

## KARTA INFORMACYJNA OTWORU

<i>OBIEKT</i>		
Numer otworu:	40	
Użytkownik:	-	
Rok wykonania:	1959	
Wykonawca:	PH Łódź	
Stan otworu:	zlikwidowany	Przeznaczenie: badawczy
<i>POŁOŻENIE</i>		
Miejscowość:	Orłów	
Współrzędne geograficzne:	$\lambda = 19^{\circ}34'00''$	$\varphi = 52^{\circ}09'19''$
Rzędna:	107,0	m npm
<i>PROFIL GEOLOGICZNY</i>		
0,0 - 0,3 m	- gleba	<i>CZWARTORZĘD</i>
0,3 - 1,0	- glina piaszczysta	
1,0 - 5,3	- glina zwałowa	
5,3 - 10,0	- glina zwałowa z otoczkami	
10,0 - 21,6	- glina zwałowa	
21,6 - 30,6	- piasek gruboziarnisty	
30,6 - 32,4	- piasek drobnoziarnisty	
32,4 - 35,2	- piasek gruboziarnisty ze żwirem	
35,2 - 38,1	- muły i glina	
38,1 - 44,0	- il piaszczysty	<i>TRZECIORZĘD</i>
44,0 - 44,3	- wapienie syderytowe	
44,3 - 46,0	- il z węglem brunatnym	
46,0 - 46,9	- mułek	
46,9 - 49,1	- il z lignitem	
49,1 - 53,1	- il	
53,1 - 53,6	- il z węglem brunatnym	
53,6 - 57,0	- piasek gruboziarnisty	
57,0 - 61,8	- piasek pylasty z mułem	
61,8 - 76,4	- piasek średnioziarnisty	
76,4 - 77,4	- il	
77,4 - 82,3	- wapienie	<i>JURA GÓRNA</i>

## KARTA INFORMACYJNA OTWORU

<i><b>OBIEKT</b></i>		
Numer otworu:	41	
Użytkownik:	wodociąg wiejski st. nr 1	
Rok wykonania:	1970	
Wykonawca:	Wodrol Łódź	
Stan otworu:	czynny	Przeznaczenie: studnia
<i><b>POŁOŻENIE</b></i>		
Miejscowość:	Garbów	
Współrzędne geograficzne:	$\lambda = 19^{\circ}34'09''$	$\varphi = 52^{\circ}09'29''$
Rzędna:	108,0	m npm
<i><b>PROFIL GEOLOGICZNY</b></i>		
0,0	- 0,2 m	- gleba <span style="float: right;"><i><b>CZWARTORZĘD</b></i></span>
0,2	- 24,0	- glina zwałowa z otoczkami
24,0	- 24,2	- piasek drobnoziarnisty
24,2	- 32,2	- glina zwałowa z otoczkami
32,2	- 35,0	- piasek średnioziarnisty
35,0	- 46,0	- glina zwałowa z otoczkami
46,0	- 67,5	- il z węglem brunatnym <span style="float: right;"><i><b>TRZECIORZĘD</b></i></span>
67,5	- 68,0	- węgiel brunatny
68,0	- 74,2	- piasek średnioziarnisty
74,2	- 80,5	- il z węglem brunatnym
80,5	- 83,0	- rumosz wapienny <span style="float: right;"><i><b>JURA GÓRNA</b></i></span>
83,0	- 110,0	- wapienie krzemieniste

## ZARUROWANIE I FILTR

Średnica ostatniej rury:		<b>356</b>	(mm)	Głębokość:		<b>86,0</b>	(m)
Rura	od (m)			do (m)		Ø (mm)	
nadfiltrowa	-			-		-	
część robocza	<b>86,0</b>			<b>110,0</b>		<b>298</b>	
międzyfiltrowa	-			-		-	
podfiltrowa	-			-		-	

## PARAMETRY HYDROGEOLOGICZNE

Zwierciadło wody:							
nawiercone:		<b>32,2</b>	<b>68,0</b>	<b>80,5</b>	(m)		
ustalone:		<b>17,2</b>	<b>10,5</b>	<b>9,8</b>	(m)		
m <sup>3</sup> /h		m			m/sek		
Q <sub>1</sub> = <b>31,2</b>	S <sub>1</sub> = <b>1,8</b>			K <sub>sr</sub> = <b>0,000148</b>			
Q <sub>2</sub> = <b>60,0</b>	S <sub>2</sub> = <b>4,0</b>						
Q <sub>3</sub> = <b>90,1</b>	S <sub>3</sub> = <b>7,7</b>						
Q <sub>e</sub> = <b>90,1</b>	S <sub>e</sub> = <b>7,7</b>			R <sub>e</sub> =	<b>281</b>	m	
Zasoby zatwierdzone:	Q = <b>90,0</b>			m <sup>3</sup> /h	S =	<b>7,7</b>	m

Decyzja zasobowa: **GT IV 8530/1/3/70 13.05.1970**  
z utworów jury górnej

## ANALIZA WODY DATA 25.06.1970

Twardość og.	mg CaCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>	<b>319,0</b>	Chlorki	mg Cl/dm <sup>3</sup>	-
Zasadowość	mval/dm <sup>3</sup>	-	Amoniak	mg N/dm <sup>3</sup>	-
pH		<b>7,2</b>	Azotany	mg N/dm <sup>3</sup>	-
Mętność	mg SiO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	<b>5,0</b>	Azotyny	mg N/dm <sup>3</sup>	-
Barwa	mg Pt/dm <sup>3</sup>	<b>5,0</b>	Sucha pozost.	mg/dm <sup>3</sup>	-
Żelazo og.	mg Fe/dm <sup>3</sup>	<b>0,1</b>	Siarczany	mg SO <sub>4</sub> /dm <sup>3</sup>	-
Mangan	mg Mn/dm <sup>3</sup>	<b>0,03</b>			

# KARTA INFORMACYJNA OTWORU

## OBIEKT

Numer otworu:	42	
Użytkownik:	wodociąg wiejski st. nr 2	
Rok wykonania:	1978	
Wykonawca:	PH w Łodzi	
Stan otworu:	czynny	Przeznaczenie: studnia

## POŁOŻENIE

Miejscowość:	Garbów	
Współrzędne geograficzne:	$\lambda = 19^{\circ}34'08''$	$\varphi = 52^{\circ}09'26''$
Rzędna:	108,0	m npm

## PROFIL GEOLOGICZNY

0,0	-	51,7 m	- glina zwałowa	
				<i>CZWARTORZĘD</i>
51,7	-	69,4	- il z węglem brunatnym	
69,4	-	86,9	- piasek średnioziarnisty z lignitem	<i>TRZECIORZĘD</i>
86,9	-	96,5	- il z węglem brunatnym	
96,5	-	107,0	- margle	
107,0	-	123,0	- wapienie	<i>JURA GÓRNA</i>

## ZARUROWANIE I FILTR

Średnica ostatniej rury: 407 (mm)		Głębokość: 101,7 (m)	
Rura	od (m)	do (m)	Ø (mm)
nadfiltrowa	-	-	-
część robocza	103,8	123,0	370
międzyfiltrowa	-	-	-
podfiltrowa	-	-	-

## PARAMETRY HYDROGEOLOGICZNE

Zwierciadło wody:

nawiercone: 103,8 (m)  
ustalone: 9,6 (m)

m <sup>3</sup> /h	m	m/sek
Q <sub>1</sub> = 12,3	S <sub>1</sub> = 11,3	K <sub>sr</sub> = 0,0000218
Q <sub>2</sub> = 35,0	S <sub>2</sub> = 41,5	
Q <sub>3</sub> = -	S <sub>3</sub> = -	
Q <sub>e</sub> = 35,0	S <sub>e</sub> = 41,5	Re = 580 m
Zasoby zatwierdzone:	Q = - m <sup>3</sup> /h	S = - m

Decyzja zasobowa: w ramach zasobów studni nr 41

## ANALIZA WODY DATA 09.08.1978

Twardość og.	mg CaCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>	420,0	Chlorki	mg Cl/dm <sup>3</sup>	220,0
Zasadowość	mval/dm <sup>3</sup>	8,0	Amoniak	mg N/dm <sup>3</sup>	0,15
pH		7,4	Azotany	mg N/dm <sup>3</sup>	0,0
Mętność	mg SiO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	2,0	Azotyny	mg N/dm <sup>3</sup>	0,03
Barwa	mg Pt/dm <sup>3</sup>	5	Sucha pozost.	mg/dm <sup>3</sup>	588
Żelazo og.	mg Fe/dm <sup>3</sup>	0,4	Siarczany	mg SO <sub>4</sub> /dm <sup>3</sup>	31,0
Mangan	mg Mn/dm <sup>3</sup>	0,0			

# KARTA INFORMACYJNA OTWORU

<i>OBIEKT</i>		
Numer otworu:	43	
Użytkownik:	ob. Gospodarstwo Rolne, d. POM	
Rok wykonania:	1964	
Wykonawca:	Wodrol Łódź	
Stan otworu:	nieczynny	Przeznaczenie: studnia
<i>POŁOŻENIE</i>		
Miejscowość:	Zalusin	
Współrzędne geograficzne:	$\lambda = 19^{\circ}37'12''$	$\varphi = 52^{\circ}09'53''$
Rzędna:	110,4	m npm
<i>PROFIL GEOLOGICZNY</i>		
0,0	- 0,8 m	- piasek drobnoziarnisty <span style="float: right;"><i>CZWARTORZĘD</i></span>
0,8	- 36,0	- glina piaszczysta
36,0	- 37,0	- rumosz wapienny <span style="float: right;"><i>JURA GÓRNA</i></span>
37,0	- 49,0	- wapienie
49,0	- 51,3	- węgiel brunatny
51,3	- 52,3	- wapienie
52,3	- 53,0	- piasek

## ZARUROWANIE I FILTR

Średnica ostatniej rury: <b>305</b> (mm)		Głębokość: <b>41,4</b> (m)	
Rura	od (m)	do (m)	Ø (mm)
nadfiltrowa	<b>37,2</b>	<b>42,4</b>	<b>203</b>
część robocza	<b>42,4</b>	<b>47,3</b>	<b>203</b>
międzyfiltrowa	-	-	-
podfiltrowa	<b>47,3</b>	<b>48,0</b>	<b>203</b>

## PARAMETRY HYDROGEOLOGICZNE

Zwierciadło wody:

nawiercone: **36,0** (m)ustalone: **13,0** (m)

m <sup>3</sup> /h	m	m/sek
Q <sub>1</sub> = <b>3,0</b>	S <sub>1</sub> = <b>2,6</b>	K <sub>sr</sub> = <b>0,0000414</b>
Q <sub>2</sub> = <b>6,0</b>	S <sub>2</sub> = <b>6,4</b>	
Q <sub>3</sub> = <b>9,0</b>	S <sub>3</sub> = <b>11,1</b>	
Q <sub>e</sub> = <b>13,6</b>	S <sub>e</sub> = <b>21,0</b>	R <sub>e</sub> = <b>408</b> m
Zasoby zatwierdzone:	Q = <b>13,6</b> m <sup>3</sup> /h	S = <b>21,0</b> m

Decyzja zasobowa: **GG/433/1173 03.1973**

z utworów jury górnej

## ANALIZA WODY DATA 06.09.1972

Twardość og.	mg CaCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>	<b>500,0</b>	Chlorki	mg Cl/dm <sup>3</sup>	<b>620,0</b>
Zasadowość	mval/dm <sup>3</sup>	<b>6,9</b>	Amoniak	mg N/dm <sup>3</sup>	<b>1,0</b>
pH		<b>7,2</b>	Azotany	mg N/dm <sup>3</sup>	<b>0,0</b>
Mętność	mg SiO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	<b>3</b>	Azotyny	mg N/dm <sup>3</sup>	<b>0,0</b>
Barwa	mg Pt/dm <sup>3</sup>	<b>6</b>	Sucha pozost.	mg/dm <sup>3</sup>	<b>1164</b>
Żelazo og.	mg Fe/dm <sup>3</sup>	<b>0,4</b>	Siarczany	mg SO <sub>4</sub> /dm <sup>3</sup>	<b>22,0</b>
Mangan	mg Mn/dm <sup>3</sup>	<b>0,0</b>			

## KARTA INFORMACYJNA OTWORU

<i><b>OBIEKT</b></i>			
Numer otworu:	47		
Użytkownik:	Gospodarstwo Rolno – Rybackie „Borland”; d. gorzelnia		
Rok wykonania:	1952		
Wykonawca:	PH Łódź		
Stan otworu:	zlikwidowany	Przeznaczenie: studnia	
<i><b>POŁOŻENIE</b></i>			
Miejscowość:	Orłów		
Współrzędne geograficzne:	$\lambda = 19^{\circ}32'48''$	$\varphi = 52^{\circ}08'16''$	
Rzędna:	97,5	m npm	
<i><b>PROFIL GEOLOGICZNY</b></i>			
0,0	-	5,5 m - piasek	<i><b>CZWARTORZĘD</b></i>
5,5	-	38,0 - profil nieznan	
38,0	-	60,0 - wapień	<i><b>JURA GÓRNA</b></i>



## ZARUROWANIE I FILTR

Średnica ostatniej rury: - (mm)		Głębokość: - (m)	
Rura	od (m)	do (m)	Ø (mm)
nadfiltrowa	-	-	-
część robocza	-	-	-
międzyfiltrowa	-	-	-
podfiltrowa	-	-	-

## PARAMETRY HYDROGEOLOGICZNE

Zwierciadło wody:		
nawiercone:	5,5	(m)
ustalone:	-	(m)
m <sup>3</sup> /h	m	m/sek
Q <sub>1</sub> = -	S <sub>1</sub> = -	K <sub>śr</sub> = -
Q <sub>2</sub> = -	S <sub>2</sub> = -	
Q <sub>3</sub> = 12,0	S <sub>3</sub> = -	
Q <sub>e</sub> = -	S <sub>e</sub> = -	R <sub>e</sub> = - m
Zasoby zatwierdzone:	Q = - m <sup>3</sup> /h	S = - m
Decyzja zasobowa: -		

## ANALIZA WODY DATA

Twardość og.	mg CaCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>	-	Chlorki	mg Cl/dm <sup>3</sup>	-
Zasadowość	mval/dm <sup>3</sup>	-	Amoniak	mg N/dm <sup>3</sup>	-
pH		-	Azotany	mg N/dm <sup>3</sup>	-
Mętność	mg SiO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	-	Azotyny	mg N/dm <sup>3</sup>	-
Barwa	mg Pt/dm <sup>3</sup>	-	Sucha pozost.	mg/dm <sup>3</sup>	-
Żelazo og.	mg Fe/dm <sup>3</sup>	-	Siarczany	mg SO <sub>4</sub> /dm <sup>3</sup>	-
Mangan	mg Mn/dm <sup>3</sup>	-			

## ZARUROWANIE I FILTR

Średnica ostatniej rury: <b>305</b> (mm)		Głębokość: <b>87,5</b> (m)	
Rura	od (m)	do (m)	Ø (mm)
nadfiltrowa	<b>74,4</b>	<b>91,4</b>	<b>254</b>
część robocza	<b>91,4</b>	<b>122,0</b>	<b>254</b>
międzyfiltrowa	-	-	-
podfiltrowa	-	-	-

## PARAMETRY HYDROGEOLOGICZNE

Zwierciadło wody:

nawiercone:	<b>2,4</b>	<b>22,3</b>	<b>80,0</b>	(m)
ustalone:	<b>2,4</b>	<b>2,4</b>	<b>2,4</b>	(m)

$m^3/h$	m	m/sek
$Q_1 = 8,0$	$S_1 = 17,6$	$K_{sr} = 0,00001$
$Q_2 = 14,9$	$S_2 = 38,5$	
$Q_3 = 20,4$	$S_3 = 49,5$	
$Q_e = 20,4$	$S_e = 49,5$	$R_e = 430$ m
Zasoby zatwierdzone:	$Q = -$ $m^3/h$	$S = -$ m

Decyzja zasobowa: w ramach zasobów studni nr 51

## ANALIZA WODY DATA 11.08.1963

Twardość og.	mg CaCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>	<b>295,0</b>	Chlorki	mg Cl/dm <sup>3</sup>	<b>462</b>
Zasadowość	mval/dm <sup>3</sup>	<b>7,4</b>	Amoniak	mg N/dm <sup>3</sup>	<b>1,2</b>
pH		<b>7,3</b>	Azotany	mg N/dm <sup>3</sup>	-
Mętność	mg SiO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	<b>20</b>	Azotyny	mg N/dm <sup>3</sup>	-
Barwa	mg Pt/dm <sup>3</sup>	<b>6</b>	Sucha pozost.	mg/dm <sup>3</sup>	-
Żelazo og.	mg Fe/dm <sup>3</sup>	<b>0,4</b>	Siarczany	mg SO <sub>4</sub> /dm <sup>3</sup>	<b>85,0</b>
Mangan	mg Mn/dm <sup>3</sup>	<b>0,05</b>			

# KARTA INFORMACYJNA OTWORU

<i>OBIEKT</i>			
Numer otworu:	50		
Użytkownik:	wodociąg wiejski st. nr 1		
Rok wykonania:	1962		
Wykonawca:	Wodrol Łódź		
Stan otworu:	czynny	Przeznaczenie: studnia	
<i>POŁOŻENIE</i>			
Miejscowość:	Wola Kałkowa		
Współrzędne geograficzne:	$\lambda = 19^{\circ}37'12''$	$\varphi = 52^{\circ}07'44''$	
Rzędna:	95,6	m npm	
<i>PROFIL GEOLOGICZNY</i>			
0,0	-	0,7 m - gleba	<i>CZWARTORZĘD</i>
0,7	-	8,0 - piasek drobnoziarnisty	
8,0	-	19,0 - żwir z otoczkami	
19,0	-	21,0 - glazy narzutowe	
21,0	-	22,3 - piasek gruboziarnisty	<i>TRZECIORZĘD</i>
22,3	-	25,6 - żwir	
25,6	-	25,8 - węgiel brunatny	
25,8	-	46,0 - piasek drobnoziarnisty z pyłem węglowym	
46,0	-	77,3 - piasek pylasty z pyłem węglowym	
77,3	-	79,0 - piasek ilasty	
79,0	-	80,0 - pył burowęglowy	
80,0	-	83,0 - wapienie oolitowe	<i>JURA GÓRNA</i>
83,0	-	85,0 - rumosz skalny	
85,0	-	101,0 - wapienie oolitowe	
101,0	-	122,00 - wapienie z krzemieniami	

# KARTA INFORMACYJNA OTWORU

## OBIEKT

Numer otworu:	51	
Użytkownik:	wodociąg wiejski st. nr 2	
Rok wykonania:	1975	
Wykonawca:	Wodrol Łódź	
Stan otworu:	czynny	Przeznaczenie: studnia

## POŁOŻENIE

Miejscowość: **Wola Kalkowa**

Współrzędne geograficzne:  $\lambda = 19^{\circ}37'14''$   $\varphi = 52^{\circ}07'44''$

Rzędna: 95,9 m npm

## PROFIL GEOLOGICZNY

0,0 - 0,2 m	- gleba	<i>CZWARTORZĘD</i>
0,2 - 6,0	- piasek pylasty	
6,0 - 19,5	- żwir z otoczkami	
19,5 - 23,0	- otoczki ze żwirem	
23,0 - 28,0	- żwir piaszczysty	<i>TRZECIORZĘD</i>
28,0 - 39,0	- piasek drobnoziarnisty z pyłem węglowym	
39,0 - 50,0	- węgiel brunatny	
50,0 - 58,0	- piasek średnioziarnisty z pyłem węglowym	
58,0 - 62,5	- wapienie	
62,5 - 72,0	- piasek średnioziarnisty z pyłem węglowym	
72,0 - 95,5	- wapienie piaszczyste	<i>JURA GÓRNA</i>
95,5 - 97,0	- pył piaszczysty	
97,0 - 101,0	- il z węglem brunatnym	
101,0 - 130,00	- wapienie	

## ZARUROWANIE I FILTR

Srednica ostatniej rury:	<b>244</b>	(mm)	Głębokość:	<b>108,0</b>	(m)
Rura	od (m)		do (m)		Ø (mm)
nadfiltrowa	-		-		-
część robocza	<b>108,0</b>		<b>130,0</b>		<b>244</b>
międzyfiltrowa	-		-		-
podfiltrowa	-		-		-

## PARAMETRY HYDROGEOLOGICZNE

Zwierciadło wody:

nawiercone: **2,0**      **50,0**      (m)ustalone: **2,0**      **1,1**      (m)

m <sup>3</sup> /h	m	m/sek
Q <sub>1</sub> = <b>22,6</b>	S <sub>1</sub> = <b>0,5</b>	K <sub>sr</sub> = <b>0,0001</b>
Q <sub>2</sub> = <b>44,8</b>	S <sub>2</sub> = <b>1,1</b>	
Q <sub>3</sub> = <b>62,2</b>	S <sub>3</sub> = <b>2,1</b>	
Q <sub>e</sub> = <b>62,2</b>	S <sub>e</sub> = <b>2,1</b>	R <sub>e</sub> = <b>138</b> m
Zasoby zatwierdzone:	Q = <b>62,2</b> m <sup>3</sup> /h	S = <b>2,1</b> m

Decyzja zasobowa: **GT IV 433/25/75**      **05.1975**

z utworów jurajskich

## ANALIZA WODY DATA 27.02.1975

Twardość og.	mg CaCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>	<b>500,0</b>	Chlorki	mg Cl/dm <sup>3</sup>	<b>452,0</b>
Zasadowość	mval/dm <sup>3</sup>	<b>7,3</b>	Amoniak	mg N/dm <sup>3</sup>	<b>0,4</b>
pH		<b>7,3</b>	Azotany	mg N/dm <sup>3</sup>	<b>0,0</b>
Mętność	mg SiO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	<b>20</b>	Azotyny	mg N/dm <sup>3</sup>	<b>0,007</b>
Barwa	mg Pt/dm <sup>3</sup>	<b>6</b>	Sucha pozost.	mg/dm <sup>3</sup>	<b>1049</b>
Żelazo og.	mg Fe/dm <sup>3</sup>	<b>0,2</b>	Siarczany	mg SO <sub>4</sub> /dm <sup>3</sup>	<b>20,0</b>
Mangan	mg Mn/dm <sup>3</sup>	<b>0,05</b>			

## KARTA INFORMACYJNA OTWORU

<i>OBIEKT</i>			
Numer otworu:	53		
Użytkownik:	-		
Rok wykonania:	1959		
Wykonawca:	PG w Łodzi		
Stan otworu:	zlikwidowany	Przeznaczenie: badawczy	
<i>POŁOŻENIE</i>			
Miejscowość:	Orłów		
Współrzędne geograficzne:	$\lambda = 19^{\circ}33'17''$	$\varphi = 52^{\circ}08'16''$	
Rzędna:	98,0	m npm	
<i>PROFIL GEOLOGICZNY</i>			
0,0	-	0,4 m - gleba	<i>CZWARTORZĘD</i>
0,4	-	1,5 - glina piaszczysta	
1,5	-	3,5 - piasek drobnoziarnisty	
3,5	-	10,2 - glina zwałowa z otoczkami	
10,2	-	16,2 - piasek średnioziarnisty	
16,2	-	17,7 - glina zwałowa	
17,7	-	21,0 - muły	
21,0	-	22,5 - piasek drobnoziarnisty z mułami	
22,5	-	23,3 - mulek	
23,3	-	30,2 - piasek drobnoziarnisty	<i>TRZECIORZĘD</i>
30,2	-	31,5 - ił	
31,5	-	35,0 - ił piaszczysty	
35,0	-	39,3 - ił z węglem brunatnym	
39,3	-	56,4 - piasek drobnoziarnisty	
56,4	-	56,8 - muły	
56,8	-	62,7 - wapienie	<i>JURA GÓRNA</i>

## KARTA INFORMACYJNA OTWORU

<i>OBIEKT</i>		
Numer otworu:	54	
Użytkownik:	-	
Rok wykonania:	1959	
Wykonawca:	-	
Stan otworu:	zlikwidowany	Przeznaczenie: badawczy
<i>POŁOŻENIE</i>		
Miejscowość:	Dąbrówka	
Współrzędne geograficzne:	$\lambda = 19^{\circ}35'34''$	$\varphi = 52^{\circ}08'09''$
Rzędna:	99,0	m npm
<i>PROFIL GEOLOGICZNY</i>		
<p>0,0 - 0,1 m - piasek gliniasty</p> <p>0,1 - 2,8 - glina zwałowa z otoczkami</p> <p>2,8 - 10,9 - glina zwałowa</p> <p>10,9 - 23,5 - piasek kwarcowy gruboziarnisty</p> <p>23,5 - 36,7 - piasek kwarcowy średnioziarnisty</p> <p>36,7 - 37,5 - glina zwałowa</p>	<p><i>CZWARTORZĘD</i></p>	
<p>37,5 - 156,5 - wapienie kwarcytowe</p> <p>156,5 - 200,0 - wapienie z krzemieniami</p> <p>200,0 - 201,0 - dolomit</p>	<p><i>JURA GÓRNA</i></p>	

## KARTA INFORMACYJNA OTWORU

<i>OBIEKT</i>		
Numer otworu:	55	
Użytkownik:	-	
Rok wykonania:	1959	
Wykonawca:	PH w Łodzi	
Stan otworu:	zlikwidowany	Przeznaczenie: badawczy
<i>POŁOŻENIE</i>		
Miejscowość:	Dębowa Góra	
Współrzędne geograficzne:	$\lambda = 19^{\circ}40'57''$	$\phi = 52^{\circ}08'47''$
Rzędna:	102,0	m npm
<i>PROFIL GEOLOGICZNY</i>		
0,0 - 0,5 m	- gleba	<i>CZWARTORZĘD</i>
0,5 - 4,0	- glina piaszczysta	
4,0 - 5,0	- glina zwałowa z otoczkami	
5,0 - 7,0	- piasek drobnoziarnisty	
7,0 - 12,0	- piasek różnoziarnisty	
12,0 - 14,8	- glina zwałowa z otoczkami	
14,8 - 18,8	- glina piaszczysta	
18,8 - 20,8	- glina zwałowa z iłem	
20,8 - 29,2	- glina piaszczysta	
29,2 - 34,2	- piasek drobnoziarnisty	
34,2 - 38,7	- glina zwałowa	
38,7 - 40,5	- węgiel brunatny z iłem	<i>TRZECIORZĘD</i>
40,5 - 48,3	- piasek z pyłem węglowym	
48,3 - 59,3	- piasek drobnoziarnisty	
59,3 - 62,4	- wapienie	<i>JURA GÓRNA</i>



## KARTA INFORMACYJNA OTWORU

<i>OBIEKT</i>		
Numer otworu:	58	
Użytkownik:	-	
Rok wykonania:	1959	
Wykonawca:	PH w Łodzi	
Stan otworu:	zlikwidowany	Przeznaczenie: badawczy
<i>POŁOŻENIE</i>		
Miejscowość:	Miroslawice	
Współrzędne geograficzne:	$\lambda = 19^{\circ}31'59''$	$\varphi = 52^{\circ}09'45''$
Rzędna:	101,0	m npm
<i>PROFIL GEOLOGICZNY</i>		
0,0 - 0,4 m	gleba	<i>CZWARTORZĘD</i>
0,4 - 19,5	glina piaszczysta ze żwirem i otoczkami	
19,5 - 20,7	ił warwowy	
20,7 - 21,5	glina zwałowa	
21,5 - 31,7	piasek kwarcowy średnioziarnisty	
31,7 - 39,7	piasek kwarcowy ze żwirem	
39,7 - 51,4	glina zwałowa ze żwirem i otoczkami	
51,4 - 52,7	ił	<i>TRZECIORZĘD</i>
52,7 - 53,4	muły	
53,4 - 54,3	lignit	
54,3 - 69,4	ił z lignitem i mulem węglowym	
69,4 - 73,1	piasek kwarcowy różnoziarnisty	
73,1 - 76,0	muły z częściami organicznymi	
76,0 - 88,0	piasek średnioziarnisty ze żwirem	
88,0 - 89,4	ił piaszczysty	
89,4 - 94,6	piasek ze żwirem różnoziarnisty	
94,6 - 106,2	piasek kwarcowy różnoziarnisty	
106,2 - 110,2	ił piaszczysty	
110,2 - 113,2	piasek ze żwirem	
113,2 - 142,4	wapienie krzemieniste	<i>JURA GÓRNA</i>
142,4 - 148,3	wapienie	
148,3 - 238,2	dolomit	
238,2 - 268,0	wapienie	

268,0 - 273,1 - dolomit

*JURA GÓRNA*

273,1 - 274,6 - wapienie

274,6 - 276,9 - dolomit

**OBIEKT**

Numer otworu:	24	
Użytkownik:	-	
Rok wykonania:	1957	
Wykonawca:	Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne w Łodzi	
Stan otworu:	zlikwidowany	Przeznaczenie: badawczy

**POŁOŻENIE**

Miejscowość:	Żychlin	
Współrzędne geograficzne:	$\lambda = 19^{\circ} 37' 48''$	$\varphi = 52^{\circ} 14' 18''$
Rzędna:	94,0 m npm	

**PROFIL GEOLOGICZNY**

0,0 - 6,0 m	gleba	<i>CZWARTORZĘD</i>
6,0 - 188,4 m	piasek średnioziarnisty	<i>CZWARTORZĘD TRZECIORZĘD</i>
188,4 - 190,0 m	mułowce	<i>KREDA DOLNA</i>
190,0 - 191,6 m	mułowce	
191,6 - 193,7 m	mułowce, profil nieznan	
193,7 - 220,6 m	mułowce	
220,6 - 235,1 m	iłowce	
235,1 - 238,7 m	margle ilaste	
238,7 - 259,5 m	piasek drobnoziarnisty	
259,5 - 267,5 m	iłowce	
267,5 - 287,7 m	margle ilaste	
287,7 - 292,5 m	iłowce	
292,5 - 308,6 m	margle ilaste	
308,6 - 320,5 m	iłowce	
320,5 - 343,2 m	margle ilaste	
343,2 - 348,3 m	piaskowiec drobnoziarnisty	
348,3 - 352,3 m	piasek drobnoziarnisty	
352,3 - 356,8 m	piaskowiec drobnoziarnisty	
356,8 - 364,8 m	piasek	
364,8 - 367,4 m	margle ilaste	
367,4 - 369,6 m	piasek różnoziarnisty	
369,6 - 372,0 m	margle ilaste	
372,0 - 382,0 m	iłowce	

382,0 - 387,3	m	margle ilaste	<i>KREDA DOLNA</i>
387,3 - 398,9	m	piasek różnoziarnisty	
398,9 - 404,2	m	margle ilaste	
404,2 - 406,8	m	łupki	
406,8 - 413,9	m	margle ilaste	
413,9 - 415,6	m	piasek różnoziarnisty	
415,6 - 424,3	m	margle ilaste	
424,3 - 427,9	m	ilołupki	
427,9 - 431,3	m	margle ilaste	
431,3 - 432,6	m	piasek różnoziarnisty	
432,6 - 434,6	m	ilołupki	
434,6 - 438,4	m	margle ilaste	
438,4 - 492,0	m	iłowce	
492,0 - 497,0	m	ilołupki	
497,0 - 514,5	m	ilołupki	<i>JURA GÓRNA</i>
514,5 - 518,4	m	margle	
518,4 - 521,4	m	ilołupki	

19,0

26,2

33,4

40,6

47,8

55,0

**OBIEKT**

Numer otworu:	<b>28</b>	
Użytkownik:	<b>Wodociąg miejski (S-4) ul. H. Sawickiej</b>	
Rok wykonania:	<b>1981</b>	
Wykonawca:	<b>Przedsiębiorstwo Geologiczne w Łodzi</b>	
Stan otworu:	<b>zlikwidowany</b>	Przeznaczenie: <b>studnia</b>

**POŁOŻENIE**

Miejscowość:	<b>Żychlin, ul. H. Sawickiej</b>	
Współrzędne geograficzne:	<b><math>\lambda = 19^{\circ} 37' 44''</math></b>	<b><math>\varphi = 52^{\circ} 14' 07''</math></b>
Rzędna:	<b>104,2 m npm</b>	

**PROFIL GEOLOGICZNY**

			<b>CZWARTORZĘD</b>
<b>0,0</b>	<b>-</b>	<b>0,2</b>	<b>m gleba</b>
<b>0,2</b>	<b>-</b>	<b>2,0</b>	<b>m piasek, glina</b>
<b>2,0</b>	<b>-</b>	<b>6,3</b>	<b>m piasek drobnoziarnisty, glina</b>
<b>6,3</b>	<b>-</b>	<b>7,0</b>	<b>m piasek, glina</b>
<b>7,0</b>	<b>-</b>	<b>12,1</b>	<b>m il,</b>
<b>12,1</b>	<b>-</b>	<b>52,0</b>	<b>m il</b>
<b>52,0</b>	<b>-</b>	<b>72,0</b>	<b>m piasek gruboziarnisty</b>
<b>72,0</b>	<b>-</b>	<b>78,0</b>	<b>m il</b>
<b>78,0</b>	<b>-</b>	<b>85,0</b>	<b>m piasek średnioziarnisty, il</b>
<b>85,0</b>	<b>-</b>	<b>91,0</b>	<b>m il piaszczysty, lignit</b>

**ZARUROWANIE I FILTR**

Średnica ostatniej rury: <b>610</b> (mm)		Głębokość: <b>7,0</b> (m)	
Rura	od (m)	do (m)	Ø (mm)
nadfiltrowa	<b>0,0</b>	<b>52,0</b>	<b>325</b>
część robocza	<b>52,0</b>	<b>72,0</b>	<b>325</b>
międzyfiltrowa	-	-	-
podfiltrowa	<b>72,0</b>	<b>75,0</b>	<b>325</b>

**PARAMETRY HYDROGEOLOGICZNE**

Zwierciadło wody:

nawiercone: **52,0** (m)ustalone: **12,1** (m)

$m^3/h$	m	m/sek
$Q_1 = 18,1$	$S_1 = 3,2$	$K_{sr} = 0,0000723$
$Q_2 = 37,0$	$S_2 = 7,0$	
$Q_3 = 60,0$	$S_3 = 13,1$	
$Q_e = 50$	$S_e = -$	$R_e = -$ m
Zasoby zatwierdzone:	$Q = -$ $m^3/h$	$S = -$ m

Decyzja zasobowa: w ramach zasobów ujęcia miejskiego  
z utworów czwartorzędu

**ANALIZA WODY DATA 19.11.1981**

Twardość og.	mg CaCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>	<b>275</b>	Chlorki	mg Cl/dm <sup>3</sup>	<b>30,0</b>
Zasadowość	mval/dm <sup>3</sup>	<b>5,5</b>	Amoniak	mg N/dm <sup>3</sup>	<b>0,3</b>
pH		<b>7,6</b>	Azotany	mg N/dm <sup>3</sup>	<b>0,15</b>
Mętność	mg SiO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	<b>15</b>	Azotyny	mg N/dm <sup>3</sup>	<b>0,004</b>
Barwa	mg Pt/dm <sup>3</sup>	<b>25</b>	Sucha pozost.	mg/dm <sup>3</sup>	<b>388</b>
Żelazo og.	mg Fe/dm <sup>3</sup>	<b>1,6</b>	Siarczany	mg SO <sub>4</sub> /dm <sup>3</sup>	<b>14,0</b>
Mangan	mg Mn/dm <sup>3</sup>	<b>0,16</b>			

<i><b>OBIEKT</b></i>			
Numer otworu:	<b>33</b>		
Użytkownik:	-		
Rok wykonania:	<b>1990</b>		
Wykonawca:	<b>ZRW Łódź</b>		
Stan otworu:	<b>zlikwidowany</b>	Przeznaczenie: <b>badawczo-kartograficzny</b>	
<i><b>POŁOŻENIE</b></i>			
Miejscowość:	<b>Żychlin</b>		
Współrzędne geograficzne:	$\lambda = 19^{\circ} 3' 30''$	$\varphi = 52^{\circ} 15' 15''$	
Rzędna:	<b>105,0 m npm</b>		
<i><b>PROFIL GEOLOGICZNY</b></i>			
<b>0,0</b>	<b>- 0,6</b>	<b>m gleba</b>	<b>CZWARTORZĘD</b>
<b>0,6</b>	<b>- 2,0</b>	<b>m piasek średnioziarnisty żółty</b>	
<b>2,0</b>	<b>- 4,0</b>	<b>m piasek różnoziarnisty ze żwirkiem żółty</b>	
<b>4,0</b>	<b>- 6,0</b>	<b>m piasek drobnoziarnisty jasnobrązowy</b>	
<b>6,0</b>	<b>- 14,0</b>	<b>m piasek gruboziarnisty szaro-brązowy</b>	
<b>14,0</b>	<b>- 32,0</b>	<b>m piasek średnioziarnisty lekko pylasty szary</b>	
<b>32,0</b>	<b>- 41,0</b>	<b>m mułek szaro-oliwkowy</b>	
<b>41,0</b>	<b>- 53,0</b>	<b>m mułek piaszczysty szaro-zielony, w spągu piasek</b>	
<b>53,0</b>	<b>- 61,0</b>	<b>m piasek gruboziarnisty ze żwirem j. szary</b>	
<b>61,0</b>	<b>- 63,0</b>	<b>m piasek średnioziarnisty pylasty jasno-szaro-brązowy</b>	
<b>63,0</b>	<b>- 91,0</b>	<b>m piasek gruboziarnisty ze żwirem jasnoszary</b>	
<b>91,0</b>	<b>- 93,0</b>	<b>m piasek drobnoziarnisty jasnoszary</b>	
<b>93,0</b>	<b>- 96,2</b>	<b>m mułek ilasto-piaszczysty szaro-brunatny</b>	
<b>96,2</b>	<b>- 98,0</b>	<b>m piasek średnioziarnisty w stropie żwir zielony</b>	
<b>98,0</b>	<b>- 105,0</b>	<b>m piasek średnioziarnisty szary</b>	
<b>105,0</b>	<b>- 153,0</b>	<b>m mułek piaszczysty zielono-brązowy</b>	
<b>153,0</b>	<b>- 171,5</b>	<b>m piasek średnioziarnisty jasno-szaro-brązowy</b>	
<b>171,5</b>	<b>- 172,0</b>	<b>m piaskowiec kwarcowy jasno-biały</b>	<b>KREDA DOLNA-al</b>

## KARTA INFORMACYJNA OTWORU

<i><b>OBIEKT</b></i>		
Numer otworu:	35	
Użytkownik:	-	
Rok wykonania:	1959	
Wykonawca:	Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne	
Stan otworu:	zlikwidowany	Przeznaczenie: badawczy
<i><b>POŁOŻENIE</b></i>		
Miejscowość:	Aleksandrów	
Współrzędne geograficzne:	$\lambda = 19^{\circ} 33' 47''$	$\varphi = 52^{\circ} 14' 08''$
Rzędna:	109,0 m npm	
<i><b>PROFIL GEOLOGICZNY</b></i>		
0,0	- 59,0	m il <span style="float: right;"><i><b>TRZECIORZĘD</b></i></span>
59,0	- 62,4	m piasek kwarcowy
62,4	- 63,6	m il
63,6	- 68,0	m piasek kwarcowy
68,0	- 71,1	m piasek kwarcowy, il
71,1	- 72,0	m węgiel brunatny
72,0	- 73,8	m piasek kwarcowy, lignit
73,8	- 74,3	m węgiel brunatny
74,3	- 76,0	m piasek kwarcowy
76,0	- 79,0	m żwir
79,0	- 80,3	m il
80,3	- 85,0	m muły <span style="float: right;"><i><b>KREDA</b></i></span>
85,0		
90,0		