1 w granicach $q_{sr} = 6,7 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{ms}$.**

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 6,52 m p.p.t.. Pompowanie oczyszczające otworu wykonano w dniach 4 – 5 sierpnia 2008 roku – łącznie 25 godzin, ze zmienną wydajnością od 8 do 45 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 24 godziny.

Etap II - po zakończeniu stójki przeprowadzono pompowanie pomiarowe w **otworze nr 2** (6 – 7 sierpnia 2008r.) z trzema wydajnościami po 12 godzin przy każdej wydajności, dokonując pomiarów zwierciadła wody (dziennik pompowań w załączeniu).

Przed jego rozpoczęciem dokonano pomiaru statycznego zwierciadła wody – 6,52 m p.p.t.

Pompowanie pomiarowe przeprowadzono trzema proporcjonalnie wzrastającymi wydajnościami:

$Q_1 = 13,8 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji $S_1 = 2,69 \text{ m}$,	$T_1 = 12 \text{ h}$,	$q_1 = 5,13 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ mS}$,
$Q_2 = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S_2 = 5,89 \text{ m}$,	$T_2 = 12 \text{ h}$,	$q_1 = 5,09 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ mS}$,
$Q_3 = 45,0 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji $S_3 = 8,90 \text{ m}$,	$T_3 = 12 \text{ h}$,	$q_1 = 5,05 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ mS}$.

Łączny czas pompowania pomiarowego wyniósł – 12 + 12 + 12 = 36 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 – 6,52 m p.p.t.** 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 $Q_{\text{dop}} = 70,9 \text{ m}^3/\text{h}$.

W wyniku przeprowadzonego pompowania pomiarowego ustalono **wydajność jednostkową studni nr 2 w granicach $q_{\text{sr}} = 5,1 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ mS}$.**

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

Podczas prowadzenia pompowania w otworze nr 2 – prowadzono obserwacje obniżenia zwierciadła wody w otworze nr 1.

Z przyczyn technicznych nie prowadzono obserwacji poziomu zwierciadła w otworze nr 2 podczas pompowania pomiarowego otworu nr 1.

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.

4. Jakość wody

Wodę do analiz pobrano po 36 h pompowania w dniu 6 sierpnia 2008r. Raport z badań próbki, stwierdza, 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 – 0,815 – 1,18 mgFe/l, manganu – 0,159 – 0,28 mgMn/l, amoniak – 0,83 - 1,03 mg/l oraz mętność 5,6 – 7,1 NTU). Wyniki badań bakteriologicznych odbiegają także 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:

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

$$Q - \text{wydajność pompowania} \quad Q_{1/1} = 22,4 \text{ m}^3/\text{h} \quad Q_{1/2} = 45,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad Q_{1/3} = 66,6 \text{ m}^3/\text{h} \\ Q_{2/1} = 13,8 \text{ m}^3/\text{h} \quad Q_{2/2} = 30,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad Q_{2/3} = 45 \text{ m}^3/\text{h}$$

R – promień depresji w m

r – promień studni wraz z obsypką w m $r = 0,203$ $d = 0,406$ (16") – dla studni nr 1 i 2

m – miąższość warstwy wodonośnej $H_1 = 26,0$ m i ujętej $H_{f1} = 17$ m,

$H_2 = 10,5$ m i ujętej $H_{f1} = 10$ m,

S – depresja w studni $S_{1/1} = 3,23$ m $S_{1/2} = 6,69$ m $S_{1/3} = 10,20$ m

$S_{2/1} = 2,69$ m $S_{2/2} = 5,09$ m $S_{2/3} = 8,90$ 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:

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

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

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

$$R_{1/1} = 3000 * 3,23 * 0,00707 = 68,5 \text{ m,}$$

$$R_{1/2} = 3000 * 6,69 * 0,00707 = 142,0 \text{ m,}$$

$$R_{1/3} = 3000 * 10,20 * 0,00707 = 216,0 \text{ m,}$$

Dla studni nr 2:

$$R_{2/1} = 3000 * 2,69 * 0,00707 = 57,0 \text{ m,}$$

$$R_{2/2} = 3000 * 5,09 * 0,00707 = 108,0 \text{ m,}$$

$$R_{2/3} = 3000 * 8,9 * 0,00707 = 188,0 \text{ m,}$$

$$k_{1/1} = 0,000068 \text{ m/s,}$$

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

$$k_{1/3} = 0,000077 \text{ m/s}$$

$$k_{sr/1} = 0,000073 \text{ m/s} = 0,264 \text{ m/h} = 6,336 \text{ m/d}$$

$$k_{2/1} = 0,00012 \text{ m/s,}$$

$$k_{2/2} = 0,00016 \text{ m/s,}$$

$$k_{2/3} = 0,00015 \text{ m/s}$$

$$k_{sr/2} = 0,000143 \text{ m/s} = 0,515 \text{ m/h} = 12,35 \text{ m/d}$$

Mamy odpowiednio $R_1 = 261,0 \text{ m}$ (do celów obliczeniowych) przyjmując dla studni nr 1 - $k_{sr/1} = 0,000073 \text{ m/s}$ i $S = 10,2$ oraz $R_2 = 319,0 \text{ m}$ (do celów obliczeniowych) przyjmując dla studni nr 2 - $k_{sr/2} = 0,000143 \text{ m/s}$ i $S = 8,9 \text{ m}$.

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

Obliczenie przepustowości filtra

Studnia nr 1

Przy współczynniku filtracji $k = 0,00007 \text{ m/s}$ i średnicy filtra wraz z obsypką $d = 406 \text{ m}$ oraz długości części czynnej (roboczej) $l = 17,0 \text{ m}$ mamy powierzchnię boczną filtra $P = 3,14 * 0,406 * 17,0 = 21,67 \text{ m}^2$. 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 $Q_{dop} = 86,9 \text{ m}^3/\text{h}$, przyjęto $87 \text{ m}^3/\text{h}$, której odpowiada depresja $S_{dop} = 13,3 \text{ m}$.

Studnia nr 2

Przy współczynniku filtracji $k = 0,0001$ m/h i \varnothing filtra wraz z obsypką $\varnothing_f = 0,406$ m oraz długości części czynnej $l = 10,0$ m mamy:

Powierzchnię boczną filtra $P = 3,14 * 0,406 * 10,0 = 12,75$ m². Prędkość dopuszczalną (wg Abramowa) $V_{dop} = 65\sqrt{k} = 65 \sqrt{8,64} = 133,378$ m/d = 5,56 m/h. Oraz wydajność dopuszczalną $Q_{dop} = P * V_{dop} * p$, gdzie p – współczynnik sprawności stąd $Q_{dop} = 70,9$ m³/h, której odpowiada depresja $S_{dop} = 14,0$ m, a przy pompowaniu eksploatacyjnym $Q_e = 45,0$ m³/h - S_e do 9,0 m, co nie będzie powodowało odsłonięcia filtra.

* wg Sichardta $V_{dop} = \sqrt{k} / 30$ [m/s] = $\sqrt{0,000143} : 30 = 0,00034$ [m/s] = 1,23 m/h dla stałej eksploatacji, a dla okresowej $V_{dop} = \sqrt{k} / 15$ [m/s] = 0,00068 [m/d] = 2,46 m/h.

Ustalenie wydajności eksploatacyjnej:

Studnia nr 1 - $Q_e = 75,0$ m³/h

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

$Q_e = 75,0$ m³/h w istniejących warunkach studni stanowi wydajność bezpieczną, której odpowiada depresja $S_e = 11,5$ m. Stanowi to 86 % wydajności dopuszczalnej ($Q_{dop} = 87,0$ m³/h). Przy tej wydajności eksploatacyjnej studni podstawowej zasięg leja depresji będzie $R = 3000 * S * \sqrt{k} = 3000 * 11,5 * \sqrt{0,00007} = 288,6$ m – zakładając pracę ciągłą pompy. Praktycznie pompa będzie pracowała krótkookresowo w ciągu doby przy zastosowaniu zbiornika wyrównawczego – stad powstający lej w krótkim czasie ulegać będzie wypełnieniu (do ok. 1 godz. – maksymalnie do 3 godz.). Podczas pracy studni podstawowej – studnia awaryjna nie będzie włączana).

Studnia nr 2 - $Q_e = 45,0$ m³/h w określonych warunkach technicznych studni, stanowi wydajność bezpieczną pod warunkiem pracy studni nr 2 przy wyłączonej studni podstawowej nr 1 i nieprzekraczania wydajności $Q_e = 45,0$ m³/h, której odpowiada depresja S_e do 8,9 m (9,0 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 267,0 m – praktycznie zaś do 188,0m. Wartości te odnoszą się do eksploatacji ciągłej. Eksploatacja studni jako awaryjnej będzie odbywała się w cyklu nie ciągłym. Pompa będzie pracowała krótkookresowo w ciągu doby i to sporadycznie (w okresie pracy studni nr 1 – podstawowej ujęcia, przy zastosowaniu zbiornika wyrównawczego - stad powstający lej w krótkim czasie ulegać będzie wypełnieniu (do 1/2 - 2/3 godziny).

Studnia będzie pracowała okresowo i przy odpowiednim zawieszeniu pompy w granicach minimum 30 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 Marysin.

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 = 26,0 m (dla studni podstawowej),
- k - współczynnik filtracji = 0,000073 m/s = 0,264 m/h = 6,336 m/d
- J - gradient hydrauliczny strumienia = 0,002 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 wpływu „B” $B = Q : k \times m \times J$
75 m³/h

$$B = \frac{75 \text{ m}^3/\text{h}}{0,264 \text{ m/h} \times 26 \text{ m} \times 0,0186} \quad B = 5463,3 \text{ m}$$

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

$$x_0 = \frac{Q}{2\pi \times k \times m \times l} \quad (\text{m}) \quad x_0 = B / 2\pi = 869,9 \text{ m} = 870 \text{ m}$$

* szerokość strefy wpływu na wysokości ujęcia „B”

$$B' = \frac{B}{2} \quad (\text{m}) \quad B' = 2731,6 \text{ m}$$

prędkość efektywna przepływu wód „U” k [m/d]

$$U = \frac{k \times J}{\eta_e} \quad (\text{m/d}) = 6,336 \times 0,0186 / 0,34 \quad (\text{wg Pazdro}) \quad U = 0,0373 \text{ m/d}$$

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

$$\text{dla } t = 25 \text{ lat} = 9125 \text{ dni} \quad l = 340,1 \text{ m}$$

a następnie obliczono odległość od studni w górę i w dół strumienia, wykorzystując poniższy wzór:

$$S_0 \text{ lub } S_u = + 1 + \sqrt{1 + (8 x_0)} / 2$$

$$\text{Stąd: dla izochrony 25-letniej } S_0 = 957,7 \text{ m,} \quad S_u = 617,7 \text{ m}$$

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 :

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

$$P = \frac{(S_0 + S_u) \times B'}{2} \quad (\text{km}^2) = 2151681 \text{ m}^2 = 2,15 \text{ km}^2$$

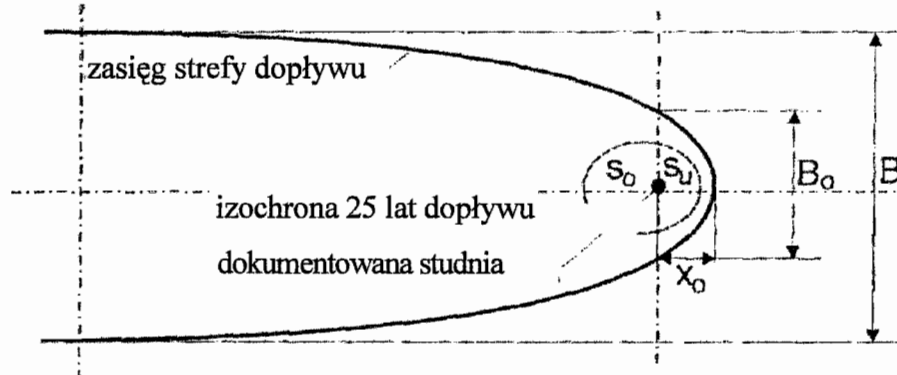
Dla izochrony 25 - letniej - obszar wynosi $P = 2,15 \text{ km}^2$.

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 $11,5 \text{ m}$ i zasięgu leja depresyjnego do 288 m
- * parametry hydrogeolog. ujętej warstwy wodonośnej: $k_{sr} = 0,000073 \text{ m/s}$, $q_{sr} = 6,7 \text{ m}^3/\text{h/lms}$
- * określenie sprawności studni przy wydajności eksploatacyjnej - $86,0 \%$
- * ustalenie szerokości strefy spływu wód w zaokrągleniu $B = 5463 \text{ m}$ i szerokości strefy spływu na wysokości ujęcia $B' = 2732 \text{ m}$, 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 $S_0 = 957,7 \text{ km}$ $S_u = 617,7 \text{ m}$ $P = 2,15 \text{ km}^2$,
 $B_0 = 2732 \text{ m}$ i $B = 5463 \text{ m}$ $x_0 = 870 \text{ m}$.

Maksymalna odległość 25-letniego czasu dopływu wody wynosi ok. 958 m powyżej ujęcia i około 618 m poniżej ujęcia. Pow. tak wyznaczonego obszaru wynosi $2,15 \text{ km}^2$.

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 $160 \text{ m}^3/\text{d} \cdot \text{km}^2$ tj. $4,2 - 6,6 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{km}^2$ czyli do ok. 67% max zasobów eksploatacyjnych (B. Kazimierski i inni, 1999r.).

Według „Słownika hydrogeologicznego”, 2002r. - praca zbiorowa pod redakcją J. Dowgiałto 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 $P = 50-70\% Q_e \text{ m}^3/\text{h} : 4,2 - 6,6 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{km}^2$, gdzie $4,2-6,6$ moduł zasobów odnawialnych, przyjęto $P = 0,50-0,70 \text{ m}^3/\text{h} : 4,2 - 6,6 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{km}^2 = 6,25-9,375 - 8,75-13,125$, ostatecznie średnio przyjęto $P = 0,5 \cdot 75 : 5 = 7,5 \text{ km}^2$ jako obszar zasobowy.

Powierzchnię tak wyznaczonego obszaru zasobowego przedstawiono na mapie zał. nr 20.

I. Charakterystyka terenu ujęcia

Morfologia i hydrografia

Teren badań to obszar płaski o dość jednolitej hipsometrii. Jego powierzchnia położona jest między rzędnymi 115,0 i 117,0 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 międzyrzecza 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 ilów.

Miocen – to formacja burowęglowa zbudowana z ilów, 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 ilów 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, pylaste 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 iły 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 100 m n.p.m (12 m ppt). Zasilanie jej jest strumieniem wglębnym 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 – 1,7	glina piaszczysta ze żwirem,
1,7 – 3,8	piasek drobnoziarnisty brązowo-szary,
3,8 – 7,4	żwir z kamieniami, szary,
7,4 – 8,5	piasek drobnoziarnisty, szary,
8,5 – 10,8	piasek drobnoziarnisty + pył + otoczaki, szary,
10,8 – 26,5	glina piaszczysta, ciemno- szara, ze żwirem,
26,5 – 27,8	pył ciemnoszary,
27,8 – 29,0	ił warwowy szary,
29,0 – 34,5	glina piaszczysta, ciemno- szara,
34,5 – 40,0	piasek drobnoziarnisty + piasek średnioziarnisty, szary,
40,0 – 42,0	piasek średnioziarnisty, szary,
42,0 – 44,0	piasek średnioziarnisty i piasek gruboziarnisty + żwir, szary,
44,0 – 47,5	piasek średnioziarnisty, szary,
47,5 – 48,3	glina piaszczysta, ciemno- szara,

48,3 – 51,0 piasek średnioziarnisty i piasek gruboziarnisty, szary,
 51,0 – 53,5 piasek różnoziarnisty ze żwirem, szary,
 53,5 – 56,2 piasek średnioziarnisty i piasek gruboziarnisty, szary,
 56,2 – 60,6 piasek gliniasty, brązowy, + żwir gliniasty brązowy. **Czwartorzęd**

Profil wykonanego otworu wiertniczego nr 2 przedstawia się następująco:

0,0 – 1,2 glina piaszczysta, brunatna,
 1,2 – 2,4 piasek drobnoziarnisty, żółty,
 2,4 – 8,3 piasek drobnoziarnisty + piasek średnioziarnisty, szaro-żółty,
 8,3 – 12,5 piasek drobnoziarnisty + piasek średnioziarnisty ze żwirem, szary,
 12,5 – 23,3 glina piaszczysta, ciemno- szara,
 23,3 – 24,6 piasek drobnoziarnisty + piasek średnioziarnisty, szary,
 24,6 – 34,5 glina piaszczysta, ciemno- szara, z przewarstwieniami pyłu i łu,
 34,5 – 45,0 piasek średnioziarnisty + piasek drobnoziarnisty, szary,
 45,0 – 60,0 pył szary **Czwartorzęd**

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

Q – czwartorzęd;

Tr_m - trzeciorzęd – miocen,

Tr_{ol} - trzeciorzęd - oligocen

Nr	Miejscowość* UŻYTKOWNIK STUDNI Nr studni wg użytkownika (rok wykonania studni)	Stratygrafia ujętej warstwy wodonosnej	Rzędna terenu [m npm]	Głębokość				Wydajność Q _{max} [m ³ /h] Q _{zstw} [m ³ /h] przy depresji S _{TM} [m]	Wydajn. jednostk. q = Q/S [m ³ /h/mS]	Głębokość, ustalonego zwierciadła wody [m ppt]
				5 - studni wierconej	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 1 (1986)	Q	114,0	52	35	49	36 – 49	90 67	9,0	5,1
24	Wólka Kosowska Zespół Hotelowy ST. Nr 2 (1 992)	Q	119,5	51,6	36	49,5	40- 49,5	40,0	1,6	4,8
18	Kąjetany Ogródki działkowe ST. Nr 1 (1992r.)	Q	108,0	26,5	17,5	20,5	5,0– 20,5	3,0	2,6	2,5
36	Łazy Zakład przetwórstwa Spożyw. ST. Nr 2.(1992r.)	Q	116,5	58,0	45,0	56,0	45 – 56,0	30,0	3,63	6,8

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 droбноziarnistych 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 mioceni 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 oligoceni. Poziom mioceni nie ma samoistnego znaczenia użytkowego.

Poziom oligoceni 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 Marysina w utworach czwartorzędowych o znaczeniu użytkowym jest warstwa w całości nawodniona kompleksu piaszczysto-pylastego występująca na głębokości ok. 34,5 m ppt tj. o rzędnej ok. 81,7 m n.p.m. Warstwa ta jest o zwierciadle napiętym stabilizującym się na głębokości 5,7 m ppt (otwór nr 1 – lipiec 2008r.) o rzędnej w granicach 110,5 m n.p.m. oraz na głębokości 6,52 m ppt (otwór nr 2 – sierpień 2008r.) o rzędnej w granicach 109,7 m n.p.m. Zasilanie jej jest strumieniem wgłębny 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 10 m do 25 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 1-3 m poniżej poziomu terenu i uzależnione jest od śpływu wód opadowych i roztopowych. Wykształcenie utworów czwartorzędowych jest jednak różnorodne.

Z uwagi na małowystarczającą ilość materiałów archiwalnych, wykonano badania geofizyczne (elektrooporowe) – zał. nr 22.

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 $q = 1,6 - 4,5 \text{ m}^3/\text{godz}/ \text{na } 1 \text{ m depresji}$. Współczynnik filtracji nie przekracza wielkości $k_p = 0,0002 - 0,0001 \text{ m/s}$ co świadczy o średniej prędkości przepływu wody w warstwie.

W odwierconych otworach stwierdzono: Studnia nr 1

Wydajność jednostkową $q = 6,7 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ mS}$; współczynnik filtracji $k = 0,00007 \text{ m/s}$; zasięg leja depresji $R = 261 \text{ m}$ przy $Q_e = 75 \text{ m}^3/\text{h}$,
Studnia nr 2

Wydajność jednostkową $q = 5,1 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ mS}$; współczynnik filtracji $k = 0,0001 \text{ m/s}$; zasięg leja depresji $R = 319 \text{ m}$ przy $Q_e = 45 \text{ m}^3/\text{h}$.

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 w pobliżu granicy nr 5 cQII/Tr od strony południowej i nr 3aQI/Tr od strony północno-wschodniej i z jednostki nr 2bQ/Tr od strony północno – zachodniej. Powierzchnia zwierciadła wód podziemnych nachylona jest w kierunku północno – wschodnim do doliny Wisły, która jest regionalną 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 – 70 m³/h,

- modułem zasobów odnawialnych w wysokości $200 \text{ m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$,
- 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 do analiz pobrano po 36 h pompowania w dniu 6 sierpnia 2008r. Raport z badań próbki, stwierdza, 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 – $0,815 - 1,18 \text{ mgFe/l}$, manganu – $0,159 - 0,28 \text{ mgMn/l}$, amoniak – $0,83 - 1,03 \text{ mg/l}$ oraz mętność $5,6 - 7,1 \text{ NTU}$). Wyniki badań bakteriologicznych odbiegają także 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 do $11,5 \text{ m}$,

w tym wydajności eksploatacyjne: otworu nr 1 $Q_e = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$, S_e do $11,5 \text{ m}$, podstawowy
otworu nr 2 $Q_e = 45,0 \text{ m}^3/\text{h}$, S_e do $8,9 \text{ m}$, awaryjny

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 $Q = 45,0 \text{ m}^3/\text{h}$, 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 2 otwory studzienne: do głębokości 60,0m i wydajności eksploatacyjnej 75,0 m³/h przy depresji S_e do 11,5 m (otwór nr 1) oraz do głębokości 49,5m i wydajności eksploatacyjnej 45,0 m³/h przy depresji S_e do 8,9 m (otwór nr 2), ujmujące wody z utworów czwartorzędowych (plejstocenijskich) przy zachowaniu wyszczególnionych warunków ochrony sanitarnej, szczelnej obudowy studni - nie stworzy zagrożenia dla ujmowanego wodonośca: **Zasięg leja depresyjnego o przypuszczalnym promieniu maksymalnym obliczeniowym do 288 m – otwór nr 1 i 267 m – otwór nr 2, 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 34,5 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 Lesznowola (Inwestora) – nie zostaną naruszone interesy osób trzecich. Zgodnie z wypisem z rejestru gruntów (zał. nr 16) działka o nr ew. nr 1/16, której właścicielem jest Gmina Lesznowola, znajduje się na terenach rolnych o klasie RV.

Przeznaczeniem podstawowym działki o nr ew. 1/16 (zgodnie z wypisem i wrysem z miejscowego planu wsi Marysin – zał. nr 17) o symbolu planu D 26 MNe – są tereny zabudowy mieszkaniowej ekstensywnej na działkach zakrzewionych i zalesionych. Położona jest przy drodze zbiorczej o symbolu w planie 54 KD G-Z.

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

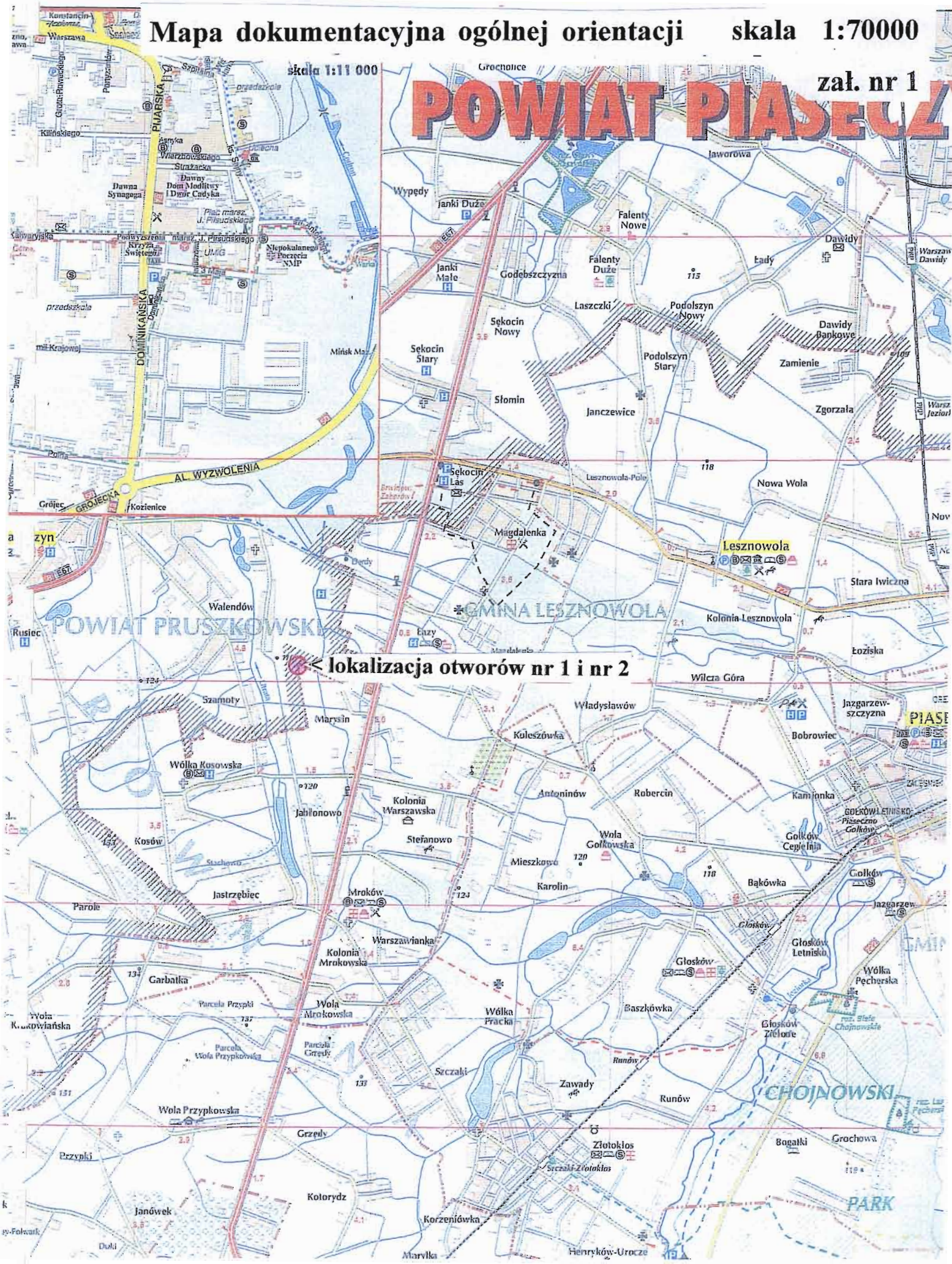
1. Projekt prac geologicznych obejmujący projektowanie i wykonanie badań w celu wykonania ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych, składającego się z dwóch otworów wiertniczych nr 1 i 2 do głębokości 60 m na terenie działki nr ew. 1/16 w miejscowości Marysin, Gmina Lesznowola, B & B Geo, Warszawa, październik 2007 r.
2. Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych dla wodociągu grupowego w Lesznowoli, Artur Latka, sierpień 2000 r.
3. Rozpoznanie warunków hydrogeologicznych na działce budowlanej pod budowę obiektu biurowo – usługowego z hala magazynowa w Lesznowoli 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. Mapa hydrogeologiczna Polski I: 50 000, ark. Pruszków, IG.
7. Dokumentacje Inwestora
8. Wizje lokalne

Załączniki

POWIAT PIASECZNY

zał. nr 1

skala 1:11 000

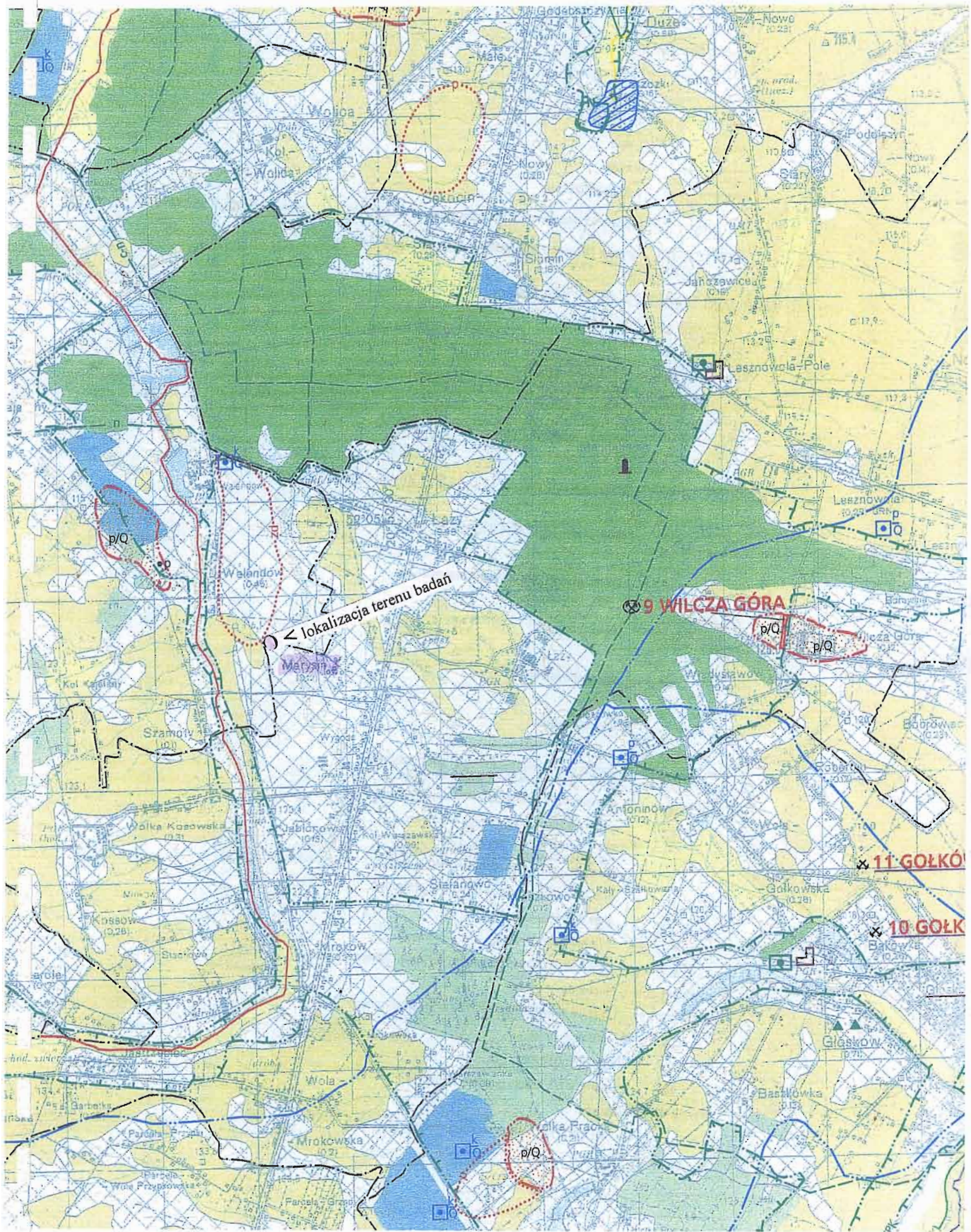


lokalizacja otworów nr 1 i nr 2

GMINA LESZNOWOLA

CHOJNOWSKI

PARK



WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE



obszar źródłkowy

Przebieg działu wodnego:



drugiego rzędu

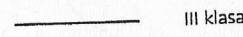


trzeciego rzędu

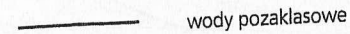
Klasy czystości wód w rzekach:



II klasa



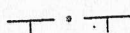
III klasa



wody pozaklasowe



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



granica obszaru o zdegradowanej jakości wód podziemnych

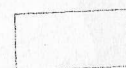
WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO



korzystne



niekorzystne, utrudniające budownictwo



obszary niewaloryzowane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY



grunty rolne (klasy I-IVa użytków rolnych)



łąki na glebach pochodzenia organicznego



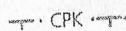
lasy ochronne



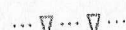
lasy gospodarcze



zieleń urządzona



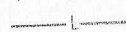
granica parku krajobrazowego i skrót jego nazwy (ChPK - Chojnowski Park Krajobrazowy)



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

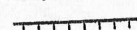


pomnik przyrody żywej



park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską

Zabytkowe obiekty chronione:



granica zabytkowego zespołu architektonicznego



sakralne

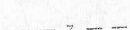


architektoniczne



pomnik lub historyczne miejsce pamięci

Główne szlaki turystyczne:



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

INFORMACJE DODATKOWE



granica województwa

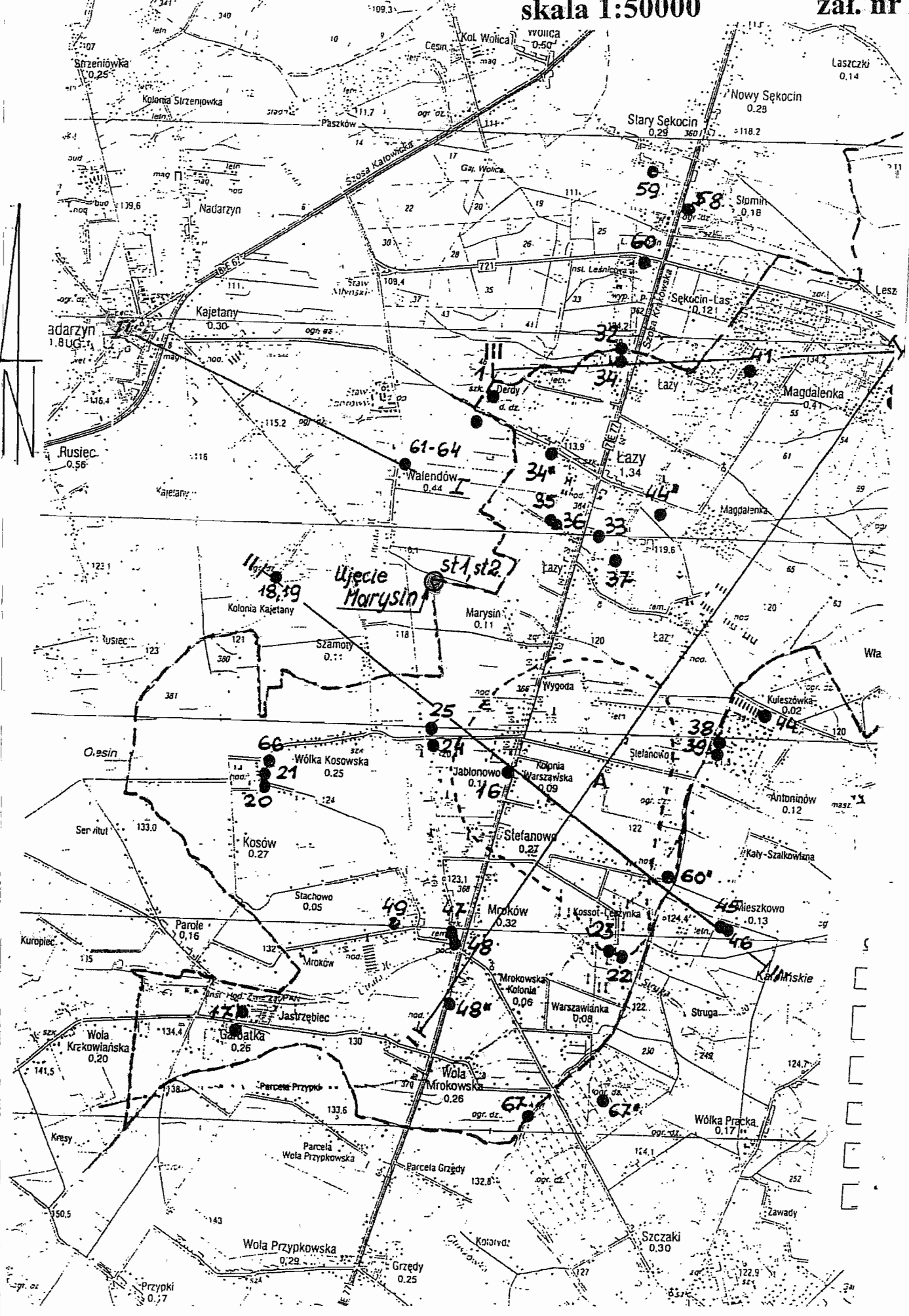


granica gminy, miasta

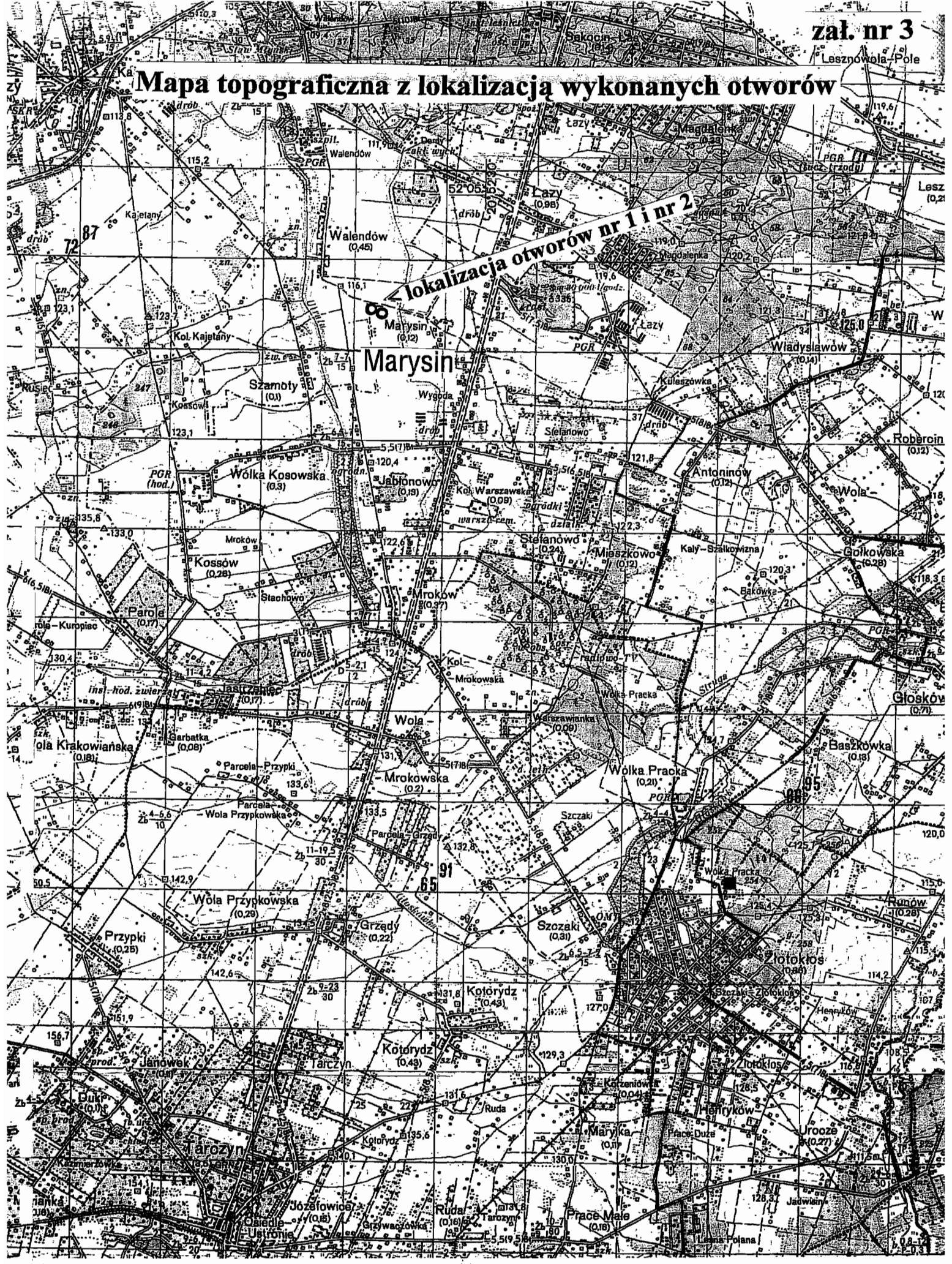
Mapy orientacyjnej z lokalizacją studni archiwalnych

skala 1:50000

zał. nr 2



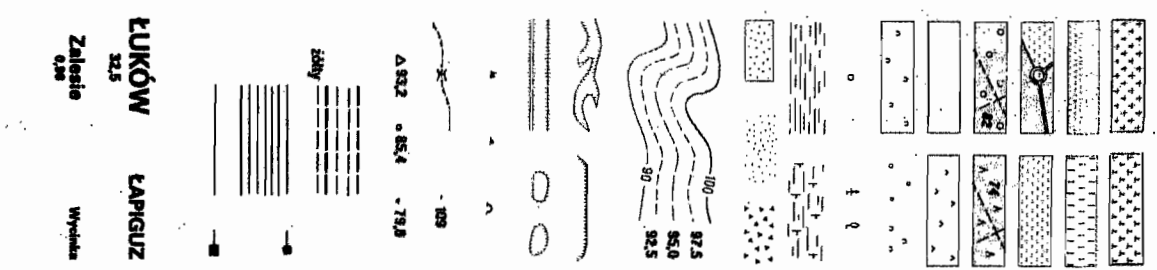
Mapa topograficzna z lokalizacją wykonanych otworów



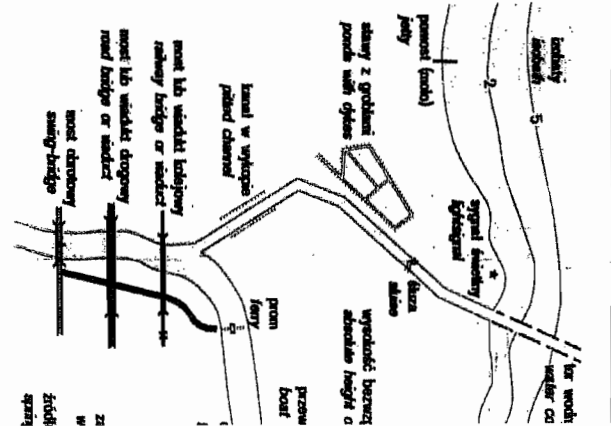
lokalizacja otworów nr 1 i nr 2

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SKRÓTÓW

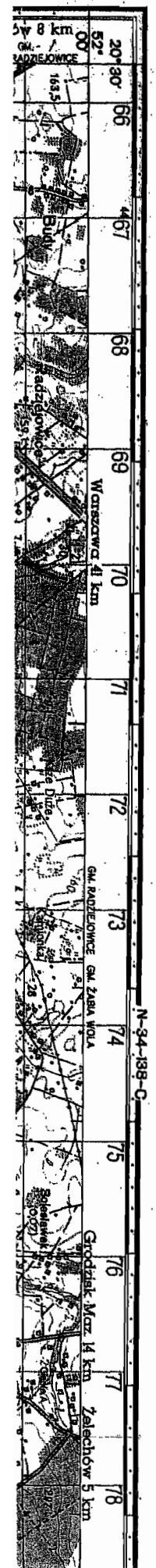
	granica państwa, granica województwa i miasta stołecznego
	granica powiatu, granica miasta i gminy
	granica Parku Narodowego, granica rezerwatu
	autostrada, droga szybkiego ruchu
	drogi o nawierzchni twardej: szer. ponad 7 m i 3-7 m
	numer drogi, parking, słup kilometrowy
	droga o nawierzchni utwardzonej, droga gruntowa większa
	droga gruntowa prawa lub lewna, ścieżka
	kolij niezelektryfikowana jednotorowa, dwutorowa
	kolij zelektryzowana dwutorowa, wielotorowa
	stacja kolejowa i toru stacyjne, przystanek kolejowy
	tunel kolejowy, kolij nieszczytna
	kolij w budowie, autostrada w budowie
	kolij wąskotorowa, linia tramwajowa
	kolij linowa, wyciąg narciarski
	linia elektroenergetyczna, ogrodzenie
	zabudowa zwarta wielorodzinna, gęsta wielorodzinna
	zabudowa gęsta jednorodzinna, teren przemysłowo-składowy
	ważniejsze budynki użyteczności publicznej, budynki przemysłowe
	budynek lub zagroda, ruiny
	kościół lub cerkiew, kaplica, świątynia niechrześcijańska
	wieża, maszt RTV
	kopalinia, szyb naftowy lub gazowy, miejsce wydobywania torfu
	podstacja elektryczna, komin, wiatrak
	dworzec autobusowy, stacja benzynowa, zbiornik paliw



	oczyszczalnia ścieków, wysypisko, skocznia narciarska
	pomnik lub samotny grób, krzyż lub figura religijna
	orientarż chrześcijański, orientarż niechrześcijański
	сад lub plantacja krzewów owocowych, plantacja roślin przemysłowych
	park, roślinność trawiasta
	las liściasty, las iglasty, linia oddziałowa, nr oddziału
	zagajnik, kosodrzewina
	gęste krzaki, pojedyncze drzewa i kępy krzaków
	mały las, drzewo-pomnik przyrody
	bagno, teren podmokły z zarostami trzcinny i sitowia
	nieużytek, piaski, obszar kamienisty (gotoborze)
	poziornica (warstwica) (do wysokości 400 m n.p.m. poziornice pogrubiono co 50 m, powyżej - co 100 m)
	wąwoz, urwisko lub skarpa
	wal lub grobla, kopiec, dół
	skalka, głaz narzutowy, wejście do jaskini
	przebieg, punkt wysokościowy
	punkty osnowy geodezycznej
	szlaki turystyczne
	szlaki rowerowe, szlakerowany pociąg/koniec szlaku rowerowego
	szlak konny im. inżyniera Mamonia, stajnia
	nazwa miasta i liczba mieszkańców w tys., nazwa części miasta
	nazwa wsi i liczba mieszkańców w tys., nazwa części wsi



Podziękowanie za przygotowanie koncepcji i szaty



URZĄD GMINY
Lesznówola
REFERAT GEODEZJI
I GOSPODARKI GRUNTAN

Wycinek z mapy ewidencyjnej skala 1:5000

Wycinek z mapy ewidencyjnej
obręb

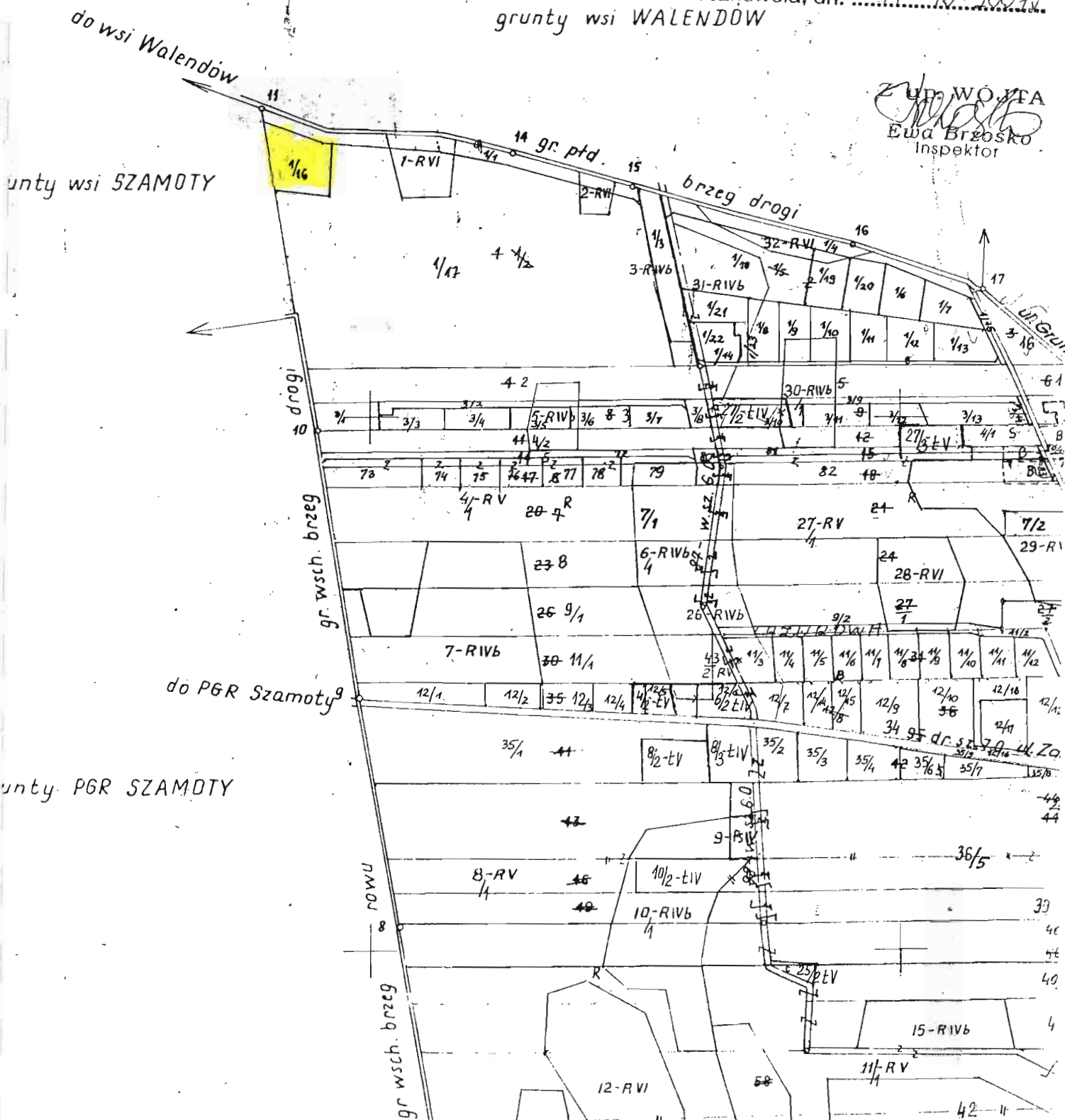
GGG - 74101.2458.2007

MARYSIN
Gmina Lesznówola

Lesznówola, dn. 17-10-2007

grunty wsi WALENDÓW

URZĘDNIK
Ewa Brzóska
Inspektor



MARYSIN

Mapa z lokalizacją wykonanych otworów wiertniczych

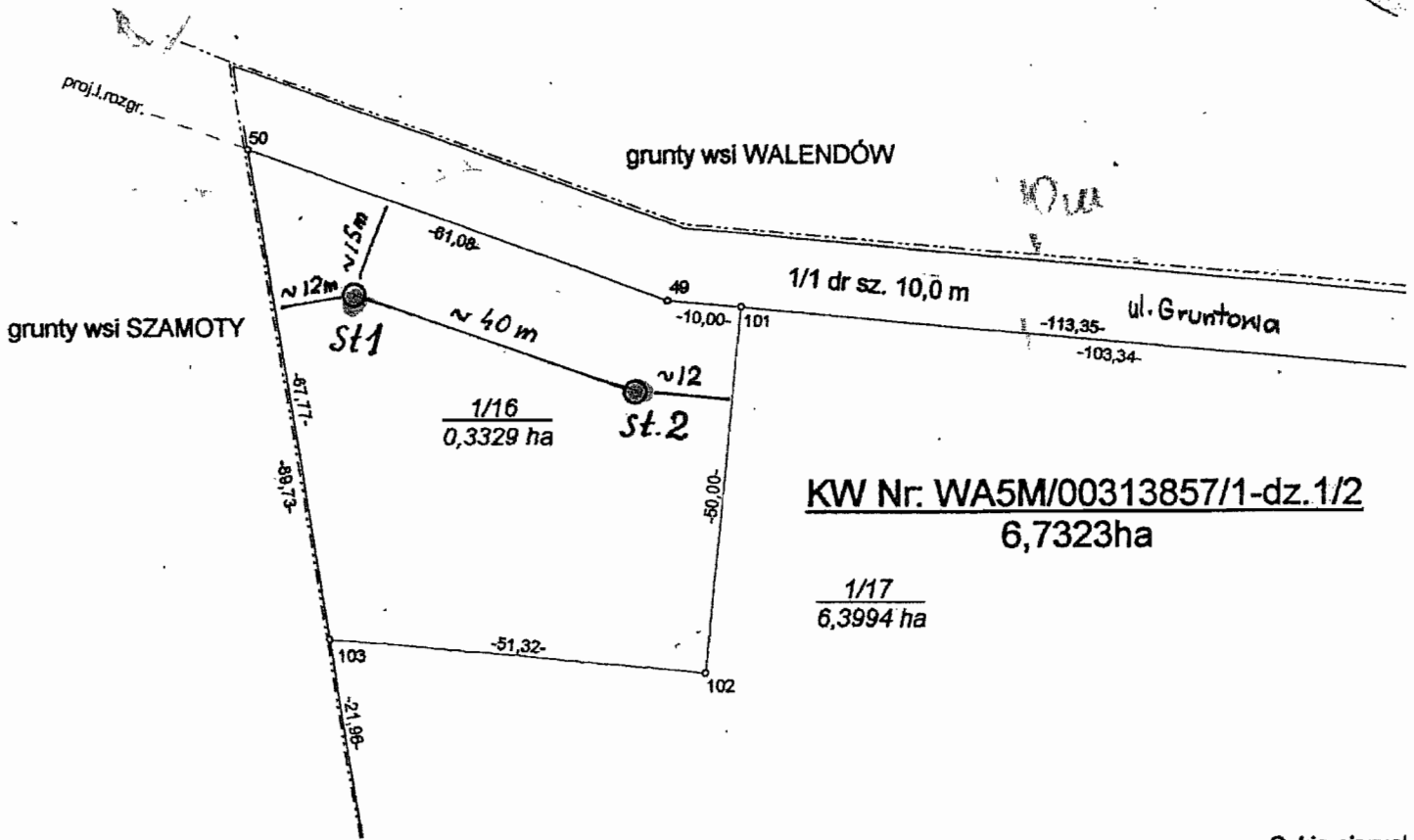
skala 1:1000

zał. nr 5

Skala 1:25000



III 77
Leszno



KW Nr. WA5M/00313857/1-dz.1/2
6,7323ha

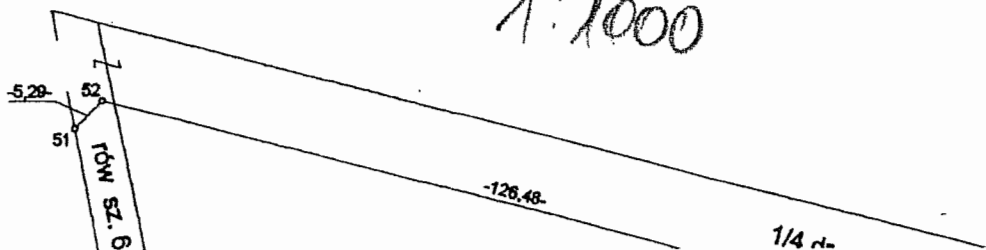
$\frac{1/17}{6,3994 ha}$

Szkic nieruchomości
sporządzony na pc

$\frac{1/16}{0,3329 ha}$

KW Nr. W.

1:1000



zał. nr 6

Dane archiwalne otworów studziennych

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 (Ukł.42) Twardość 1.80 mval/dm3
 Zasadow. 0.50 mval/dm3
 pH 6.3
 Mętność 3.0 mg/dm3
 Barwa 31-35 mg/dm3 Pt
 Żelazo og. 0.800 mg/dm3
 Azotyny 0.003 mg/dm3
 Chlorki 13.700 mg/dm3
 Azotany 1.500 mg/dm3
 Amoniak 0.200 mg/dm3
 Utleniaeln. 2.800 mg/dm3
 Sucha poz. 138.000 mg/dm3
 Mangan 0.050 mg/dm3
 Siarczany 48.000 mg/dm3
 Wapń 28.600 mg/dm3
 Magnez 5.100 mg/dm3
 Miano Coli 8.0

FILTR: Stal.siatka stylon.

Głęb.całk: 18.0 m

	m	m	mm
Nadfil 1	0.0	7.7	245
Nadfil 2	0.0	0.0	0
Filtr	7.7	12.7	245
M-filtr.	0.0	0.0	0
Podfil.	12.7	18.0	245

Dł.cz.rob: 5.0 m
 Liczba czł: 1
 Obsypka: Piask.<= 2 mm
 Ost. śred. do głęb.
 rura 356 mm 3.9 m

PARAMETRY HYDROGEOLOGICZNE

	m3/h	m	
Ekspl. Q	14.000 S	3.7	R 120 m
Teoret Q	14.000 S	3.7	t 50 h
Max.pom.Q	12.000 S	3.2	q 3.75 m3/h/m
St.zatw.Q	14.000 S	3.70	kpp 0.000117 m/s
Uj.zatw.Q	14.000 S	3.7 -	3.7 R 120 m

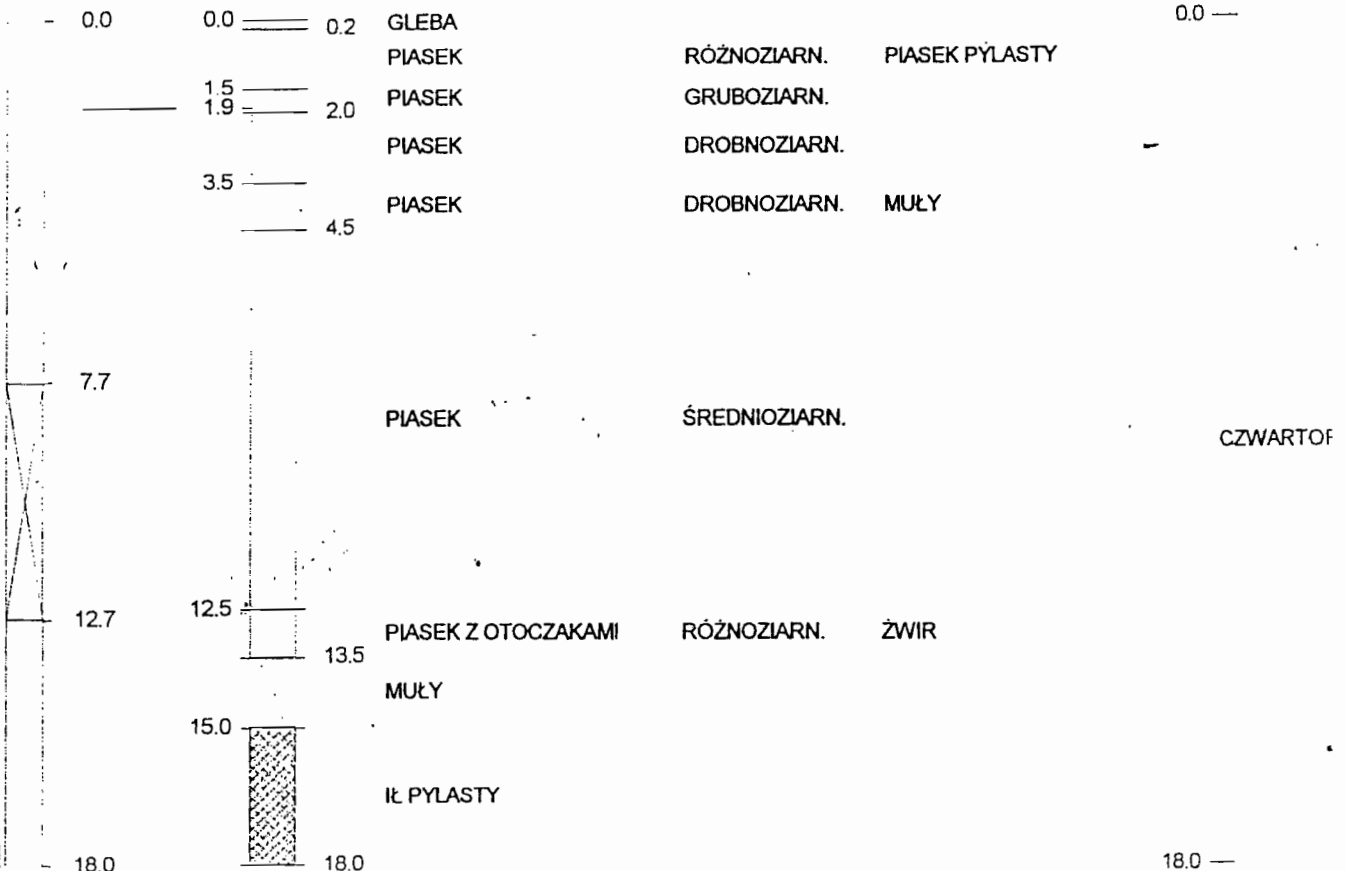
Wiek warstwy ujętej: Czwartorzęd

Ocena w: Zdatna po uzd.

61

Obszar: PS08 Nr 39

0.0 —



Numer: 550 Uj.304: WODOCIĄG GRUPOWY
 Średnia: 114.0 Miejsc: Walendów
 Rok wyk: 1986 12 W Arch: UW Warszawa
 Ug.g: 20 51 03 Nr arch: 162/87
 Ser.g: 52 04 56 Wykon: Przeds.Roln.Wodrol
 X: 4489774.142 Y: 5772604.134 (Ukł.42)

Mapa top. 1:50000 Nr: 559
 Ark: Raszyn
 Woj: Mazowieckie
 Pow: Pruszkowski

1986-12-05 / 1/

Twardość 3.70 mval/dm3

Zasadow. 4.20 mval/dm3

pH 7.2

Mętność 10.0 mg/dm3

Barwa 11-15 mg/dm3 Pt

Żelazo og. 1.500 mg/dm3

Azotyny 0.000 mg/dm3

Chlorki 8.700 mg/dm3

Azotany 0.100 mg/dm3

Amoniak 0.340 mg/dm3

Utlenialn. 5.500 mg/dm3

Mangan 0.400 mg/dm3

NPL b.sapr 0.0

LTR: Stal.siatka stylon.

Głęb.całk: 60.5 m

	m	m	mm	
dfil 1	12.7	27.7	325	Dł.cz.rob: 24.0 m
dfil 2	0.0	0.0	0	Liczba czł: 10
Filtr	27.7	57.2	325	Obsypka:Piask.<= 2 mm
1 filtr.	28.7	54.6	325	Ost. śred. do głęb.
dfil.	57.2	60.5	325	rura 508 mm 27.0 m

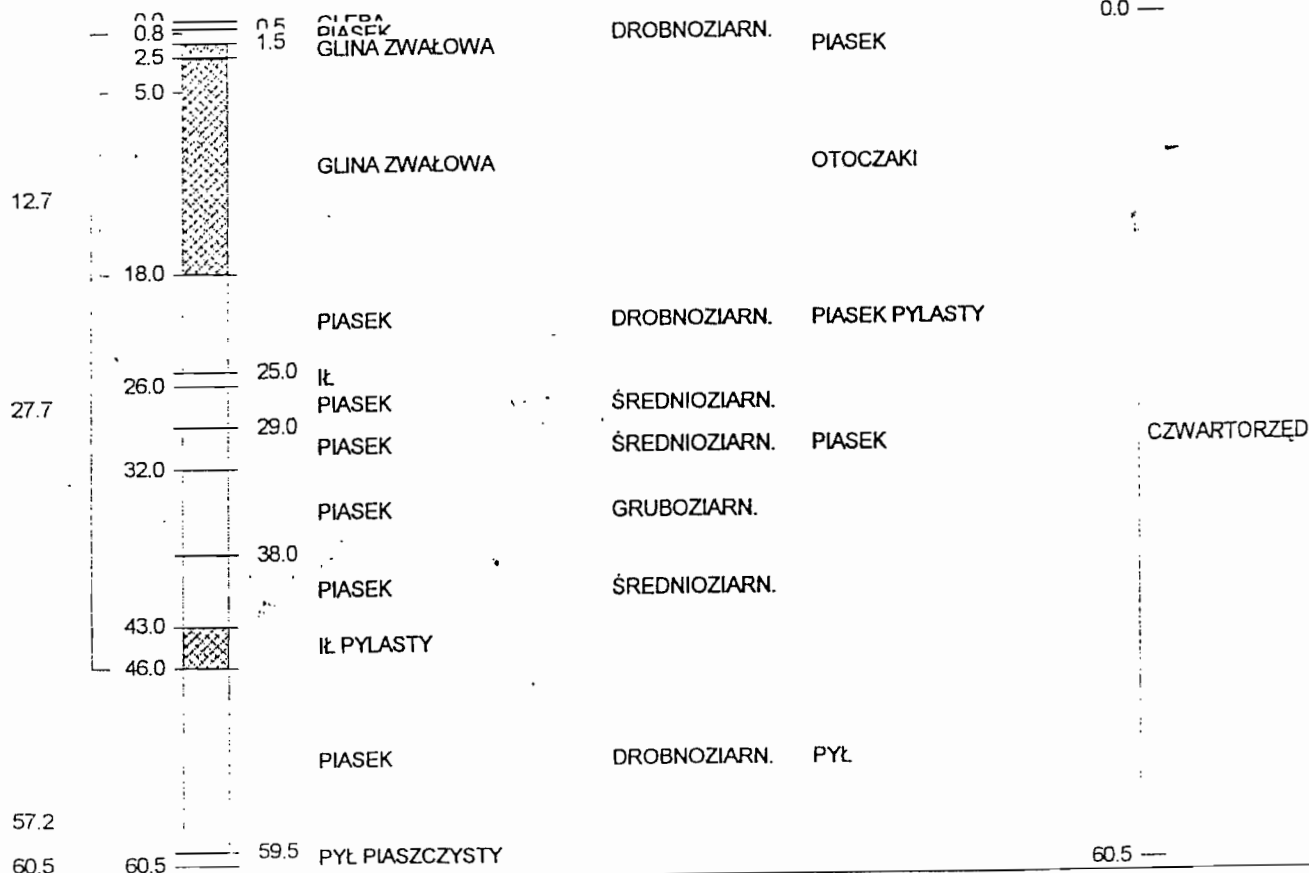
PARAMETRY HYDROGEOLOGICZNE

	m3/h	m		
kspl. Q	67.000	S 16.0	R 428	m
oret Q	67.000	S 16.0	t 158	h
cpom.Q	90.000	S 18.3	q 4.92	m3/h/m
cz.zatw.Q	68.000	S 16.00	kpp 0.000065	m/s
cz.zatw.Q	~ 195.000	S 7.7 - 16.0	R	m

Imię warstwy ujętej:Czwartorzęd

Ocena w:Zdatna po uzd.

Obszar: PS08 Nr 550





Nazwa obiektu: **WODOCIĄG 3**

Numer obiektu: **5590260** Numer i nazwa ujęcia: **5590082 - WODOCIĄG GRUPOWY**

Archiwum: **CAG-PIG** Numer archiwalny: **4032/1527** Autor dokumentacji: **Szcześniak E.**

Data wykonania obiektu: **12-1986** Stan obiektu: **Czynny** Przeznaczenie obiektu: **Eksploracja**

Położenie obiektu:

Województwo: **mazowieckie** Powiat: **pruszkowski** Gmina: **Nadarzyn**

Miejscowość: **Walendów** Ulica: Numer domu:

Numer arkusza mapy 1:50 000: **559** Nazwa arkusza mapy: **Raszyn**

Współrzędne 1992 X: **626868.87** Y: **470112.65**

Współrzędne topogr. 1942 XYH X: **4489984.20** Y: **5772677.12**

Współrzędne geogr. WGS 84 λ: **20°51'07.5"** φ: **52°04'57.4"** H: **0.00**

Współrzędne geogr. 1942 BLH B: **20°51'14.02"** L: **52°04'58.38"**

Rzędna terenu: **114.00 m.n.p.m.**

Weryfikacja danych: Data: **27-10-2004** Rodzaj: **C** Sposób pomiaru wsp.: **GPS**

Zafiltrowanie: Głębokość całkowita obiektu [m]: **60.5** Głębokość ostateczna obiektu [m]: **60.5**

Rodzaj filtra: **Stal.siatka stylon.** Obsypka: **Piask. <= 2 mm** Średnica ziaren [mm]: **0.8 - 1.4**

Nazwa części	Głębokość od [m]	Głębokość do [m]	Średnica [mm]
Rura nadfiltrowa	12.7	27.7	325
Część robocza filtra	27.7	28.7	325
Części robocze i rury międzyfiltrowe	28.7	54.6	325
Część robocza filtra	54.6	57.2	325
Rura podfiltrowa	57.2	60.5	325

Parametry hydrogeologiczne:

Wiek ujętej warstwy: **Czwartorzęd**

	Ekspluatacyjna	Teoretyczna	Max. pom.	Studnia zatw.	Ujęcie zatw.
Wydajność	67.00 m³/godz	67.00 m³/godz	90.00 m³/godz	68.00 m³/godz	195.0 m³/godz
Depresja [m]	16.00		20.90	16.00	7.70

Promień leja depresji R: **428.0 m** Wydajność jednostkowa q: **4.31 m³/h*1m*s**

Czas pompowania t: **158.0 godz.** Współczynnik filtracji k: **0.0000650 m/s**

Ostatnia analiza wody:

Data wykonania analizy: **28-01-1999** Numer analizy: **77**

Sucha pozostałość	pH	7.1	Utlenialność	2.400 mg/dm ³
Twardość	3.68 mvalCa/dm ³	Mętność	10	Zasadowość

Potas (K)	Azot azotynowy (N_NO ₂)	0 mg/dm ³
Wapń (Ca)	Azotyny (NO ₂)	
Magnez (Mg)	Azot azotanowy (N_NO ₃)	0.200 mg/dm ³
Żelazo (Fe)	Azotany (NO ₃)	
Mangan (Mn)	Chlorki (Cl)	0.500 mg/dm ³
Azot amonowy (N_NH ₄)	Siarczany (SO ₄)	
Amoniak (NH ₄)	Miano Coli	



PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY
 ul. Rakowiecka 4,
 00-975 Warszawa
 tel. (+48-22) 849 53 51, fax (+48-22) 849 53 42
 www.pgi.gov.pl, e-mail: sekretariat@pgi.gov.pl

Profil otworu/źródła



Numer obiektu: 5590260
 Nazwa obiektu: WODOCIĄG 3
 Miejscowość: Walendów
 Gmina: Nadarzyn
 Powiat: pruszkowski
 Data wykonania obiektu: 01-12-1986

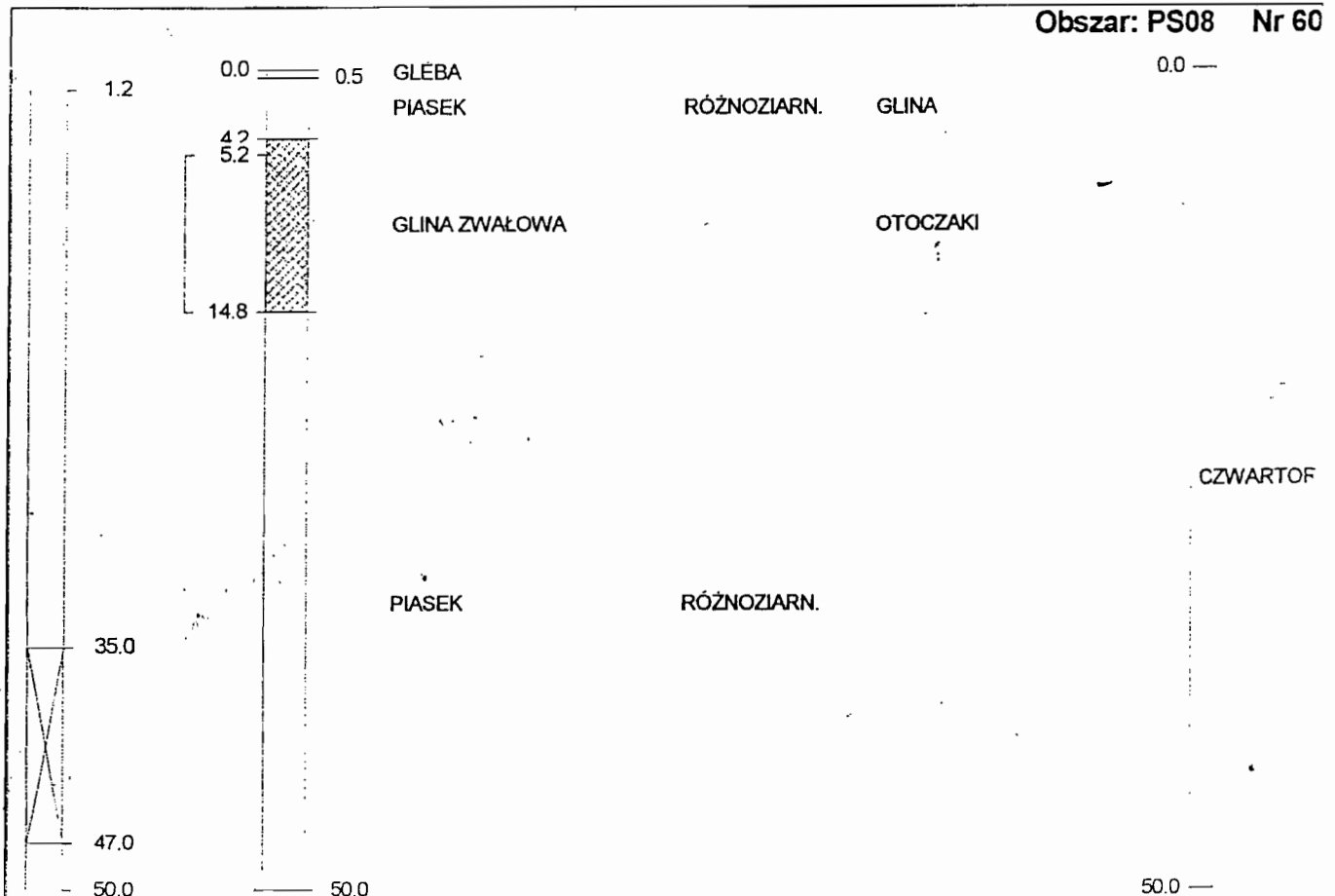
X (ukł. 1992): 626868.8706 m.
 Y (ukł. 1992): 470112.6534 m.
 Rzędna terenu: 114 m.
 Głębokość całkowita: 60.5 m.

Głębokość m.n.p.m.	Kolumna filtracyjna	Zwierciadła wody	Przepuszczalność	Opis litologiczny Stratygrafia
114.0				Gleba Piasek drobnoziarn. Piasek drobnoziarn. Głina zwałowa : piasek
				Głina zwałowa : otoczaki
107.0				Głina zwałowa : otoczaki
100.0	12.7			
93.0				Piasek drobnoziarn. : piasek py
				II
86.0	27.7 28.7			Piasek średnioziarn. Piasek średnioziarn. : piasek
				Q
79.0				Piasek gruboziarn.
				Piasek średnioziarn
72.0				II pylasty
				Piasek drobnoziarn. pyl
65.0				
58.0	54.6 57.2			
60.5				Pyl piaszczysty

Numer: 608	Uj.335: HURT ZESP HOTELOWYCH GD	Mapa top. 1:50000 Nr: 559
Rzędna: 119.5	Miejsc: Wólka Kosowska	Ark: Raszyn
Rok wyk: 1992 08 W	Arch: UW Warszawa	Woj: Mazowieckie
Dług.g: 20 51 25	Nr arch: 126/92	Pow: Piaseczyński
Szer.g: 52 03 23	Wykon: Wykon.Prywatny	1992-09-01 / 1
X: 4490187.417	Y: 5769728.804 (Ukł.42)	Twardość 4.70 mval/dm3
FILTR: Stal.siatka stylon.		Zasadow. 5.00 mval/dm3
m m mm		pH 7.3
Nadfil 1	1.2 35.0 245	Mętność 6.0 mg/dm3
Nadfil 2	0.0 0.0 0	Barwa 21-25 mg/dm3 Pt
Filtr	35.0 47.0 245	Żelazo og. 1.800 mg/dm
M-filtr.	0.0 0.0 0	Azotyny 0.000 mg/dm
Podfil.	47.0 50.0 245	Chlorki 6.000 mg/dm
Dł.cz.rob: 12.0 m		Azotany 0.000 mg/dm
Liczba czł: 1		Amoniak 0.300 mg/dm
Obsypka:Piask.<= 2 mm		Utleniajn. 3.600 mg/dm
Ost. śred. do głęb.		Sucha poz. 323.000 mg/dm
rura 356 mm 12.4 m		Mangan 0.300 mg/dm
PARAMETRY HYDROGEOLOGICZNE		
m3/h m		
Ekspl. Q	40.000 S 5.0	R 216 m
Teoret Q	43.000 S 5.1	t 72 h
Max.pom.Q	30.000 S 3.5	q 8.57 m3/h/m
St.zatw.Q	18.000 S 2.00	kpp 0.000196 m/s
Uj.zatw.Q	18.000 S 2.0 - 2.0	R m
Wiek warstwy ujętej:Czwartorząd		Ocena w:Zdatna po uzd.

24

Obszar: PS08 Nr 60



OBSZAR: PS08

KARTA OTWORU:

BH ZAGR EURO-COMERC

2

Numer: 614
Rzędna: 119.0
Rok wyk: 1992 07 W
Dług.g: 20 51 23
Szer.g: 52 03 34
X: 4490149.982

Uj.339: B HANDL ZAGR EURO-COMER
Miejsc: Wólka Kosowska
Arch: UW Warszawa
Nr arch: 169/92
Wykon: Przeds.Geologiczne
Y: 5770068.872 (Ukł.42)

Mapa top. 1:50000 Nr: 5
Ark: Raszyn
Woj: Mazowieckie
Pow: Piaseczyński

1992-07-28
Twardość 4.80 mval/dm³
Zasadow. 5.30 mval/dm³
pH 7.2
Mętność 3.0 mg/dm³
Barwa 26-30 mg/dm³ F
Żelazo og. 2.000 mg,
Azotyny 0.000 mg,
Chlorki 4.000 mg,
Azotany 0.000 mg,
Amoniak 0.260 mg,
Utleniaaln. 3.300 mg,
Mangan 0.250 mg,
NPL b.sapr 17.0

FILTR: Stal.siatka stylon.

Głęb.całk: 50.0 m

	m	m	mm
Nadfil 1	18.0	27.0	298
Nadfil 2	0.0	0.0	0
Filtr	27.0	47.0	298
M-filtr.	30.9	39.5	298
Podfil.	47.0	50.0	298

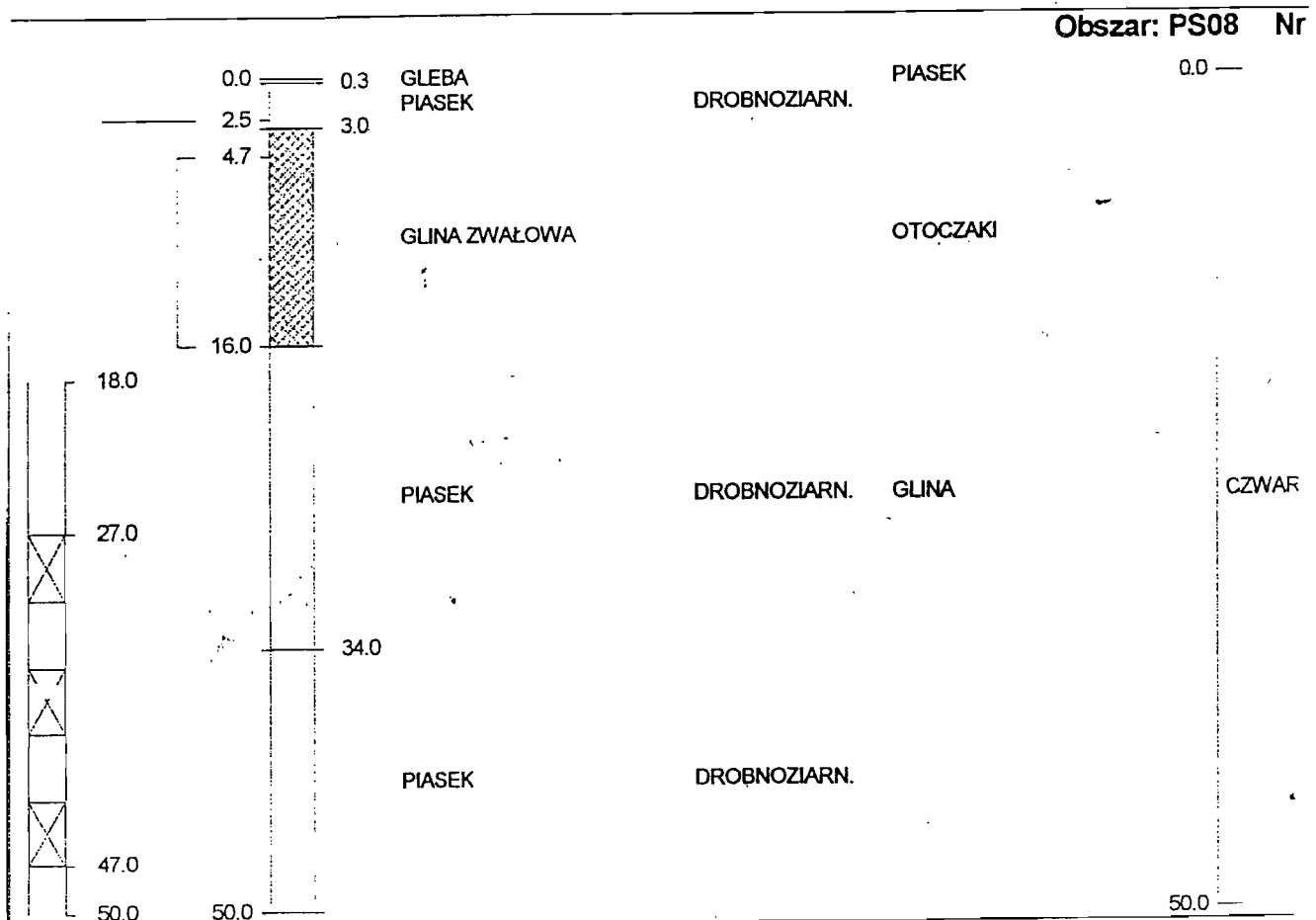
Dł.cz.rob: 18.9 m
Liczba czł: 3
Obsypka: Piask.<= 2 mm
Ost. śred. do głęb.
rura 508 mm 27.0 m

PARAMETRY HYDROGEOLOGICZNE

	m ³ /h	m			
Ekspł. Q	58.000	S 12.0	R 288	m	
Teoret Q	58.000	S 12.0	t 73	h	
Max.pom.Q	75.000	S 15.4	q 4.87	m ³ /h/m	
St.zatw.Q	58.000	S 12.00	kpp 0.000064	m/s	
Uj.zatw.Q	58.000	S 12.0 - 18.0	R 273	m	

Wiek warstwy ujętej: Czwartorzęd

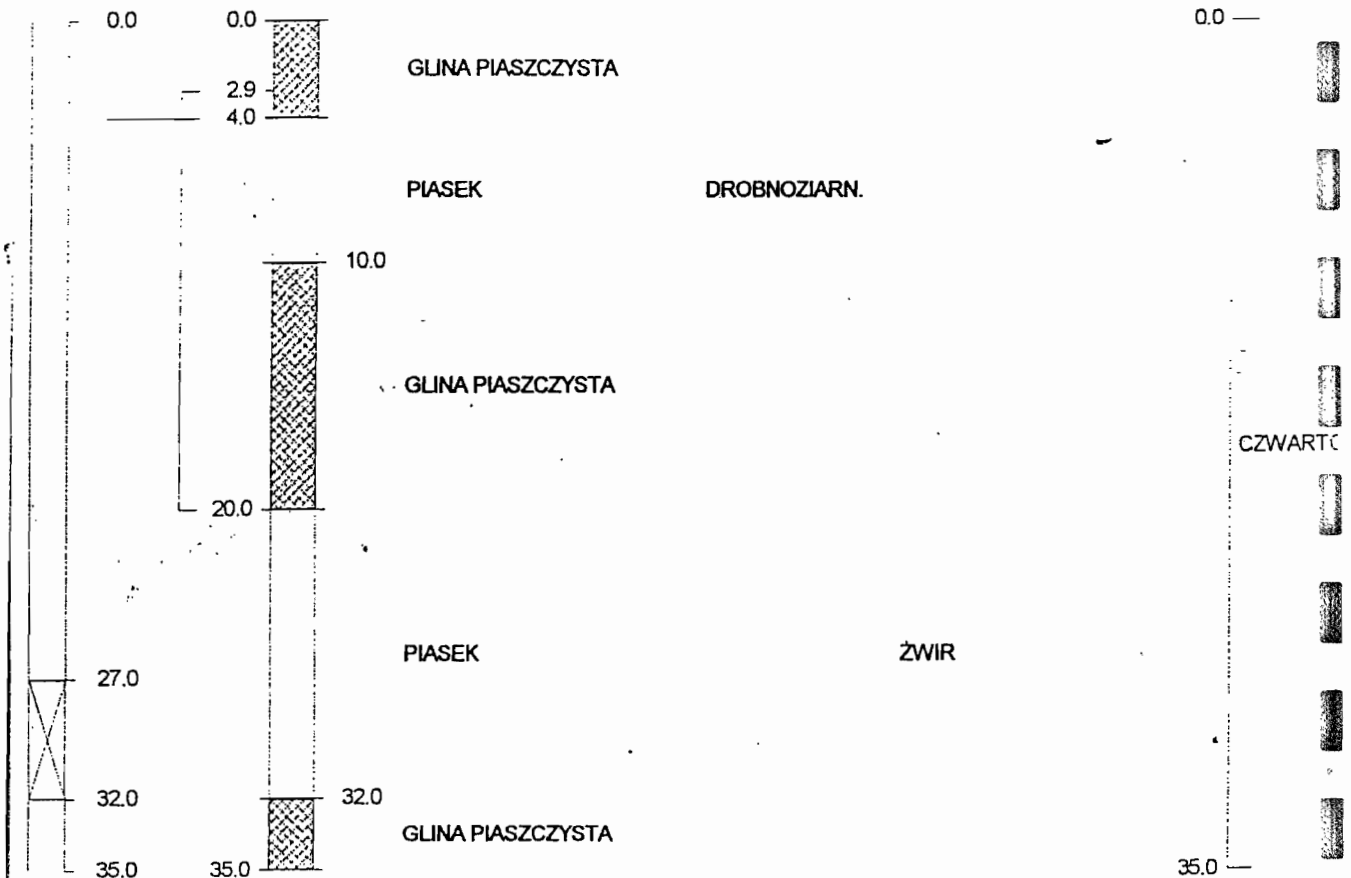
Ocena w: Zdatna po uzd.



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/d
FILTR: Rury PCW		Zasadow. mval/d
Głęb.całk: 35.0 m		pH
Nadfil 1	0.0 27.0 220	Mętność 1.3 mg/dm ³
Nadfil 2	0.0 0.0 0	Barwa 1-5 mg/dm ³ P
Filtr	27.0 32.0 220	Żelazo og. 1.100 mg
M-filtr.	0.0 0.0 0	Azotany 0.230 mg
Podfil.	32.0 35.0 220	Chlorki 10.600 mg
Dł.cz.rob: 5.0 m		Azotyny 0.040 mg
Liczba czł: 1		Amoniak 0.260 mg
Obsypka: Piask.<= 2 mm		Utlenialn. 2.900 mg
Ost. śred. do głęb.		Mangan 0.200 mg
rura 0 mm 0.0 m		NPL b.sapr 0.0
PARAMETRY HYDROGEOLOGICZNE		
m ³ /h m		
Ekspł. 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		

35

Obszar: PS08 N

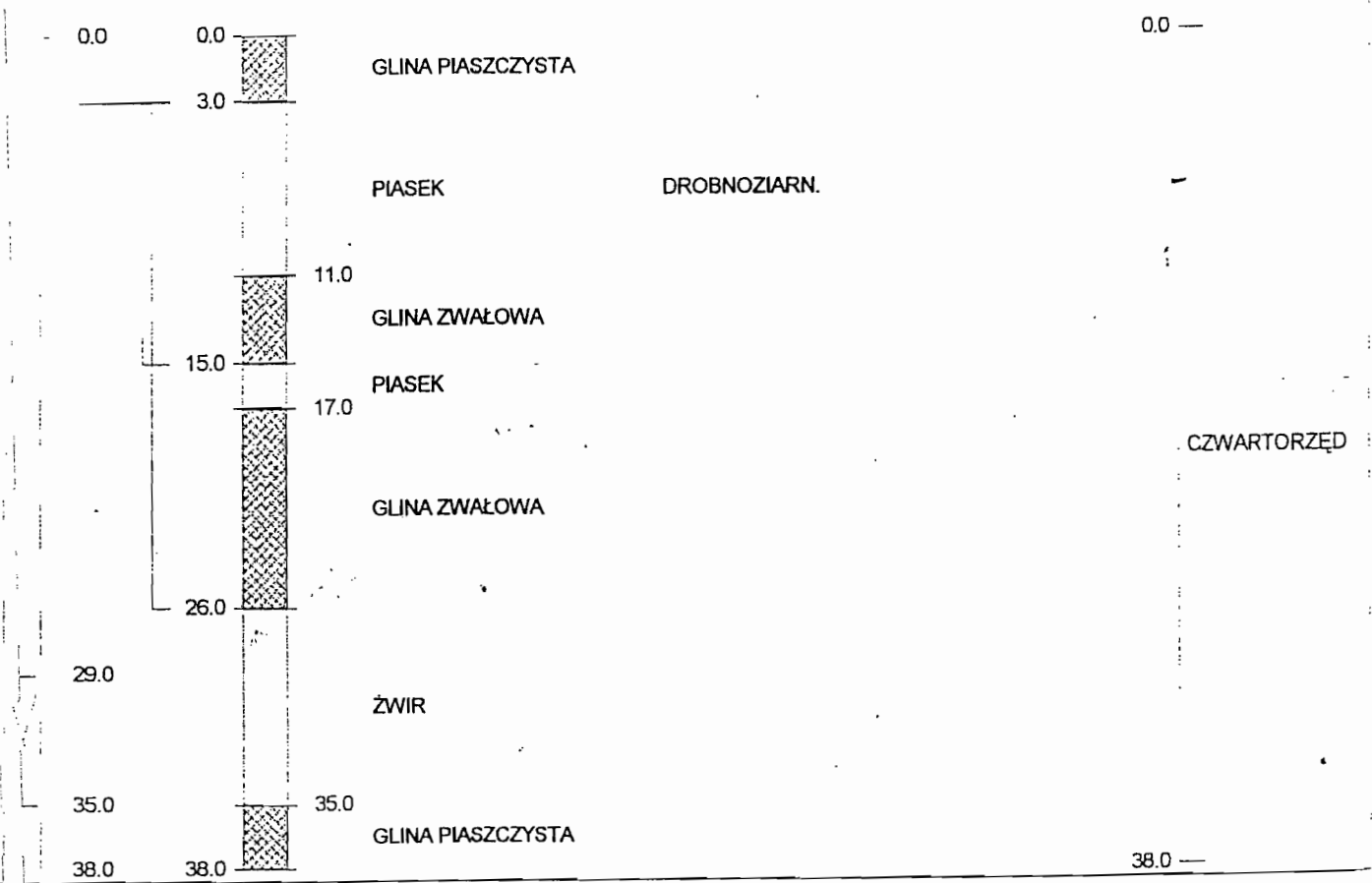


36

Numer: 601 Rzędna: 116.5 Rok wyk: 1992 01 W Dług.g: 20 52 29 Szer.g: 52 04 39 x: 4491410.895		Uj.330: ZAKŁAD PRZETW SPOŻ R.SZWECH Miejsc: Łazy Arch: UW Warszawa Nr arch: 20/92 Wykon: Przeds. inne Y: 5772075.595 (Ukł.42)		Mapa top. 1:50000 Nr: 559 Ark: Raszyn Woj: Mazowieckie Pow: Piaseczyński 1992-01-20 / 1/ Twardość 4.60 mval/dm3 Zasadów. mval/dm3 pH 8.1 Mętność 1.4 mg/dm3 Barwa 1-5 mg/dm3 Pt Żelazo og. 1.100 mg/dm3 Azotany 4.200 mg/dm3 Chlorki 10.600 mg/dm3 Azotyny 0.010 mg/dm3 Amoniak 0.300 mg/dm3 Utlenialn. 53.300 mg/dm3 Mangan 0.000 mg/dm3 NPL b.sapr 0.0	
FILTR: Rury PCW			Głęb.całk: 38.0 m		
	m	m	mm		
Nadfil 1	0.0	29.0	220	Dł.cz.rob: 6.0 m	
Nadfil 2	0.0	0.0	0	Liczba czł: 1	
Filtr	29.0	35.0	220	Obsypka: Żwirowa > 2 mm	
M-filtr.	0.0	0.0	0	Ost. śred. do głęb.	
Podfil.	35.0	38.0	220	rura 0 mm 0.0 m	
PARAMETRY HYDROGEOLOGICZNE					
	m3/h		m		
kspl. 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	m3/h/m	
z.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	
Imięk warstwy ujętej: Czwartorzęd				Ocena w: Zdatna po uzd.	

16

Obszar: PS08 Nr 601



OBSZAR: PS08

KARTA OTWORU:

OGRÓDKI DZIAŁKOWE KROTON 1

Numer: 631 Uj.347: OGRÓDKI DZIAŁKOWE I TB KROTON Mapa top. 1:50000 Nr: 559
 Rzędna: 108.0 Miejsc: Kajetany Ark: Raszyn
 Rok wyk: 1992 07 W Arch: UW Warszawa Woj: Mazowieckie
 Dług.g: 20 50 03 Nr arch: 160/92 Pow: Pruszkowski
 Szer.g: 52 04 26 Wykon: Przeds.Hydrogeolog. 1992-07-21 / 1/
 X: 4488629.471 Y: 5771679.357 (Ukł.42) Twardość 4.90 mval/dm3
 Zasadow. mval/dm3

FILTR: Stal.siatka stylon.

Głęb.całk: 50.0 m

	m	m	mm
Nadfil 1	0.0	35.0	298
Nadfil 2	0.0	0.0	0
Filtr	35.0	47.0	298
M-filtr.	0.0	0.0	0
Podfil.	47.0	50.0	298

Dł.cz.rob: 12.0 m
 Liczba czł: 1
 Obsypka: Piask.<= 2 mm
 Ost. śred. do głęb.
 rura 508 mm 10.6 m

pH 7.2
 Mętność 10.0 mg/dm3
 Barwa 16-20 mg/dm3 Pt
 Żelazo og. 2.600 mg/dm3
 Azotyny 0.002 mg/dm3
 Chlorki 3.500 mg/dm3
 Azotany 0.000 mg/dm3
 Amoniak 0.240 mg/dm3
 Utlenialn. 2.700 mg/dm3
 Mangan 0.300 mg/dm3
 NPL b.sapr 10.0

PARAMETRY HYDROGEOLOGICZNE

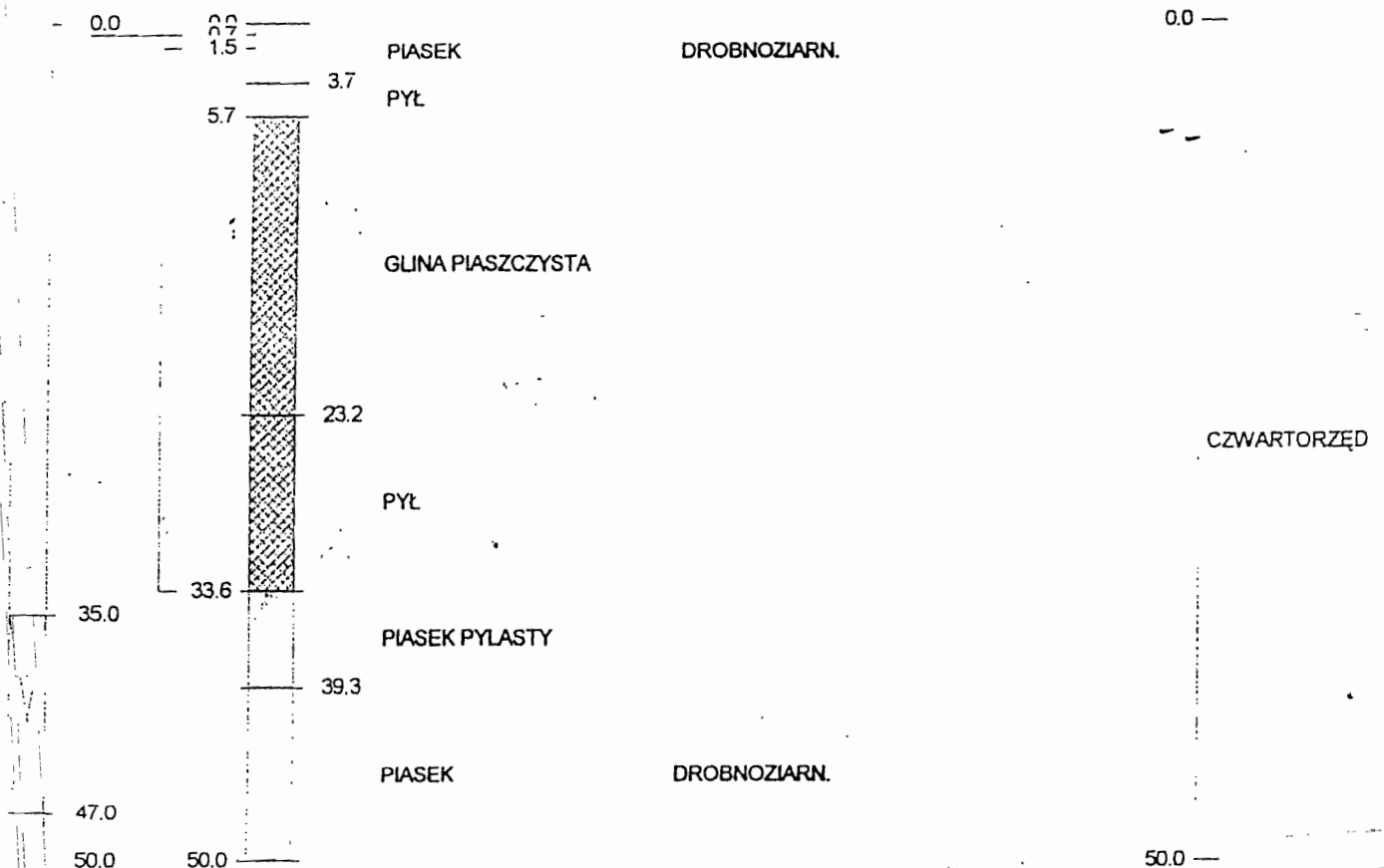
	m3/h	m		
Ekspl. Q	16.500 S	8.5	R 144	m
Teoret Q	20.000 S		t 72	h
Max.pom.Q	24.500 S	12.5	q 1.96	m3/h/m
St.zatw.Q	16.500 S	8.50	kpp 0.000322	m/s
Uj.zatw.Q	16.500 S	8.5 - 8.5	R 144	m

Wiek warstwy ujętej: Czwartorzęd

Ocena w: Zdatna po uzd.

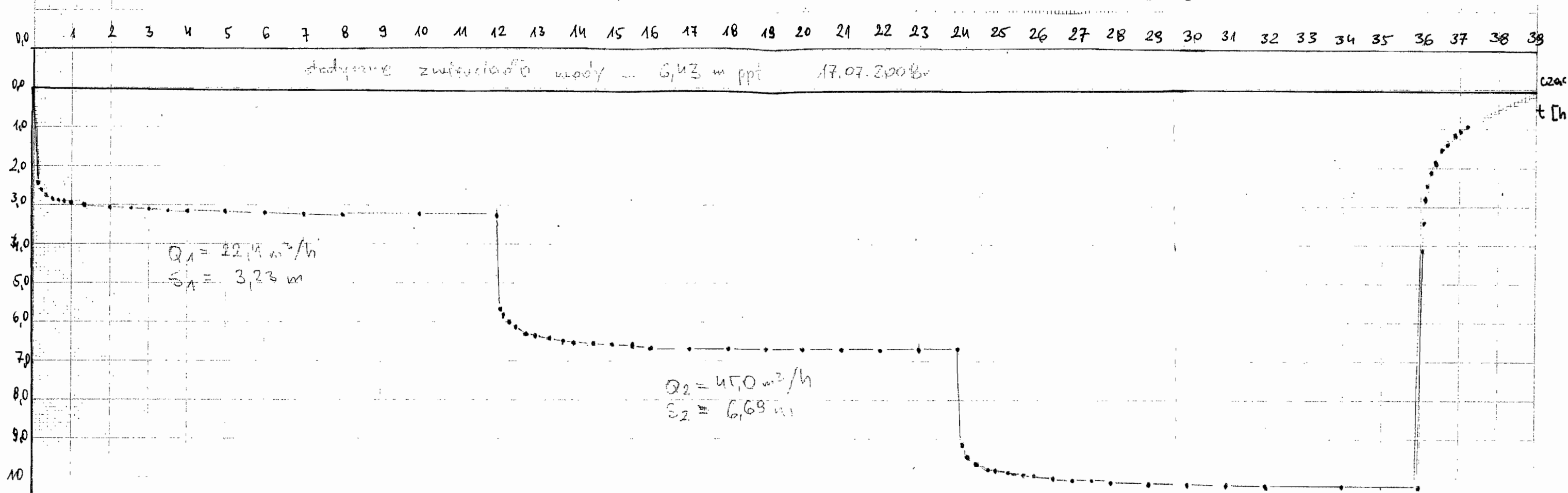
8

Obszar: PS08 Nr 631

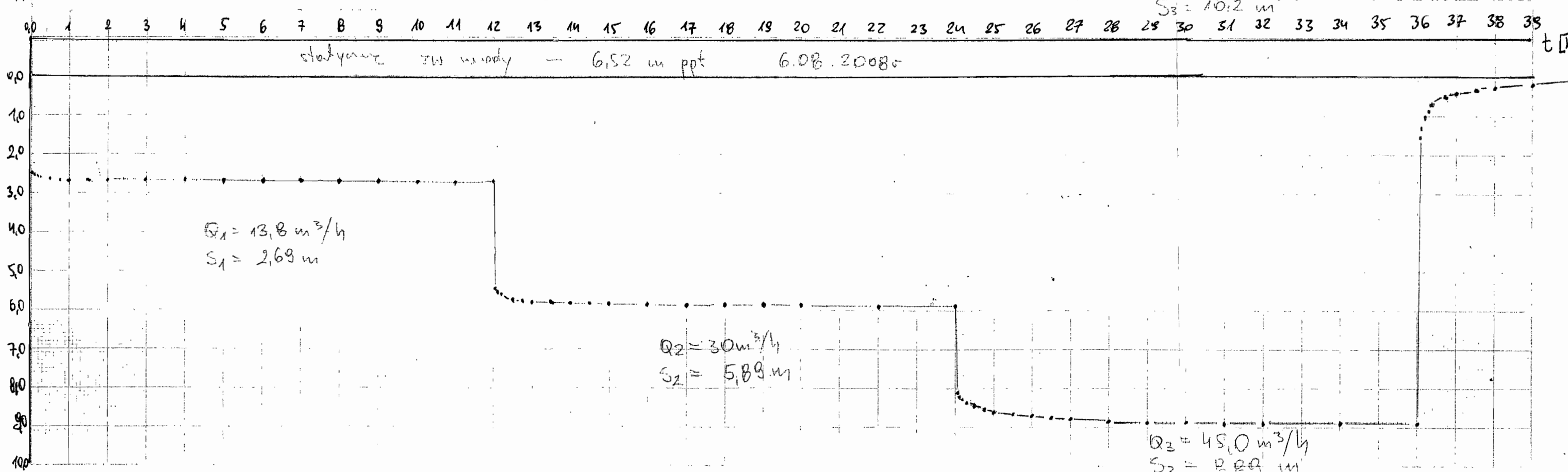


Wykres wahań zwierciadła wody w czasie próbnego pompowania studni nr 1

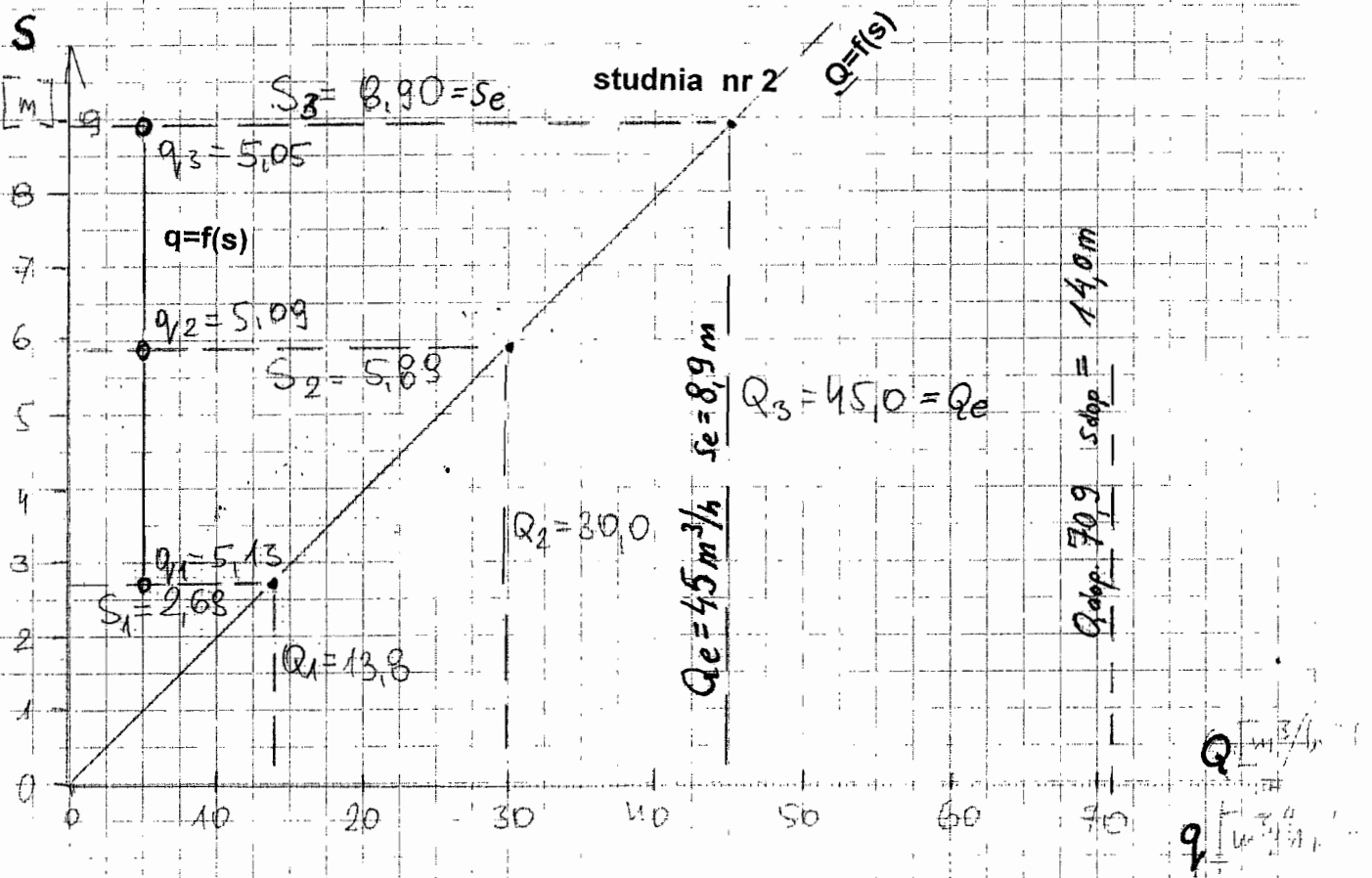
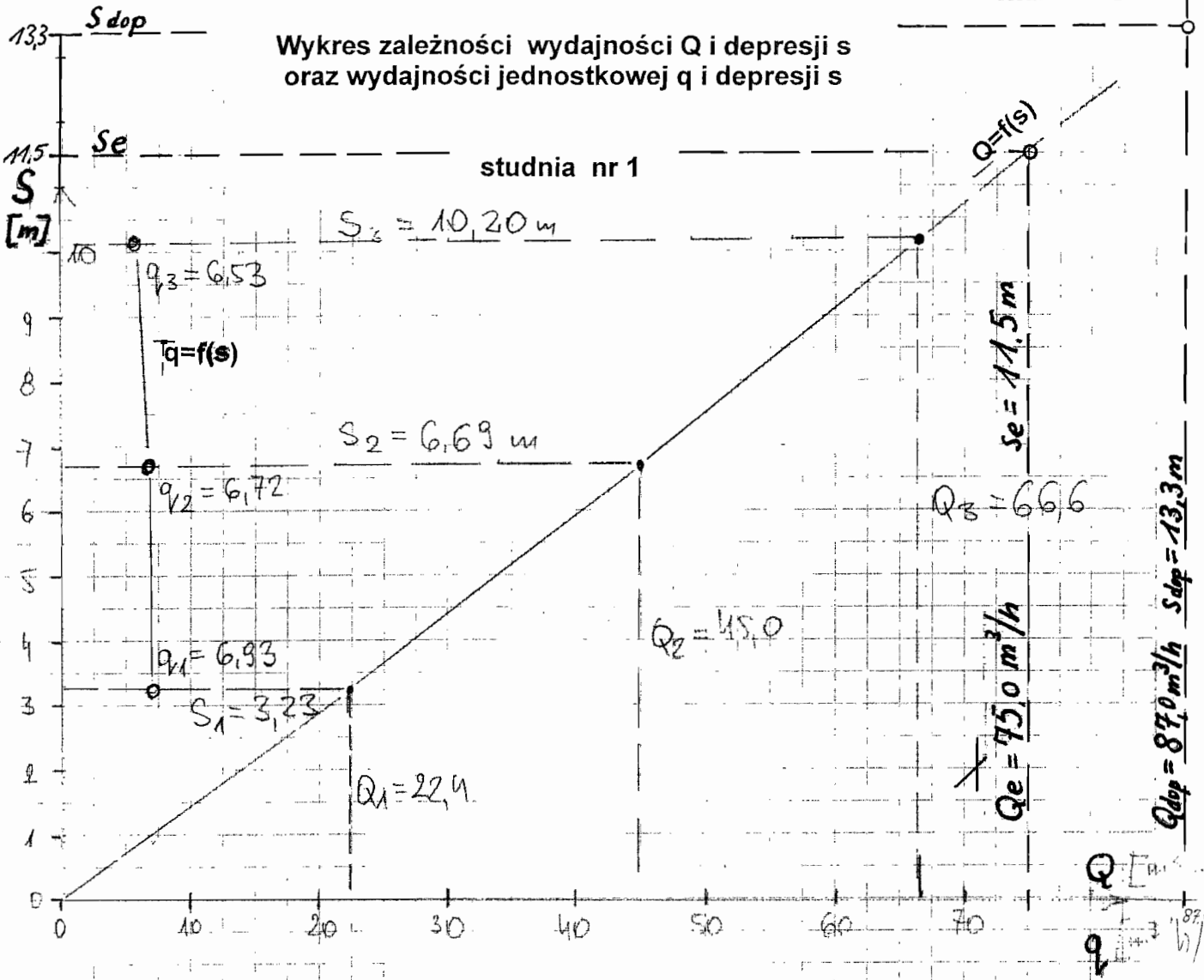
zał. nr 7



Wykres wahań zwierciadła wody w czasie próbnego pompowania studni nr 2



depresja
S [m]



Karta otworu wiertniczego nr 1



Miejscowość Mariysin, ul. Gruntowa
 Gmina Lesznowola / powiat piaseczyński...
 Inwestor Gmina Lesznowola
 Wykonawca otworu Zakład Studniarski, L. Śmiałkowski,
 ul. Hortensji 28, Łódź
 Data wykonania 11.06 – 19.07. 2008 rok.
 Geolog mgr Jerzy Miecznicki
 Wysokość w m n.p.m 116,24
 Współrzędne geodezyjne - układ „Warszawa 1975”
 Współrzędne geodezyjne - nr 1 X -18517,44, Y -10778,50
 Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych: $k_{sr}=0,00007$ m/s,
 $Q_1=22,46$ m³/h, $S_1=3,23$ m, $T_1=12$ h, $q_1=6,93$ m³/h/1 m S
 $Q_2=45,0$ m³/h, $S_2=6,69$ m, $T_2=12$ h, $q_2=6,72$ m³/h/1 m S
 $Q_3=66,6$ m³/h, $S_3=10,20$ m, $T_3=12$ h, $q_3=6,53$ m³/h/1 m S
 $Q_e=75,0$ m³/h, S_e do 11,5 m, $q_e=6,5$ m³/h/1 m S depresji,
 $Q_{dop}=87,0$ m³/h, $R=288$ m.

Głębokość otworu m	Miaższość warstwy m	Zwierciadło wody m ppt	Graficzny profil litologiczny	Opis litologiczny warstw	Stratygrafia	Schemat zarurowania i zafiltrowania	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
-0,0	1,7	1,7		glina piaszczysta ze żwirem,		uszczelnienie wodofiltrowane	uszczelnienie 200-400
-	2,1			piasek drobnoziarnisty brązowo-szary,			
-5,0	3,6	6,43		żwir z kamieniami, szary,			
-	1,1	7,4		piasek drobnoziarnisty, szary,			
-10,0	2,3	8,5		piasek drobnoziarnisty + pył + otoczaki, szary,			
-		10,8					
-15,0				glina piaszczysta, ciemno-szara, ze żwirem,			uszczelnienie 100-200
-20,0	15,7						uszczelnienie 100-200 (kompakt. tonit)
-25,0	1,3	26,5		pył ciemnoszary,			
-	1,2	27,8		il warwowy szary,			
-30,0	5,5	29,0		glina piaszczysta, ciemno-szara,			
-35,0		34,5					
-	5,5			piasek drobnoziarnisty + piasek średnioziarnisty, szary			
-40,0	2,0	40,0		piasek średnioziarnisty, szary,			
-	2,0	42,0		piasek średnioziarnisty i piasek gruboziarnisty + żwir, szary			
-45,0	2,5	44,0		piasek średnioziarnisty, szary,			
-	0,8	47,5		glina piaszczysta, ciemno-szara			
-50,0	2,7	48,3		piasek średnioziarnisty i piasek gruboziarnisty, szary			
-	2,5	51,0		piasek różnoziarnisty ze żwirem, szary,			
-55,0	2,7	53,5		piasek średnioziarnisty i piasek gruboziarnisty, szary			
-	4,4	56,2		piasek gliniasty, brązowy, + żwir gliniasty brązowy			
-60,0		60,6					
-65,0							
-70,0							

Karta otworu wiertniczego nr 2



Miejscowość Marysin, ul. Gruntowa
 Gmina Lesznowola / powiat piaseczyński...
 Inwestor Gmina Lesznowola
 Wykonawca otworu Zakład Studniarski, L. Śmiałkowski,
 ul. Hortensji 28, Łódź
 Data wykonania 7.07 – 8.08.2008 rok.
 Geolog mgr Jerzy Miecznicki
 Wysokość w m n.p.m 116,21
 Współrzędne geodezyjne - układ „Warszawa 1975”
Otwór nr 2 X -18530,91, Y -10740,85
 Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych: $k_{sr}=0,0001\text{m/s}$,
 $Q_1=13,8\text{ m}^3/\text{h}$, $S_1=2,69\text{m}$, $T_1=12\text{h}$, $q_1=5,13\text{ m}^3/\text{h}/1\text{ m S}$
 $Q_2=30,0\text{ m}^3/\text{h}$, $S_2=5,89\text{m}$, $T_2=12\text{h}$, $q_2=5,09\text{ m}^3/\text{h}/1\text{ m S}$
 $Q_3=45,0\text{ m}^3/\text{h}$, $S_3=8,9\text{m}$, $T_3=12\text{h}$, $q_3=5,05\text{ m}^3/\text{h}/1\text{ m S}$
 $Q_e=45,0\text{ m}^3/\text{h}$, S_e do 8,9m, $q_e=5,05\text{ m}^3/\text{h}/1\text{ m S}$ depresji,
 $Q_{dop}=70,9\text{ m}^3/\text{h}$, $R=267\text{ m}$.

Głębokość otworu m	Miaższość warstwy m	Zwierciadło wody m ppt	Graficzny profil litologiczny	Opis litologiczny warstw	Stratygrafia	Schemat zarurowania i zafiltrowania	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
- 0,0	1,2			głina piaszczysta, brunatna, piasek drobnoziarnisty, żółty			rurowo $\phi 20''$ (wyciąg)
- 5,0	5,9	6,52		piasek drobnoziarnisty	C		rurowo $\phi 18''$ (wyciąg)
- 8,3				+ piasek średnioziarnisty, szaro-żółty			
- 10,0	4,2			piasek drobnoziarnisty	Z		rurowo $\phi 16''$ (wyciąg)
- 12,5				+ piasek średnioziarnisty ze żwirem, szary			
- 15,0				głina piaszczysta, ciemno-szara,	W		
- 20,0	10,8			piasek drobnoziarnisty	A		pyłotnienie i twardnienie (kompaktowanie)
- 23,3				+ piasek średnioziarnisty, szary	R		
- 24,6	1,3			głina piaszczysta, ciemno-szara, z przewarstwieniami pyłu i ilu	T		Tarcznik 0,5m
- 30,0	9,9			piasek średnioziarnisty	O		obsypka płaskowa $\phi 0,8-1,4\text{ mm}$
- 34,5		34,5		+ piasek drobnoziarnisty, szary	R		filtr szczelinowy $\phi 0,75\text{ m}$ DN $\phi 250/280\text{ mm}$
- 45,0	10,5			głina piaszczysta, ciemno-szara	Z		rurowo podfiltracyjna DN $\phi 250/280\text{ mm}$
- 50,0	5,0			piasek drobnoziarnisty, szary	E		poduszka żwirowa $\phi 3-5\text{ mm}$
- 55,0				głina piaszczysta, ciemno-szara	D		
- 60,0				piasek drobnoziarnisty, szary			
- 65,0				głina piaszczysta, ciemno-szara			
- 70,0				piasek drobnoziarnisty, szary			

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
	Ż - żwir	T
	KO - otoczaki	O
	Πp - pył piaszczysty	R
	Gzw - glina zwałowa	Z
	I - ił warwowy	Ę
		D
	- granica stratygraficzna oddzielająca osady plejstocenijskie od osadów pliocenijskich	
	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	
	- projektowana głębokość otworu [m]	

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

Raporty z badań próbek wody

**WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO-EPIDEMIOLOGICZNA
W WARSZAWIE
DZIAŁ LABORATORYJNY**

00-875 Warszawa, ul. Żelazna 79

tel 620-29-28, tel./fax 620-64-91

Numer kodowy próbki

SP 8305/L

Data sporządzenia sprawozdania
13.08.2008r.



AB 537



**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ PRÓBKİ WODY
Nr HKL.600 – SP 8305/L/2008**

- Data pobrania / dostarczenia próbki - 07.08.2008
- Miejsce pobrania próbki - SUW Marysin gm. Lesznowola
- Pochodzenie próbki - ujęcie własne
- Punkt pobrania próbki - kran – studnia nr 1
- Zlecniodawca - Zakład Studniarski – Łódź, ul. Hortensji 28
- Próbka pobrana przez - zlecniodawcę
- Badania wykonano w dniach - 07-12.08.2008r.

Laboratorium nie odpowiada za pobranie próbki

Wyniki badań bakteriologicznych

Lp.	Oznaczenie	Nr normy / metodyka	Wynik	Najwyższa dopuszczalna zawartość ¹⁾
1.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 1 ml wody w temperaturze 22°C. ^{A)}	PN-EN ISO 6222 : 2004	230	100
2.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 1 ml wody w temperaturze 36°C. ^{A)}	PN-EN ISO 6222 : 2004	12	50
3.	Liczba bakterii grupy coli w 100 ml wody. ^{A)}	PB/HKL-01, wydanie 1 czerwiec 2004	0	0
4.	Liczba bakterii <i>Escherichia coli</i> w 100 ml wody. ^{A)}	PB/HKL-01, wydanie 1 czerwiec 2004	0	0

Odpowiedzialny merytorycznie:

inż. Ewa Petruszewicz-Ziajka

14. SIE. 2008

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.

Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Reklamacje można składać w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań.

Wyniki badań fizykochemicznych

Lp.	Oznaczenie	Jm	Numer normy/ metodyka	Wynik	Najwyższa dopuszczalna zawartość ¹⁾
Wskaźniki fizyczne					
1.	Mętność ^{A)}	NTU	PB/HKL-11 wydanie 1 wrzesień 2006r.	5,6	1
2.	Barwa (Pt)	mg/l	PN-EN ISO 7887 : 2002 rozdział 4	20	15
3.	Zapach	-	PB/HKL-18 wydanie 1 marzec 2008	nieakceptowalny	akceptowalny
4.	Odczyn ^{A)}	pH	PN-90/C-04540.01	7,51	6,5 – 9,5
Wskaźniki chemiczne					
5.	Twardość ogólna (CaCO ₃) ^{A)}	mg/l	PN-ISO-6059:1999	232	60 ^{a)} -500
6.	Utlenialność z KMnO ₄ ^{A)}	mg/l	PN-EN ISO 8467:2001	3,01	5
7.	Amoniak ^{A)}	mg/l	PN-C-04576-4 : 1994	1,03	0,50
8.	Azotyny ^{A)}	mg/l	PN-EN 26777 1999	poniżej 0,005	0,50/0,10 ^{b) c)}
9.	Azotany ^{A)}	mg/l	PN-82/C-04576.08	0,45	50 ^{c)}
10.	Chlorki ^{A)}	mg/l	PN-ISO 9297:1994	2,60	250
11.	Żelazo ogólne ^{A)}	mg/l	PN ISO 6332 : 2001	1,18	0,200
12.	Mangan	mg/l	PN-EN ISO 15586:2005	0,280	0,050

^{A)} oznaczenie akredytowane przez PCA, certyfikat nr AB 537.

¹⁾ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 29 marca 2007r. (Dz. U. nr 61, poz.417).

^{a)} wartość zalecana ze względów zdrowotnych

^{b)} w wodzie wprowadzanej do sieci wodociągowej lub innych urządzeń dystrybucji

^{c)} należy spełnić warunek: [azotany]/50 + [azotyny]/3 ≤ 1

Odpowiedzialny merytorycznie:

mgr inż. Halina Szewczak

Wz. Hrynich

2008-08-13

Zatwierdził:
KIEROWNIK
Oddziału Laboratoryjnego
Higieny Komunalnej

Marta Swaczyńska
mgr Marta Swaczyńska

MWO808

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.

Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Reklamacje można składać w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań.

**WOJEWÓDZKA STACJA SANITARNO-EPIDEMIOLOGICZNA
W WARSZAWIE
DZIAŁ LABORATORYJNY**

00-875 Warszawa, ul. Żelazna 79 tel 620-29-28, tel./fax 620-64-91

Numer kodowy próbki
SP 8306/L
Data sporządzenia sprawozdania
13.08.2008r.



AB 537



**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ PRÓBKII WODY
Nr HKL.600 – SP 8306/L/2008**

- Data pobrania / dostarczenia próbki - 07.08.2008
- Miejsce pobrania próbki - SUW Marysin gm. Lesznowola
- Pochodzenie próbki - ujęcie własne
- Punkt pobrania próbki - kran – studnia nr 2
- Zleceniodawca - Zakład Studniarski – Łódź, ul. Hortensji 28
- Próbka pobrana przez - zleceniodawcę
- Badania wykonano w dniach - 07-12.08.2008r.

Laboratorium nie odpowiada za pobranie próbki

Wyniki badań bakteriologicznych

Lp.	Oznaczenie	Nr normy / metodyka	Wynik	Najwyższa dopuszczalna zawartość ¹⁾
1.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 1 ml wody w temperaturze 22°C. ^{A)}	PN-EN ISO 6222 : 2004	200	100
2.	Ogólna liczba mikroorganizmów w 1 ml wody w temperaturze 36°C. ^{A)}	PN-EN ISO 6222 : 2004	18	50
3.	Liczba bakterii grupy coli w 100 ml wody. ^{A)}	PB/HKL-01, wydanie 1 czerwiec 2004	0	0
4.	Liczba bakterii <i>Escherichia coli</i> w 100 ml wody. ^{A)}	PB/HKL-01, wydanie 1 czerwiec 2004	0	0

Odpowiedzialny merytorycznie:

inż. Ewa Petruszewicz-Ziajka

14 SIE. 2008

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.

Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.
Reklamacje można składać w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań.

Wyniki badań fizykochemicznych

Lp.	Oznaczenie	Jm	Numer normy/ metodyka	Wynik	Najwyższa dopuszczalna zawartość ¹⁾
Wskaźniki fizyczne					
1.	Mętność ^{A)}	NTU	PB/HKL-11 wydanie 1 wrzesień 2006r.	7,1	1
2.	Barwa (Pt)	mg/l	PN-EN ISO 7887 : 2002 rozdział 4	15	15
3.	Zapach	-	PB/HKL-18 wydanie 1 marzec 2008	nieakceptowalny	akceptowalny
4.	Odczyn ^{A)}	pH	PN-90/C-04540.01	7,08	6,5 – 9,5
Wskaźniki chemiczne					
5.	Twardość ogólna (CaCO ₃) ^{A)}	mg/l	PN-ISO-6059:1999	144	60 ^{a)} -500
6.	Utlenialność z KMnO ₄ ^{A)}	mg/l	PN-EN ISO 8467:2001	2,34	5
7.	Amoniak ^{A)}	mg/l	PN-C-04576-4 : 1994	0,85	0,50
8.	Azotyny ^{A)}	mg/l	PN-EN 26777 1999	0,013	0,50/0,10 ^{b) c)}
9.	Azotany ^{A)}	mg/l	PN-82/C-04576.08	0,41	50 ^{c)}
10.	Chlorki ^{A)}	mg/l	PN-ISO 9297:1994	38,0	250
11.	Żelazo ogólne ^{A)}	mg/l	PN ISO 6332 : 2001	0,815	0,200
12.	Mangan	mg/l	PN-EN ISO 15586:2005	0,159	0,050

^{A)} oznaczenie akredytowane przez PCA, certyfikat nr AB 537.

¹⁾ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 29 marca 2007r. (Dz. U. nr 61, poz.417).

^{a)} wartość zalecana ze względów zdrowotnych

^{b)} w wodzie wprowadzanej do sieci wodociągowej lub innych urządzeń dystrybucji

^{c)} należy spełnić warunek: [azotany]/50 + [azotyny]/3 ≤ 1

Odpowiedzialny merytorycznie:

mgr inż. Halina Szewczak

wz. Mywicka

2008-08-13

Zatwierdził:
KIEROWNIK
Oddziału Laboratorium
Higieny Komunalnej

mgr Martha Swaczyńska

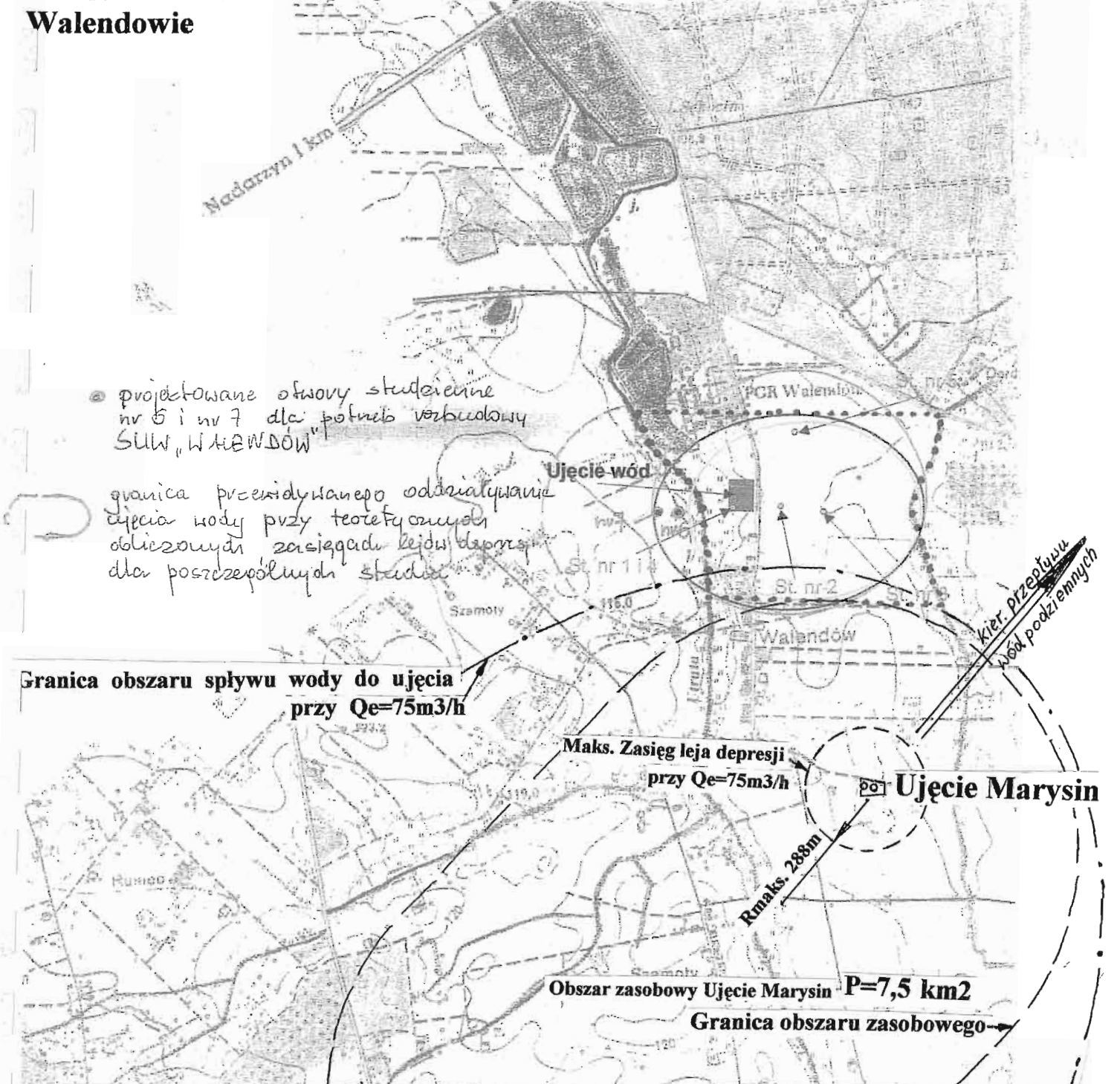
140808

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.

Bez pisemnej zgody laboratorium sprawozdanie z badań nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Reklamacje można składać w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania z badań.

Zasięg oddziaływania projektowanej rozbudowy ujęcia w Walendowie



• projektowane otwory studzienne nr 5 i nr 7 dla potrzeb rozbudowy SUW „WALENDÓW”

granica przewidywanego oddziaływania ujęcia wody przy teoretycznych obliczeniach zasięgu leja depresji dla poszczególnych studni

Granica obszaru splywu wody do ujęcia przy $Q_e=75m^3/h$

Maks. Zasięg leja depresji przy $Q_e=75m^3/h$

Ujęcie Marysin

Obszar zasobowy Ujęcie Marysin $P=7,5 km^2$

Granica obszaru zasobowego

Legenda	Obszar splywu $P=7,5 km^2$	Granica obszaru zasobowego dla wydajności eksploatacyjnej $75 m^3/h$
	teoretyczny zasięg leja depresji wg. zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych dla trzech studni 1, 2 i 3 $Q_e = 195 m^3/h$ przy $Se = \text{od } 7,7 \text{ do } 16,0$ (1985 - 1987r)	
	teoretyczny zasięg leja depresji wg. stanu na 2002-2003 zaktualizowany zgodnie z pomiarami dla studni nr 1 i nowej studni nr 4	
	przypuszczalny teoretyczny zasięg leja depresji po włączeniu do eksploatacji studni nr 5 i zwiększeniu ustalonych zasobów eksploatacyjnych do $Q_e=235m^3/h$ przy $Se = \text{od } 7,7 \text{ do } 16,0$ wg. stanu na 2006r.	

Źródło: Uzupelnienie operatu wodnoprawnego na piętrzenie i pobór wody z rz. Utraty dla stawów rybnych Państwowego Gospodarstwa Rolnego "Kozł" w Walendowie, am. Nadarzyn - inż. Jerzy Krajowski-Kukiel - Warszawa - kwiecień 1990 r.

Plan wydajności dla potrzeb SUW „WALENDÓW” w miejscowości

Piaseczno 2007-11-13

Starosta Piaseczyński

05-500 Piaseczno
ul. Chyliczkowska 20
ŚRL. 7520/35/07

Decyzja nr 294 / 2007

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. 1/16 w miejscowości Marysin, gmina Lesznówola, powiat piaseczyński, woj. mazowieckie.

Projekt prac geologicznych zatwierdza się na czas określony do dnia 31 grudnia 2008 roku.

Uzasadnienie

Pismem z dnia 26 października 2007 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. 1/16 w miejscowości Marysin, gmina Lesznówola, powiat piaseczyński, przedstawiając odpowiednią dokumentację.

Wójt Gminy Lesznówola postanowieniem nr 77/2007 z dnia 8 listopada 2007 roku, znak RSR - 7614/216/07, 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 geologicznej.

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. 1/16 w miejscowości Marysin”, gmina Lesznówola, powiat piaseczyński, woj. mazowieckie, wykonany w październiku 2007 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 Burmistrzowi Miasta i Gminy Piaseczno, 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.

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.

Otrzymują:

1. Wójt Gminy Lesznówola
05-506 Lesznówola, ul. Gminnej Rady Narodowej 60
+ projekt prac geologicznych
2. a/a



Z up. STAROSTY
mgr inż. Leopold Sliwiński
NACZELNIK WYDZIAŁU
OCHRONY ŚRODOWISKA,
ROLNICTWA I LEŚNICTWA

Do wiadomości:

1. Marszałek Województwa Mazowieckiego
03-472 Warszawa, ul. B. Brechta 3
2. B&B Geo
02-840 Warszawa, ul. Leśna 8

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.

Protokoły z odbioru filtrów studziennych

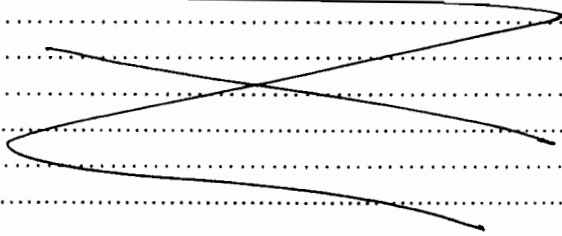
PROTOKÓŁ odbioru filtra
w związku z budową ujęcia wody podziemnej
w Marysinie.
STUDNIA NR 1

spisany w obecności przedstawicieli:


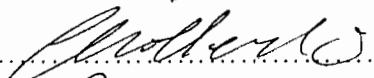

1. Inwestora Gminy Lesznówola Rafał Suwala
2. Wykonawcy studni Andrzej Kuczyński
3. Nadzoru Hydrogeologicznego Eugeniusz Bobrek

..... dla studni w. 1 w Marysinie
..... Filtr szalony Preissag 0,7

- 1.) Rura podfiltrona ϕ 250/280 4mb
- 2.) Filtr właściwy a) ϕ 250/280 7mb
b) ϕ 250/280 10mb
- 3.) Rura międzyfiltrona ϕ 250/280 2mb
- 4.) Rura wedfiltrona ϕ 250/280 5mb
- 5.) Rura wedfiltrona ϕ 300/315 32mb



Lesznówola dn. 07.07. 2008 r.

1. 
2. 
3. 

PROTOKÓŁ OBMIARU FILTRA

do studni nr 2

dla wodocięfu lokalnego w m. Marysin

gm. Żesznowole

pow. piaseczyński

Obmiar filtru dokonano w dniu 31.07.2008r.
we budowie w obecności:

Przedstawiciel Wykonawcy - p. Bogdan Koper
Geolog nadzoru - mgr Jerzy Miecznicki

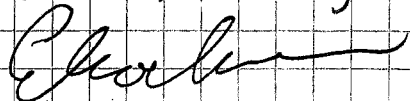
Poszczególne części filtru:

- warstwa wodofiltrowa DN ϕ 300/330 mm - 3,0 mb
- tarcznik DN $\geq \phi$ 300/330 / ϕ 250/280 mm - 0,5 mb
- warstwa wodofiltrowa DN ϕ 250/280 mm - 3,0 mb
- filtr mechaniczny $\neq 0,75$ mm DN ϕ 250/280 mm - 10,0 mb
- warstwa podfiltrowa DN ϕ 250/280 mm - 5,0 mb

Filtr mechaniczny $\neq 0,75$ mm DN ϕ 250/280 mm
zobudowano we głębokości 34,5 - 44,5 m.

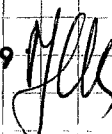
Wodotę filtru obsypane przesiewa ϕ 0,8 - 1,4 mm.

Przedstawiciel Wykonawcy



Geolog nadzoru:

mgr Jerzy Miecznicki
geolog
upr. nr 050969



MARYSIN, lipiec 2008r.

Dzienniki pompowań

$Q_1 \approx 22 \text{ m}^3/\text{h}$ | $Q_2 \approx 44$ | $Q_3 \approx 66$ / ful

Arkusz nr.....
Pompowanie: próbne końcowe

DZIENNIK POMPOWAŃ

Studnia:
nr 1

1

EKRANPOL
Przedsiębiorstwo Ekologii Górniczej
mgr inż. Zdzisław Uliasz
02-923 Warszawa, ul. Klarysewska 40
REGON: 017282385 NIP: 521-68-04-48
tel./fax: 022 842-80-99, 0 600-833-331

Wykonawca:.....
Inwestor: Urząd Gminy Lesnowola

Miejscowość: Manysin powiat: piaseczyński gmina: Lesnowola

Budowa nr..... studni nr..... rzędna..... głębokość.....

lp. pomiaru	Data	godzina	Depresja mm	Głębokość zwierciadła	Temperatura wody w °C	Temperatura powietrza i pogoda	Wydajność pompy			Przerwy w pracy od - do	UWAGI
							Vsek.	Q/m³h	h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1											
2	16.07	17	00	6.43							9.0
3		17	02	8.75							2.32
4	<u>17.07</u>	17	05	8.88							2.45
5		17	10	9.04							2.61
6		17	15	9.14							2.71
	"	17	20	9.20							2.77
8	<u>17.07</u>	17	20	9.27							2.84
9		17	40	9.33							2.90
10	"	17	50	9.37							2.94
11		18	00	9.40							2.97
12	"	18	20	9.43							3.00
13	②	18	40	9.46							3.03
14		19	00	9.48							3.05
15	"	19	30	9.50							3.07
16	③	20	00	9.53							3.10
17	<u>17.07</u>	20	30	9.55							3.12
18	④	21	00	9.58							3.15
19	"	22	00	9.60							3.17
20	⑥	23	00	9.64							3.21
21	⑦	24	00	9.66							3.23
22	<u>18.08</u>	1	00	9.66							3.23
23	⑩	3	00	9.66							3.23
24	⑫	5	00	9.66							3.23
25											
26											
27											
28											
29											
30											

Lp.	Początek		Koniec		Depresja	Wydajność	Ilość pompowanej wody	Pobieranie prób	UWAGI
	data	gł. zw.	data	gł. zw.					
1					I				
2					II				
3					III				

Wiercenie wykonał:..... Nadzorował:..... Sprawdził:.....
Data:..... Data:..... Data:.....
Podpis:..... Podpis:..... Podpis:.....

Arkusz nr.....
 Pompowanie: próbne końcowe

DZIENNIK POMPOWAŃ

Studnia:
 nr 2

EKRANPOL
 Przedsiębiorstwo Ekologii Górniczej
 mgr inż. Zdzisław Uliasz
 02-923 Warszawa, ul. Kłajsewska 49
 REGON: 017262385 NIP: 521-168-04-48
 tel./fax: 022 842-80-99, 8 600-833-331

Wykonawca:.....
 Inwestor: Urząd Gminy Lesznowole

Miejscowość: MARYSIN powiat: piaseczyński gromada: fn Lesznowole
 Budowa nr..... studni nr..... rzędna..... głębokość.....

Ip. pomiaru	Data		godzina	Depresja min	Głębokość zwierciadła	Temperatura wody w °C	Temperatura powietrza i pogoda	Wydajność pompy			Przerwy w pracy od - do	UWAGI
	Pompowania lub stojki							lsek.	m³/h	h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1												
2	18.07	5	00	9.66							3,23	
3	18.07	5	02	11.90							5,47	
4		5	05	12.08							5,65	
5	"	5	10	12.24							5,81	
6		5	15	12.35							5,82	
7		5	20	12.43							6,00	
8	"	5	30	12.54							6,11	
9		5	40	12.65							6,22	
10		5	50	12.75							6,32	
11	"	6	00	12.79							6,36	
12		6	20	12.83							6,40	
13	"	6	40	12.87							6,44	
14	"	7	00	12.92							6,48	
15		7	30	12.96							6,53	
16		8	00	13.01							6,58	
17	"	8	30	13.05							6,62	
18		9	00	13.08							6,65	
19	"	10	00	13.11							6,68	
20		11	00	13.12							6,68	
21		12	00	13.12							6,68	
22	"	13	00	13.12							6,68	
23		15	00	13.12							6,68	
24	18.07	17	00	13.12							6,69	
25												
26												
27												
28												
29												
30												

45,0 m³/h

Q2

UWAGI
 depresja 5 L/min

Lp.	Początek		Koniec		Depresja	Wydajność	Ilość pompowanej wody	Pobieranie prób	UWAGI
	data	gl. zw.	data	gl. zw.					
1					I				
2					II				
3					III				

Wiercenie wykonał:..... Nadzorował:..... Sprawdził:.....
 Data:..... Data:..... Data:.....
 Podpis:..... Podpis:..... Podpis:.....

Arkusze nr.....
Pompowanie: próbne końcowe

DZIENNIK POMPOWAŃ

Studnia:
nr 1

3

EKRANPOL
Przedsiębiorstwo Ekologii Górnictwej
mgr inż. Zdzisław Uliasz
02-923 Warszawa, ul. Klarysewska 40
REGON: 017262385 NIP: 521-168-04-48
tel./fax: 022-642-80-99, 0 600-833-331

Wykonawca:.....
Inwestor: **Urząd Gminy Lesznowole**

Miejscowość: **MARYSIN** powiat: **piaseczyński** gromada: **Lesznowole**

Budowa nr..... studni nr..... rzędna..... głębokość.....

lp. pomiaru	Data	godzina	Depresja m _h	Głębokość zwierciadła	Temperatura wody w °C	Temperatura powietrza i pogoda	Wydajność pompy			Przerwy w pracy od - do	UWAGI
							l/s	m ³ /h	h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1											
2	18.07	17	00	13.12							6.68
3		17	02	15.38							8.95
4		17	05	15.60							9.17
5	"	17	10	15.79							9.36
6		17	15	15.92							9.48
7		17	20	15.98							9.55
8	"	17	30	16.09							9.66
9		17	40	16.15							9.72
10	"	17	50	16.21							9.78
11		18	00	16.26							9.83
12	18.07	18	20	16.30							9.87
13		18	40	16.35							9.92
14		19	00	16.39							9.96
15	"	19	30	16.44							10.01
16		20	00	16.48							10.05
17		20	30	16.51							10.08
18	"	21	00	16.54							10.11
19		22	00	16.58							10.15
20	"	23	00	16.60							10.17
21		24	00	16.62							10.19
22	19.07	1	00	16.63							10.20
23		3	00	16.63							10.20
24	19.07	5	00	16.63							10.2
25											
26											
27											
28											
29											
30											

Lp.	Początek		Koniec		Depresja	Wydajność	Ilość pompowanej wody	Pobieranie prób	UWAGI
	data	gf. zw.	data	gf. zw.					
1					I				
2					II				
3					III				

Wiercenie wykonał:..... Nadzorował:..... Sprawdził:.....
Data:..... Data:..... Data:.....
Podpis:..... Podpis:..... Podpis:.....

Arkusz nr.....
 Pompowanie: próbne końcowe

DZIENNIK POMPOWAŃ

Studnia:
 nr 4

4

EKRANPOL
 Przedsiębiorstwo Ekologii Górniczej
 mgr inż. Zdzisław Uliasz
 02-923 Warszawa, ul. Klarysewska 40
 REGON: 017262385 NIP: 521-168-04-48
 tel./fax: 022 842-80-99, 0 600-833-331

Wykonawca:.....
 Inwestor: Urząd Gminy Lesznowola

Miejscowość: MARYSIN powiat: piaseczyński gromada: gm. Lesznowola
 Budowa nr..... studni nr..... rzędna..... głębokość.....

Ip. pomiaru	Data	godzina	Depresja mm	Głębokość zwierciadła	Temperatura ra wody w °C	Temperatura powietrza i pogoda	Wydajność pompy			Przerwy w pracy od - do	UWAGI	
							lsek.	m³/h	h			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
					STABILIZACJA							
2	19.07	5	00 ^p	16.63							10,20	
3		5	01	11.20							4,77	
4		5	02	10.58							4,15	
5	u	5	04	9.87							3,44	
6		5	07	9.26							2,83	
		5	10	8.87							2,44	
8	u	5	15	8.54							2,11	
9		5	20	8.31							1,88	
10		5	30	7.94							1,51	
11	u	5	40	7.76							1,33	
12		5	50	7.60							1,17	
13		6	00 ¹	7,49							1,06	
14		6	20	7,36							0,93	
15		6	40	7,25							0,82	
16	19.07	7	00 ²									
17		7	30	6,43							0,00	
18		8										
19		8	00 ⁴	6,44								
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												

Lp.	Początek		Koniec		Depresja	Wydajność	Ilość pompowanej wody	Pobieranie prób	UWAGI
	data	gf. zw.	data	gf. zw.					
1					I				
2					II				
3					III				

Wiercenie wykonał:..... Nadzorował:..... Sprawdził:.....
 Data:..... Data:..... Data:.....
 Podpis:..... Podpis:..... Podpis:.....

7.08.2008

18.01	11.91	539
18.03	12.00	548
18.05	12.08	556
18.10	12.13	561
18.15	12.19	567
18.30	12.24	572
18.45	12.28	576
19.00	12.30	578
19.30	12.32	580
20.00	12.34	582,70
20.30	12.36	584
21.00	12.37	585
22.00	12.39	587
23.00	12.40	588
24.00	12.40	588
1.00	12.41	589
2.00	12.41	589
4.00	12.41	589
6.00	12.41	589

7.08.2008

8.96	2.44	
9.00	2.48	
9.03	2.51	
9.07	2.55	
9.09	2.57	
9.11	2.58	
9.14	2.62	
9.15	2.63	
9.16	2.64	
9.17	2.65	
9.18	2.66	
9.19	2.67	
9.20	2.68	6.38
9.20	2.68	
9.20	2.68	
9.21	2.68	
9.21	2.69	6.45
9.21	2.69	
9.21	2.69	

7.08.2008

8.96	2.44	
9.00	2.48	
9.03	2.51	
9.07	2.55	
9.09	2.57	
9.11	2.58	
9.14	2.62	
9.15	2.63	
9.16	2.64	
9.17	2.65	
9.18	2.66	
9.19	2.67	
9.20	2.68	6.38
9.20	2.68	
9.20	2.68	
9.21	2.68	
9.21	2.69	6.45
9.21	2.69	
9.21	2.69	

7.08.2008

8.96	2.44	
9.00	2.48	
9.03	2.51	
9.07	2.55	
9.09	2.57	
9.11	2.58	
9.14	2.62	
9.15	2.63	
9.16	2.64	
9.17	2.65	
9.18	2.66	
9.19	2.67	
9.20	2.68	6.38
9.20	2.68	
9.20	2.68	
9.21	2.68	
9.21	2.69	6.45
9.21	2.69	
9.21	2.69	

7.08.2008

8.96	2.44	
9.00	2.48	
9.03	2.51	
9.07	2.55	
9.09	2.57	
9.11	2.58	
9.14	2.62	
9.15	2.63	
9.16	2.64	
9.17	2.65	
9.18	2.66	
9.19	2.67	
9.20	2.68	6.38
9.20	2.68	
9.20	2.68	
9.21	2.68	
9.21	2.69	6.45
9.21	2.69	
9.21	2.69	

7.08.2008

8.96	2.44	
9.00	2.48	
9.03	2.51	
9.07	2.55	
9.09	2.57	
9.11	2.58	
9.14	2.62	
9.15	2.63	
9.16	2.64	
9.17	2.65	
9.18	2.66	
9.19	2.67	
9.20	2.68	6.38
9.20	2.68	
9.20	2.68	
9.21	2.68	
9.21	2.69	6.45
9.21	2.69	
9.21	2.69	

7.08.2008

8.96	2.44	
9.00	2.48	
9.03	2.51	
9.07	2.55	
9.09	2.57	
9.11	2.58	
9.14	2.62	
9.15	2.63	
9.16	2.64	
9.17	2.65	
9.18	2.66	
9.19	2.67	
9.20	2.68	6.38
9.20	2.68	
9.20	2.68	
9.21	2.68	
9.21	2.69	6.45
9.21	2.69	
9.21	2.69	

7.08.2008

8.96	2.44	
9.00	2.48	
9.03	2.51	
9.07	2.55	
9.09	2.57	
9.11	2.58	
9.14	2.62	
9.15	2.63	
9.16	2.64	
9.17	2.65	
9.18	2.66	
9.19	2.67	
9.20	2.68	6.38
9.20	2.68	
9.20	2.68	
9.21	2.68	
9.21	2.69	6.45
9.21	2.69	
9.21	2.69	

7.08.2008

8.96	2.44	
9.00	2.48	
9.03	2.51	
9.07	2.55	
9.09	2.57	
9.11	2.58	
9.14	2.62	
9.15	2.63	
9.16	2.64	
9.17	2.65	
9.18	2.66	
9.19	2.67	
9.20	2.68	6.38
9.20	2.68	
9.20	2.68	
9.21	2.68	
9.21	2.69	6.45
9.21	2.69	
9.21	2.69	

7.08.2008

8.96	2.44	
9.00	2.48	
9.03	2.51	
9.07	2.55	
9.09	2.57	
9.11	2.58	
9.14	2.62	
9.15	2.63	
9.16	2.64	
9.17	2.65	
9.18	2.66	
9.19	2.67	
9.20	2.68	6.38
9.20	2.68	
9.20	2.68	
9.21	2.68	
9.21	2.69	6.45
9.21	2.69	
9.21	2.69	

7.08.2008

MARKSIN nr 2
(DRUG)

$Q_1 = 13.8 \text{ m}^3/\text{h}$

7.08.2008

7.08.2008

7.08.2008

7.08.2008

7.08.2008

7.08.2008

7.08.2008

7.08.2008

7.08.2008

7.08.2008

7.08.2008

7.08.2008

7.08.2008

7.08.2008

7.08.2008

7.08.2008

7.08.2008

7.60. 2008.

$$Q_3 = \frac{45,0 \text{ m}^3}{\text{h}}$$

DZIENNIK POMPOWAN

6 01	-	14.48	"	8,86
6 03	-	14.62	"	8,10
6 05	-	14.73	"	8,21
6 10	-	14.81	"	8,28
6 15	-	14.88	"	8,36
6 30	-	14.95	"	8,43
6 45	-	15.05	"	8,53
7 00	1-	15.12	"	8,60
7 30	-	15.18	"	8,66
8 00	2-	15.21	"	8,69
8 30	-	15.24	"	8,72
9 00	3-	15.31	"	8,79
10 00	4-	15.36	"	8,84
11 00	5-	15.38	"	8,86
12 00	6-	15.39	"	8,87
13 00	7-	15.39	"	8,87
14 00	8-	15.40	"	8,88
16 00	10-	15.40	"	8,88
18 00	12-	15.41	"	8,89

(13)

STANOWISKO ACJA

7.08. 2008.	18 00	-	0	15,40 m.	8,88
	18 01	-		9,22 "	2,70
	18 03	-		8,08 "	1,56
	18 05	-		7,83 "	1,34
	18 10	-		7,55 "	1,03
	18 15	-		7,37 "	0,85
	18 20	-		7,20 "	0,68
	18 40	-		6,97 "	0,45
	19 00	-	1	6,89 "	0,37
	19 30	-		6,82 "	0,30
	20 00	2		6,75 "	0,23
	21 00	3		6,71 "	0,18
	22 00	4		6,68 "	0,16
8.08.	8 00	14		6,56 "	0,04
2008.	9 00	15		6,52	0,00

(14)

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. 1/16 przy ul. Gruntowej w miejscowości Marysin, gmina Lesznowola, powiat piaseczyński”

Podstawa wykonania prac: Decyzja Starosty Piaseczyńskiego nr 294/2006 z dnia 13 listopada 2007r., znak: ŚRL-7520/35/07, zatwierdzająca projekt prac geologicznych.

Wykonawca prac: Zakład Studniarski – Leopold Śmiałkowski, z siedzibą przy ul. Hortensji 28 w Łodzi.

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

Okres realizacji prac: 14.07-8.08.2008r.

Miejscowość: Marysin

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 -18517,44, Y -10778,50

Otwór nr 2 X -18530,91, Y -10740,85

Rzędna ujęcia: Otwór nr 1 - 116,24 m npm, Otwór nr 2 - 116,21 m npm

Stratygrafia pięter wodonośnych objętych ustalaniem zasobów: czwartorzęd

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

Zasoby eksploatacyjne łączne ujęcia wg stanu na 7 sierpnia 2008 roku

$$Q_e = 75,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad \text{przy } S_e \text{ do } 11,5 \text{ m}$$

w tym wydajności eksploatacyjne: otworu nr 1 $Q = 75,0$ S do 11,5 m - podstawowy
otworu nr 2 $Q = 45,0$ S do 8,9 m - awaryjny

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

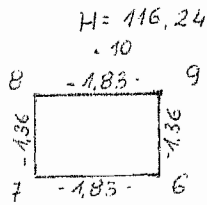
Marysin, październik 2008 r.

grunty wsi
Walenclau

1/1 droga

"GEODEZJA"
Włodzimierz Ptaczyński
Jeziórko, ul. Kolejowa 11
05-540 Zalesie Górne
NIP: 123-087-27-15, tel. 0 502 27 27 28

zał. nr 15

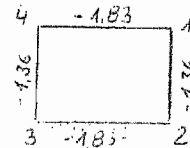


Pomiar położenia odwiertów

dz. ew 1/16
MARYSIN

skizma wykonana
z tworzywa sztucznego

H = 116,21
• 5



Uwaga. Współrzędne geodezyjne
współceń podane w układzie
"Warszawa 1975" - układ
lokalny Państwowy - obowiązujący.
Wysokości podane w układzie
Państwowym obowiązującym
"Kronsstadt 86"

WYKAZ WSPÓLRZĘDNYCH PUNKTÓW

Nr	X	Y	H
1	-18532,01	-10739,92	116,34
2	-18533,35	-10740,10	116,34
3	-18533,07	-10741,89	116,34
4	-18531,73	-10741,70	116,35
5	-18530,91	-10740,85	116,21
6	-18519,33	-10717,38	116,40
7	-18519,48	-10779,19	116,39
8	-18518,11	-10779,32	116,39
9	-18517,99	-10777,49	116,37
10	-18517,44	-10778,50	116,24

dz. ew 1/17

temat: <i>MARYSIN dz 1/16</i>		rodzaj pracy: <i>Pomiar położenia odwiertów pod studnią głębinową</i>		"GEODEZJA" WŁODZIMIERZ PTACZYŃSKI Jeziórko ul. Kolejowa 11 05-540 Zalesie Górne NIP: 123-087-27-15, tel. 502-27-27-28,	
Data: <i>04.12.08.</i>	GEODEZJA WYKONAWCZY		woj: mazowieckie		DER - Zam.
terenie pomierzył:	mgr inż. Włodzimierz Ptaczyński upr. zaw. nr 19198		powiat: piaseczyński gmina LESZNOWOLA		
opę zasadniczą uzupełnił:	10		miejscowość MARYSIN obręb MARYSIN		szkic nr 1 (1)

Nr Kancelaryjny: GGG-7410/2458/2007

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

JEDNOSTKA REJESTROWA : **G139**

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	
	1/16			rola	RV	0.3329	

Identyfikator działki: 141803_2.0017.AR_1.1/16

Dane uzupełniające: Rejon statystyczny: Warszawa;

Wielkość powierzchni: **0.3329 ha**, słownie: trzy tysiące trzysta dwadzieścia dziewięć m²

Sporządzono według stanu rejestru z dnia: **2007-10-17**, 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.

Złoty Wójt
Marek Słoboda
Wójt Gminy Lesznowola



RUP/III/7327-1-1333/07

Lesznowola dn. 2007-10-18

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 Lesznowola Referatu Przygotowania i Realizacji Inwestycji z dnia 2007-10-17 w sprawie otrzymania wypisu i wyrysu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, Urząd Gminy Lesznowola informuje, że nieruchomość położona we wsi Marysin oznaczona numerem ewidencyjnym 1/16 zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Lesznowola zatwierdzonym Uchwałą Rady Gminy Lesznowola nr 573/XXXIX/2001 z dn. 28.02.2001, w sprawie zmian w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego wsi Jabłonowo, południowa część wsi Kosów, wschodnia część wsi Wólka Kosowska, Mroków, Kolonia Mrokowska, Wola Mrokowska, Warszawianka, Stachowo, Marysin, z wyłączeniem terenu cmentarza w gminie Lesznowola /Dz.Urz. Województwa Mazowieckiego Nr 104 z dnia 24.05.2001r poz.1238/ położona jest na terenie o przeznaczeniu podstawowym:

- działka o nr ew. 1/16 (kolor żółty)
- symbol planu D 26 MNe – tereny zabudowy mieszkaniowej ekstensywnej na działkach zadrzewionych i zalesianych
- położona jest przy drodze zbiorczej o symbolu w planie 54 KD G-Z .

Tereny zabudowy mieszkaniowej ekstensywnej
na działkach zadrzewionych i zalesianych

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

§ 56.1. 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 dniem wejścia w życie niniejszego planu.

4. Ustala się zachowanie co najmniej 70% powierzchni biologicznie czynnej w obrębie każdej działki.

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

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

1) wysokość budynków - do dwóch i pół kondygnacji, z możliwością podpiwniczenia do wysokości 1,5 m nad poziom terenu, przy zachowaniu łącznej maksymalnej wysokości budynku od poziomu terenu do najwyższego punktu budynku - 10,0 m.;

2) zaleca się stosowanie spadzistych dachów, o kącie nachylenia połaci do 45°;

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.

§ 59.1. 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 (§ 57,58); 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 w przepisach szczególnych jako szczególnie szkodliwe lub mogące pogorszyć stan środowiska,

3) zieleni parkowej i innej zieleni urządzonej, w tym zadrzewień i zakrzewień;

4) 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 (§ 57,58.)

Komunikacja

§ 41. Ustala się system komunikacyjny terenu objętego opracowaniem, którego obszary są oznaczone na rysunku planu jako obszary K.

§ 42. Dla układu drogowo - ulicznego ustala się:

- przebiegi dróg i ulic, dostępność komunikacyjną do drogi, zasady przekroju poprzecznego (szerokość jezdni i szerokość w liniach rozgraniczających), zgodnie z rysunkiem planu.
- proponowane przebiegi dróg dojazdowych

§ 43. Dla tras układu drogowego wyznaczonego na rysunku planu liniami rozgraniczającymi (obowiązującymi i proponowanymi) plan ustala:

1. szerokość w liniach rozgraniczających projektowanych nowych ulic (dróg) zbiorczych powinna wynosić 20 m;
2. szerokość w liniach rozgraniczających projektowanych nowych ulic dojazdowych powinna wynosić 10m, a dla dojazdów do najwyżej 6 działek przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinna- minimum 6 m. Dojazdy bez przelotu muszą być zakończone placem do zawracania, o wymiarach 12,5m x 12,5 m.

§ 44. Plan ustala minimalne szerokości jezdni dla ulic lokalnych i dojazdowych na 5,0 m, a dla ulic zbiorczych i głównych na 6,0 m.

§ 46. Plan zaleca wprowadzenie na wydzielonych ulicami lokalnymi częściach terenu objętego planem zasad charakterystycznych dla strefy ruchu uspokojonego.

§ 47. Plan nakazuje zapewnienie odpowiedniej liczby miejsc parkingowych .w granicach poszczególnych lokalizacji własnych.

§ 48.1. Plan zezwala na wytyczanie ścieżek rowerowych wszędzie tam, gdzie pozwalają na to warunki terenowe.

Ochrona środowiska

§ 11.1. 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.

2. Za powierzchnię biologicznie czynną na pozostałych obszarach uważa się teren niezabudowany i nieutwardzony, z dopuszczeniem utwardzeń azurowych na gruncie rodzimym

§ 14. Zakazuje się lokalizowania na obszarze objętym planem obiektów i urządzeń, których uciążliwość przekracza granice ich lokalizacji.

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

2. Właściciel gruntu przylegającego do cieku wodnego zobowiązany jest umożliwić dostęp do wody.

§ 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 wodociagową; 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 strefowych oczyszczalni wód deszczowych, zgodnie z przepisami szczególnych.

Zaopatrzenie w wodę

§ 23. Plan ustala, że zaopatrzenie terenu w wodę będzie prowadzone z wodociągów lokalnych, w oparciu o następujące ujęcia: istniejące ujęcia wody ze stacjami uzdatniania w Walendowie i Woli Krakowiańskiej (gm. Nadarzyn) oraz Mroków i Kolonia Mrokowska - wodociąg „Mroków” w gminie Lesznowola, a także inne projektowane ujęcia.

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: Łazy, Mroków, Wólka Kosowska, Jastrzębiec,
- wpuszczenie oczyszczonych ścieków do następujących odbiorników: rzeki Raszynka, Utrata i innych odbiorników.

§ 25.1. Plan dopuszcza możliwość oczyszczania ścieków w lokalnych oczyszczalniach biologicznych dla zorganizowanych zespołów zabudowy mieszkaniowej, z odprowadzeniem oczyszczonych ścieków do rowów melioracyjnych lub rzeki Utraty. W każdym przypadku takie odstępstwo musi być uzgodnione z Wydziałem Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego.

2. Na działkach o powierzchni co najmniej 4 000 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.3) : lokalnych szamb szczelnych dla indywidualnych użytkowników, o ile powierzchnia działki nie jest mniejsza niż 1000 m² (tylko do czasu wybudowania kanalizacji gminnej), z wyjątkami, określonymi w §52, ust.4.

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.

§ 31. Plan wprowadza nakaz uzgadniania wszelkich nowych zamierzeń inwestycyjnych z Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych.

Instalacja gazowa

§ 32. Plan ustala gazyfikację całego terenu, w oparciu o istniejący gazociąg wysokiego ciśnienia Ø 300 mm Lesznowola - Radom oraz stację redukcyjno - pomiarową 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 możliwość zaopatrzenia terenu w energię, po spełnieniu następujących warunków:
- wyprowadzeniu zasilaczy SN 15 kV z istniejącego KPZ Sękocin oraz planowanych RPZ w Kajetanach i Kamionce (gm. Piaseczno) dla zasilania przewidywanych na terenie objętym planem stacji transformatorowych,

- zmodernizowaniu istniejących słupowych stacji transformatorowych i realizacji nowych stacji 15/0,4 kV,
2. Ustala się, że linie średniego napięcia prowadzone będą w pasach ulicznych kablem podziemnym.

§ 36.1. Plan ustala zasilanie projektowanych obiektów z podziemnych sieci kablowych niskiego napięcia, zasilanych dwustronnie, wyprowadzonych ze stacji transformatorowych.

§ 37. Plan ustala oświetlenie uliczne z sieci kablowej podziemnej, prowadzonej wzdłuż ulic i dróg, zasilanej z projektowanych stacji trafo.

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

Usuwanie odpadów

§ 39. Plan zaleca selektywną zbiórkę odpadów, której służyć ma lokalizacja w wyznaczonych przez Urząd Gminy miejscach czterech typów oznaczonych pojemników 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.

§ 40. 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 wzrosnie 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: 2008-10-18

Załączniki:

- wyrys w skali 1:2000
- pełny tekst planu do wglądu w Urzędzie Gminy Lesznowola

Otrzymuje:

1. **Urząd Gminy Lesznowola**
Referat Przygotowania i Realizacji Inwestycji
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
2. RUP - a/a

Z up. **WÓJTA**

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

WÓJTA GMINY LESZNOWOLA
KRAKÓW

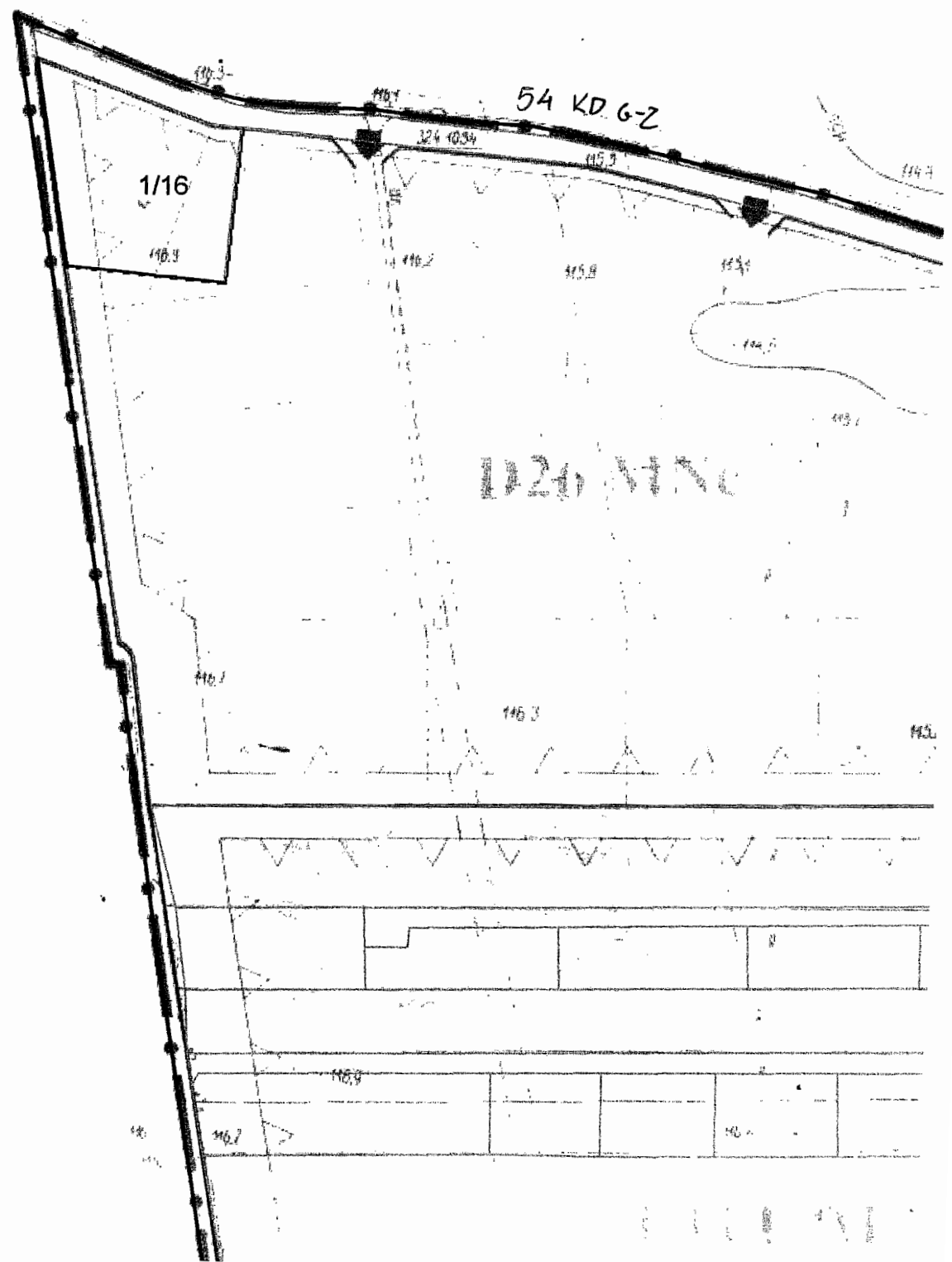
Załącznik do wypisu i wyrys z planu
zagospodarowania przestrzennego
Gminy Lesznowola

RUF: III/7327-1-1333/07

z dnia 18.10.2007

Z up. WÓJTA

mgr inż. arch. *Malgorzata Fiech-Mikolajczak*
Kierownik Referatu Urbanistyki
i Planowania Przestrzennego





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



17.12.2008

FAIR PLAY 2007



Lesznowola dnia 17.12.2008

PRI 2220/4/2/2/2008

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

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. Gruntowej w miejscowości Marysin gmina Lesznowola

Szanowni Państwo!

Zwracamy się z uprzejmą prośbą o zatwierdzenie zasobów eksploatacyjnych ujęcia wody Marysin w wysokości $75\text{m}^3/\text{h}$. W projekcie zakładano pobór z ujęcia na poziomie $45\text{m}^3/\text{h}$, jednakże po wykonaniu odwiertów studni okazało się, że ujęcie charakteryzuje się znakomitymi parametrami hydrologicznymi i możliwe jest czerpanie wody w ilości $75\text{m}^3/\text{h}$.

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 $75\text{m}^3/\text{h}$.

Stacja Uzdatniania Wody w Marysinie, będzie obsługiwała tereny miejscowości: Marysin, północną część miejscowości Łazy, Jabłonowo.

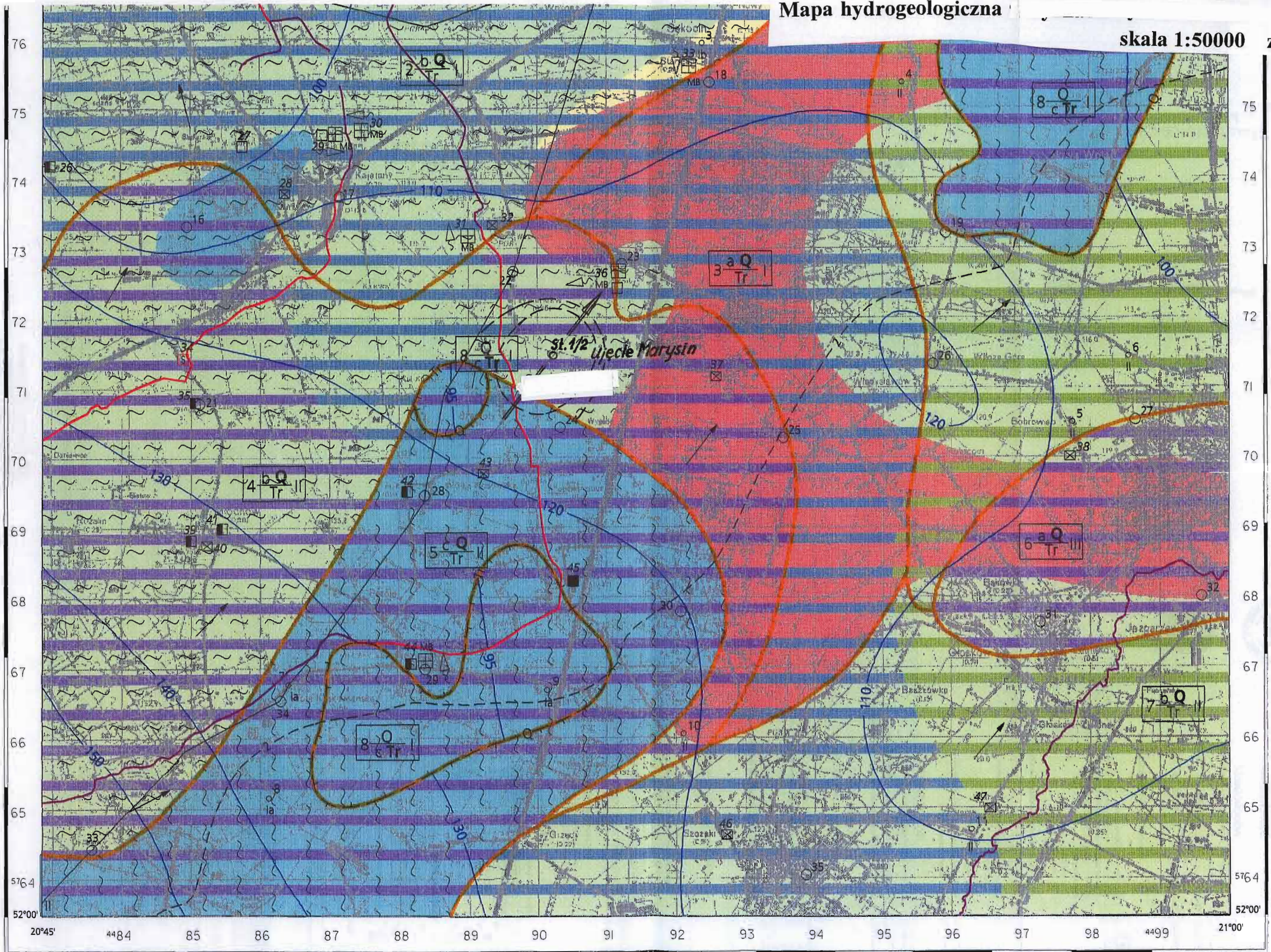
Gmina Lesznowola od lat boryka się z ogromnymi problemami z zakresu zaopatrzenia w wodę, szczególnie w okresie letnim, kiedy rozbiory wzrastają kilkakrotnie.

Pobudowanie Stacji Uzdatniania Wody w Marysinie, 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.

Zawiązku z powyższym wnosimy o zatwierdzenie poboru wody z ujęcia Marysin, w wysokości $75\text{m}^3/\text{h}$.

Z poważaniem

ZASTĘPCA WOJTY



MAPA HYDROGEOLOGICZNA POLSKI



(N-34-138-D)

559 - PRUSZKÓW

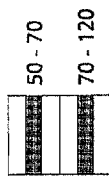
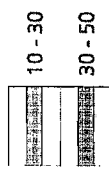
Opracował Zdzisław Mianowski, 1997r.



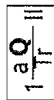
OBJAŚNIENIA

WODONOŚNOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wierconej, 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

Symbole stratygraficzne użytkowych pięter wodonośnych:

Q - czwartorzęd

Tr - trzeciorzęd

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

I < 100

II - 100 - 200

III - 200 - 300

Zasęga głównego użytkowego piętra wodonośnego

Zasęga jednostki hydrogeologicznej

HYDRODYNAMIKA

Dział wodny krajowy (cyfra oznacza rząd ziemni)

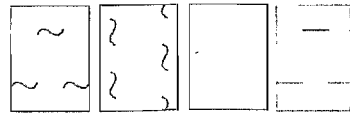
Hydroizolacja głównego użytkowego poziomu wodonośnego, m n.p.m.

Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym

JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Główny użytkowy poziom wodonośny

Klasy jakości



I a - jakość dobra i twardsza, woda nie wymaga uzdatniania

I b - jakość dobra, ale może być niestrawna z uwagi na brak izolacji, woda nie wymaga uzdatniania

II - jakość średnia, woda wymaga prostego uzdatniania

III - jakość zła, woda wymaga skomplikowanego uzdatniania

Wskaźniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych

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

Symbol oznacza przekroczenia: diaz - siarczany, Fe - żelazo, Mn - mangan



Fe, Mn, SO₄

Pierwszy poziom wodonośny

Opracowanie ujęcia wód podziemnych z zaszacowaniem klasy jakości: studni kopanych

Ia, Ib, II, III - klasy jakości jak dla wód w głównym poziomie wodonośnym; studni wierconych

Ogniska zanieczyszczeń

Miejsca zrzutu ścieków:

komunalnych

Zakłady przemysłu:

45 - chemicznego

44 - rolno-spożywczego i rolno

9 - metalowego

27 - inne

Składowiska odpadów:

34 - stałych (S) - male

47 - Emisja pyłów i gazów

31 - Magazyny paliw płynnych

MB - Oczyszczalnie ścieków: MB - mechaniczno-biologiczna

Klasy czystości wody w rzekach na odcinkach zagrożenia dla wód pitnych

II

III

pozaszkosowa

STOPIEŃ ZAGROŻENIA

bardzo wysoki - brak izolacji, obecność ognisk zanieczyszczeń

wysoki - brak izolacji, bez stwierdzonych ognisk zanieczyszczeń

średni - izolacja słaba, obecność ognisk zanieczyszczeń

niski - izolacja słaba, bez stwierdzonych ognisk zanieczyszczeń

bardzo niski - izolacja dobra

REPREZENTATYWNE OTWORY WIERTNICZNE, STUDIUM KOPANE

Otwór wiertniczy, w którym ujęto następujące piętro wodonośne:

35 - czwartorzędowe

20 - trzeciorzędowe

11 - Studnia kopana

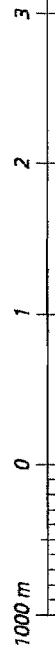
INNE SYMBOLE

Linia przekroju hydrogeologicznego

Redaktor arkusza: Bronisław Paczyński
Główny koordynator: Zenobiusz Płochniewski

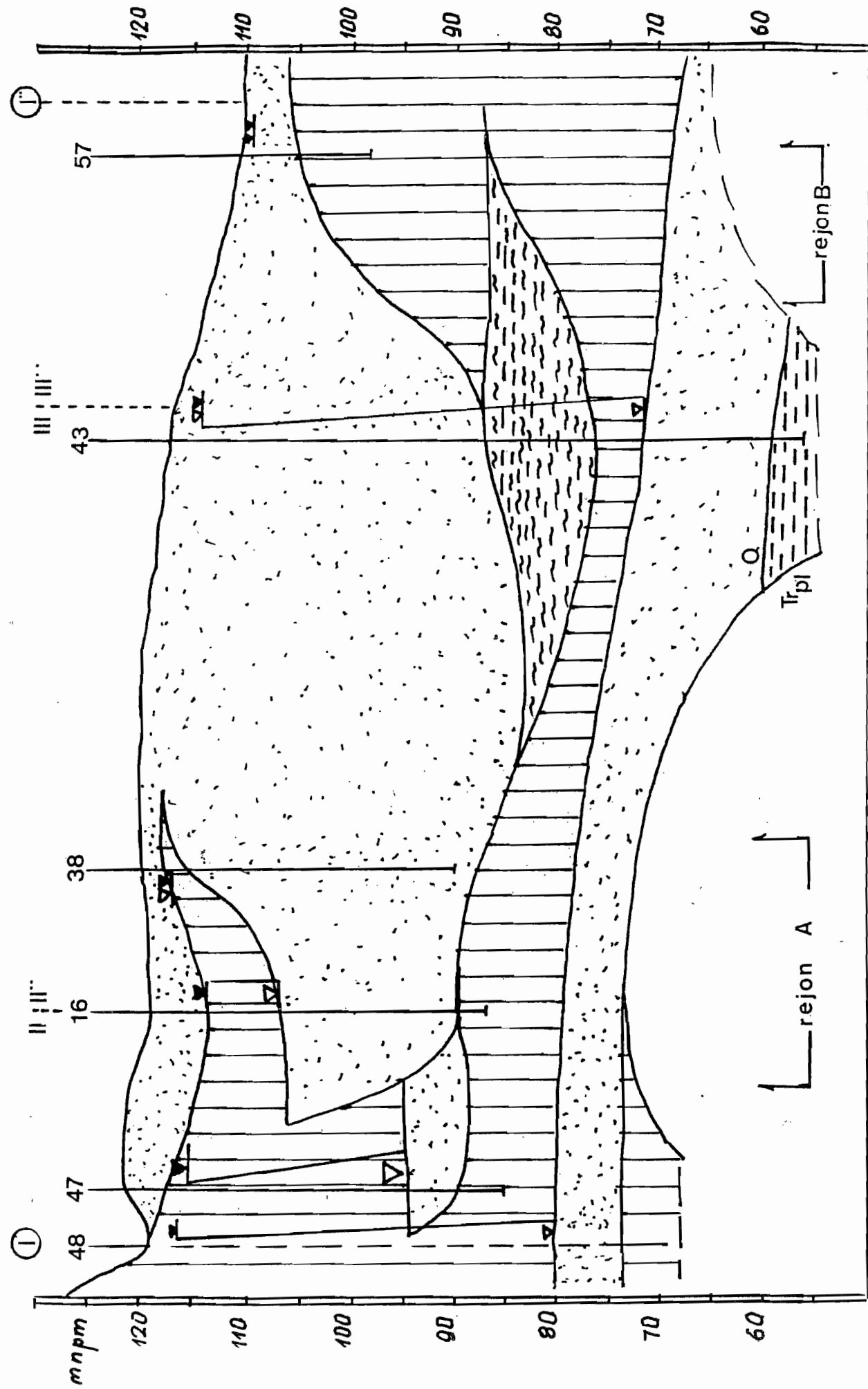
Praca wykonana na zamówienie
Ministra Ochrony Środowiska
Zasobów Naturalnych i Leśnictwa

SKALA 1 : 50 000



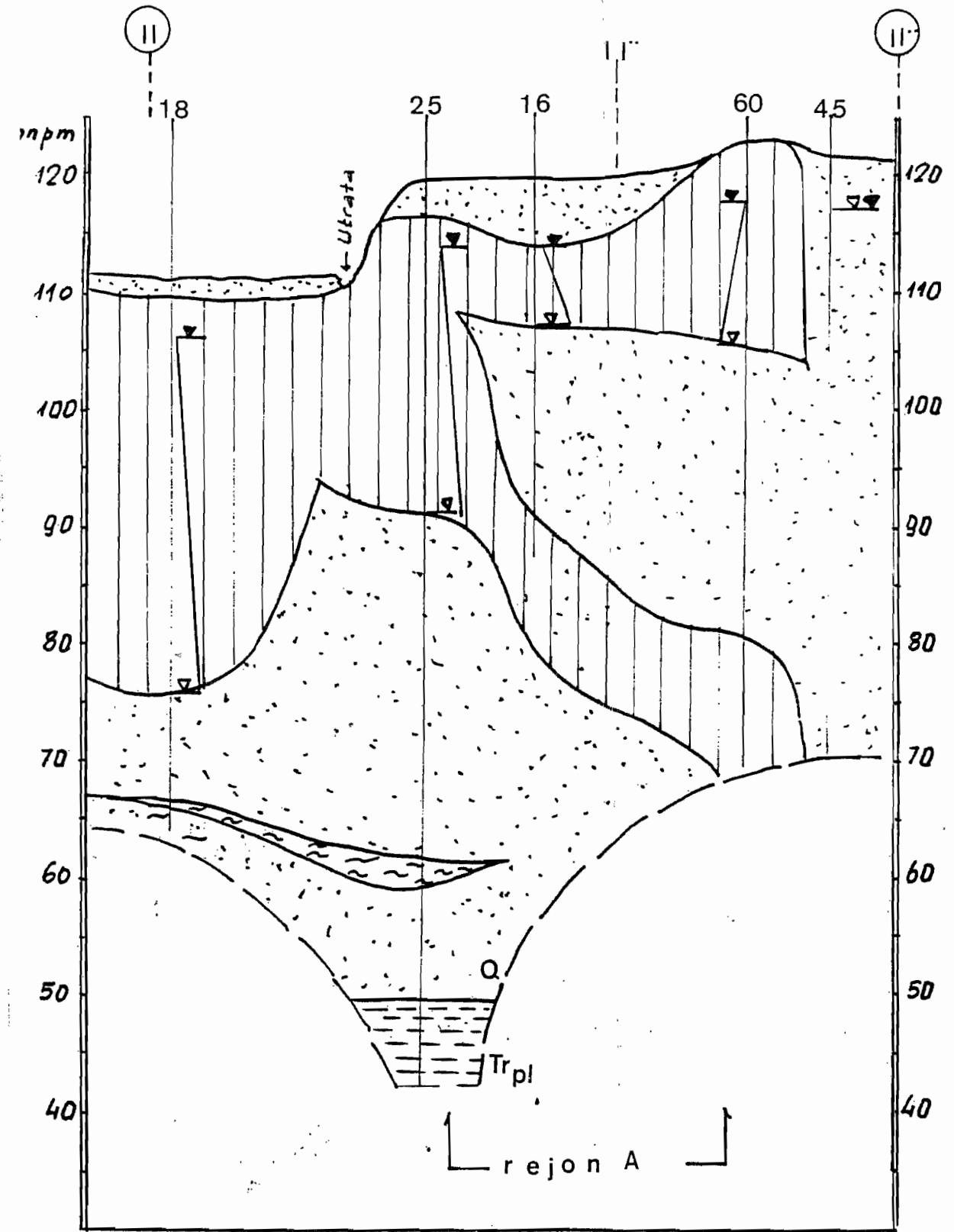
Schematyczny przekrój hydrogeologiczny I - I'

Skala pozioma 1 : 50 000
Skala pionowa 1 : 500



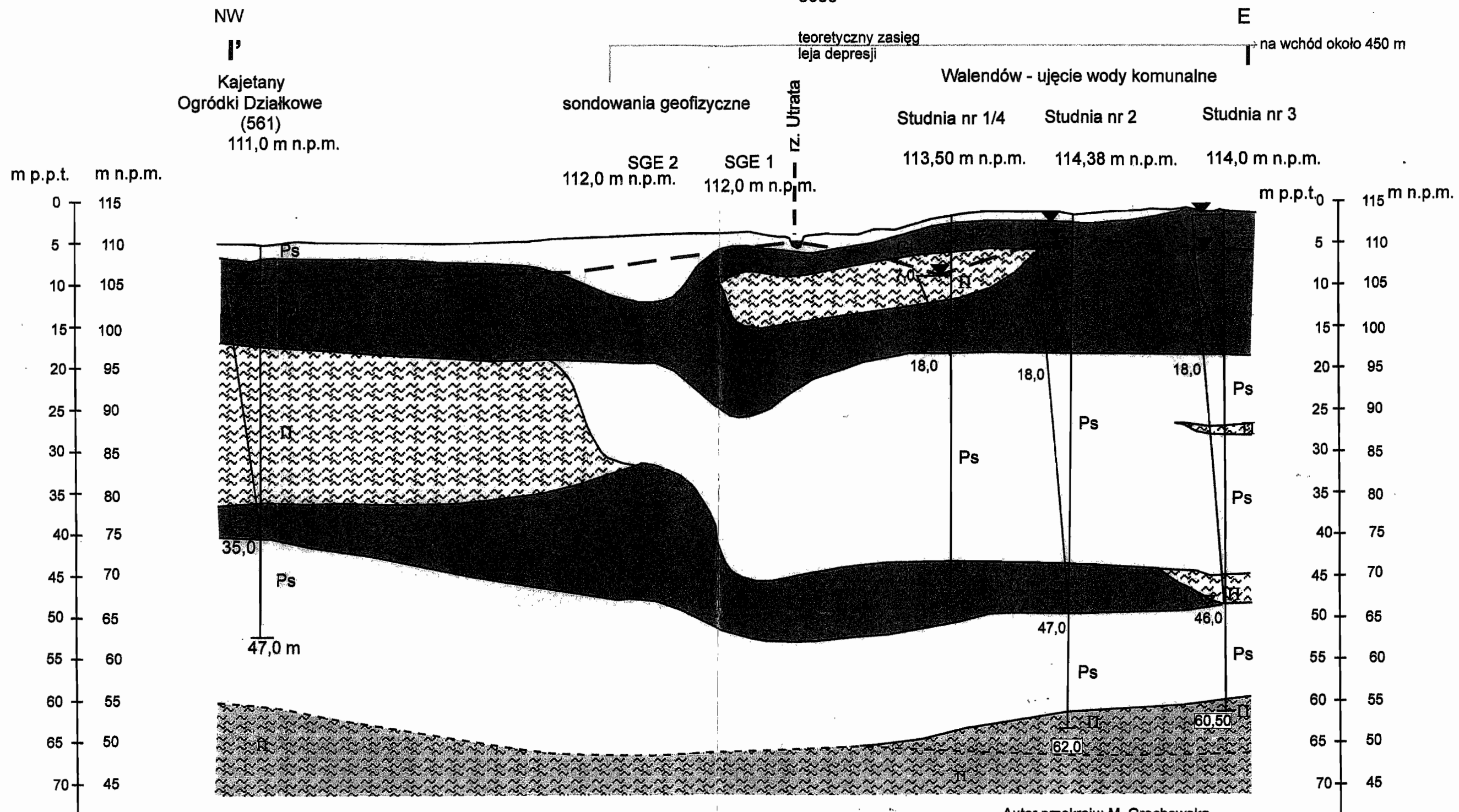
Schematyczny przekrój hydrogeologiczny II - II'

Skala pozioma 1 : 50 000
Skala pionowa 1 : 500



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

Profil geoelektryczny E-1

