



GMINA ŻELÓW

Urząd Miejski w Żelowie

ul. Żeromskiego 23, 97-425 Żelów

tel. 44 634 10 00, 44 634 10 03, fax 44 634 13 41

umzelow@zelow.pl

www.zelow.pl



ZPI.271.13.2023

Żelów, 21.03.2023 r.

Gmina Żelów
ul. Żeromskiego 23
97-425 Żelów

Pytania i odpowiedzi do postępowania:

„Modernizacja Stacji Uzdatniania wody w Żelowie” — Nr postępowania: ZPI.271.13.2023

Zgodnie z art. 284 ust.6 Pzp treść zapytań wraz z wyjaśnieniami zamawiający udostępni, bez ujawniania źródła zapytania, na stronie internetowej prowadzonego postępowania, a w przypadkach, o których mowa w art.280 ust.2 i 3 Pzp, przekazuje wykonawcom, którym udostępnił odpowiednio SWZ albo opis potrzeb i wymagań.

Pytanie nr 1:

Czy Zamawiający będzie wymagał przeprowadzenia regeneracji istniejących studni ujęcia wody w Żelowie poprzez czyszczenie mechaniczne, udrożnienie chemiczne lub ultradźwiękowe?

Odpowiedź:

Wymagana będzie inspekcja każdego z ujęć wody oraz czyszczenie mechaniczne i regeneracja ultradźwiękowa.

Pytanie nr 2:

Prosimy o udostępnienie pełnej analizy fizyko-chemicznej wody ujmowanej – prośba dotyczy wszystkich obecnie działających studni.

Odpowiedź:

Pełne analizy wody surowej znajdują się w części graficznej PFU – Załącznik nr 4

Pytanie nr 3:

Prosimy o jednoznaczne podanie oczekiwanej wydajności technologicznej suw – tj. wymaganego przepływu przez filtry wyrażonego w m³/h.

Odpowiedź:

Wydajność SUW po rozbudowie i przebudowie przewiduje się na poziomie zatwierdzonych zasobów wody t.j. 290 m³/h.



GMINA ZELÓW

Urząd Miejski w Zelowie

ul. Żeromskiego 23, 97-425 Zelów

tel. 44 634 10 00, 44 634 10 03, fax 44 634 13 41

umzelow@zelow.pl

www.zelow.pl



Pytanie nr 4:

Jakie wymiary i pojemność ma istniejący aerator, który inwestor chciałby wykorzystać na nowym ciągu technologicznym.

Odpowiedź:

Na terenie stacji wodociągowej zamontowano 2 aeratory, które zostaną wykorzystane w ciągu technologicznym uzdatniania wody. Średnica aeratorów 1600mm i objętość robocza każdego 4,0 m³.

Pytanie nr 5:

Ile jest tych aeratorów oraz jaki jest ich rok produkcji?

Odpowiedź:

Aeratory są 2 – zamontowane nowe w 2016 i 2017 roku.

Pytanie nr 6:

Czy są to aeratory kaskadowe?

Odpowiedź:

Nie są to aeratory kaskadowe.

Pytanie nr 7:

Jaki jest typ/model i producent istn. sprężarki, którą inwestor chciałby wykorzystać na nowym ciągu technologicznym?

Odpowiedź:

Istniejąca sprężarka typu GENTILIN C330/100 ze zbiornikiem o pojemności 100 l.

Pytanie nr 8:

Jaka jest konstrukcja tej sprężarki – czy jest to spr. spiralna bezolejowa? Jaką ma wydajność, ciśnienie pracy oraz pojemność zbiornika?

Odpowiedź:

Istniejąca sprężarka typu GENTILIN C330/100 ze zbiornikiem o pojemności 100 l.

Pytanie nr 9:

Podane w PFU moce i wydajności nowej sprężarki, pompy płucznej oraz dmuchawy są zbyt niskie, aby zapewnić prawidłową pracę filtrów – czy dopuszcza się zastosowanie większych urządzeń?

Odpowiedź:

Jeśli zaistnieje uzasadniona potrzeba dopuszcza się zastosowanie urządzeń o większej wydajności.



GMINA ŻELÓW

Urząd Miejski w Żelowie

ul. Żeromskiego 23, 97-425 Żelów

tel. 44 634 10 00, 44 634 10 03, fax 44 634 13 41

umzelow@zelow.pl

www.zelow.pl



Pytanie nr 10:

Czy z uwagi na zły stan odżelaziacza i widoczne wycieki oraz możliwość wystąpienia awarii należy uwzględnić jego naprawę lub wymianę od momentu rozpoczęcia robót, czy już od chwili podpisania umowy?

Odpowiedź:

Tak, należy uwzględnić jego naprawę lub wymianę od dnia podpisania umowy.

Pytanie nr 11:

Zamawiający zakłada zwiększenie wydajności ujęcia wody z 100 do 290 m³/h. Opisany w PFU układ technologiczny oparty jest na dwustopniowej filtracji składającej się z 4 filtrów o średnicy 2400 mm (odżelaziacze - I stopień) oraz 5 filtrów o średnicy 2400 mm (odmanganiacze - II stopień). Przy zakładanej wydajności 290 m³/h, poszczególne jednostki filtracyjne nie będą spełniały wymaganej prędkości filtracji na poziomie do 10 m/h. Prędkość filtracji dla założonych w PFU parametrów wydajnościowych dla pojedynczych jednostek filtracyjnych I-go stopnia będzie wynosiła ok. 16,03 m/h, natomiast dla II-go stopnia prędkość ta wyniesie ok. 12,83 m/h. W związku z zwiększonymi prędkościami filtracji istnieje ryzyko przekroczenia dopuszczalnych normatywnych parametrów dla wody uzdatnionej. Czy w przypadku wydajności układu 290 m³/h na technologii opisanej w PFU, Zamawiający dopuszcza ewentualne możliwe przekroczenie parametrów wody uzdatnionej? Jeśli nie, prosimy o informację czy zamawiający przewiduje rozbudowę, powiększenie istniejącej hali filtrów aby ta pomieściła odpowiednią ilość jednostek filtracyjnych w celu prawidłowej prędkości filtracji dla poszczególnych jednostek filtracyjnych na poziomie do 10 m/h.

Odpowiedź:

Zgodnie z zapisami PFU wymagane jest wykonanie badań technologicznych ujmowanej wody. Przewiduje się pracę stacji uzdatniania z zastosowaniem filtrów z wypełnieniem aktywnym. W przypadku jeśli badania technologiczne ustalą prędkość filtracji na złożu aktywnym na takim poziomie, że założone w PFU prędkości filtracji należy obniżyć, dopuszcza się zastosowanie filtrów piętrowych (bez rozbudowy kubatury). Nie dopuszcza się możliwości przekroczenia parametrów wody uzdatnionej.

BURMISTRZ

mgr Tomasz Jachymek

Przebieg i wyniki badań geologicznych i hydrogeologicznych przy wierceniu otworu nr 14

ul. Zielna
 ty
 ofikowskie
 użytkownik) njeja DR.Mi OM. Ścisków ul. Kępczka 1

Wykonawca (nazwa) Przedsiębiorstwo Techniczne
 w Warszawie
 Zakład w Świdzi
 90 040 Łódź, ul. ... 2/21
 tel 252 43
 0544167
 Geolog dokumentator
 mgr Cz. Gólik mgr B. Cichoci
 (osoba i nazwisko)

192 14 23 dt. geogr. wsch. 51° 27' 56" szer. pogr. zach.
 196 13 m n.p.m.

Czas trwania robót wiertniczych od 23.03.84 pomiar do 22.04.84 pomiar
 System i sposób wiercenia mechaniczno-rotacyjny wiertnica Wirth B1A
 Sposób pobierania próbek skal co 20m i z każdej wyróżniającej się makroskopowo warstwy
 Miejsce przechowywania próbek skal Świdzia próbek skal na zakończeniu wiercenia

Wyniki badań i obliczenia hydrogeologicznych dla warstwy wodonośnej (jeżeli według niżej przedstawionego składu kolumnaryjnego)
 h₁ = 2,996 m/h/l m depresji
 h₂ = 3,893 m/h/l m depresji
 h₃ = 3,675 m/h/l m depresji
 k = 0,000351 m/sk wyznaczona na podstawie wyników przesłanu wzorem
 Q eksploatacyjna (jeżeli) 500 m³/h
 przy Q eksploatacyjnym (jeżeli) 248 m³/h
 R = 590,0 m

Głębokość w m Punkty pomiaru	Opis litologiczny warstw, typ i cełstwy	Szerokość otworu	Kategoria gruntu	Składowanie minerałów Ciężkie metale Próbki i kolumny	Przebieg robót wiertniczych (zachowane i niezachowane otwory, podłoża wiercenia, zmiany w otworze, zastrzeżenia, zabiegi specjalne, sposób likwidacji otworu itp.)	Temat badań hydrogeologicznych i geologicznych, rodzaj badania i wyniki (np. próby pomiarowe i badania wody z innych poziomów wodonośnych, badania mikroorganizmologiczne, karotaz, najbardziej charakterystyczne wskaźniki ryzyka i mikro i bakteriologiczne wody itp.)	Uwagi (np. krótkie uwagowe lub porównanie z innymi wodami itp.)
03	niebo						
15	piasek drobny, zapylony, brązowo-szary	C Z W A R T O R Z E D		swider 1 mierzowy ø 720 mm	wiercenie na sucho	WYNIKI ANALIZY CHEMICZNEJ	
	rodzaj badania					jednostka	wynik
	metność					mg l SiO ₂	3
	barwa					mg l Pt	10
	zapach						21R
	odczyn pH						7,0
	twardość ogólna					mval l	32
						st niem	91
	twardość niewęglanowa					mval l	0
						st niem	0
	zasadowość	mval l	37				
	zysadowość alkaliczna	mval l	05				
	żelazo ogólnie	mg l Fe	08				
	mangan	mg l Mn	006				
	chlorki	mg l Cl	50				
	amoniak	mg l N	03				
	azotany	mg l N	006				
	dwutlenek węgla wolny	mg l CO ₂	132				
	wzrost pozostałość	mg l	1950				
	pozostałość po prażeniu	mg l	1390				
	strata przy prażeniu	mg l	560				
	wapń	mval l	27				
	magnez	mval l	05				
	WYNIKI ANALIZY BAKTERIOLOGICZNEJ						
	liczba bakterii na agarze 20°C 72h		560				
	W 1 ml na agarze 37°C 24h		7				
	NFL bakterii grupy Coli w 10 cm ³		0				
290	piasek drobny, zapylony, j szary						
310	pył ilasty, j szary						
330	piasek drobny, j szary						
350	pył ilasty, j szary						
370	piasek drobny, j szary						
390	pył ilasty, j szary						
410	piasek drobny, j szary						
430	pył ilasty, j szary						
450	piasek drobny, j szary						
470	pył ilasty, j szary						
490	piasek drobny, j szary						
510	pył ilasty, j szary						
530	piasek drobny, j szary						
550	pył ilasty, j szary						
570	piasek drobny, j szary						
590	pył ilasty, j szary						
610	piasek drobny, j szary						
630	pył ilasty, j szary						
650	piasek drobny, j szary						
670	pył ilasty, j szary						
690	piasek drobny, j szary						
710	pył ilasty, j szary						
730	piasek drobny, j szary						
750	pył ilasty, j szary						
770	piasek drobny, j szary						
790	pył ilasty, j szary						
810	piasek drobny, j szary						
830	pył ilasty, j szary						
850	piasek drobny, j szary						
870	pył ilasty, j szary						
890	piasek drobny, j szary						
910	pył ilasty, j szary						
930	piasek drobny, j szary						
950	pył ilasty, j szary						
970	piasek drobny, j szary						
990	pył ilasty, j szary						

Q eksploatacyjne ujęcia = 47,0 m³/h
 Przy Q eksploatacyjnym ujęcia: $S = 7,1$ m R = 225 m $k = 0,366 \cdot Q \cdot \lg \frac{R}{r}$ $\frac{1}{b}$
 Q dop. filtru = 49,2 m³/h

litologiczny (graficznie)	Głębokość - w metrach poniżej terenu	Opis litologiczny warstw, typ facjalny itp.	Stratygrafia	Kategoria gruntu	Stosowane narzędzia wiertnicze (rodzaj i średnica)	Przebieg robót wiertniczych (zachowanie się ścian otworu podczas wiercenia, krzywienie otworu, zastosowane zabiegi specjalne, sposób likwidacji otworu itp.)	Inne badania hydrogeologiczne i specjalne, rodzaj badania i wyniki, np. najbardziej charakterystyczne wskaźniki fizyko-chemiczne i bakteriologiczne wody, (pH, twardość, zawartość Fe, Mn i składników, których ilość przekracza wielkość dopuszczalną dla wody do picia, miano Coli), próbnę pompowania i badania wody z nie ujętych poziomów wodonośnych, badania mikropaleontologiczne, karotaż itp.	Uwagi (np. krótkie uzasadnienie pominięcia warstwy wodonośnej itp)
5	6	7	8	9	10	11	12	
	0.3	Gleba piaszczysta	CZWAR TORZĘD				An. nr 102410BS/SP/15 wyk. przez WSSE Kielce	
	6.0	Gлина rdzawa						
	31.0	Piaski drobnoziarniste żółte i jasno-żółte w części stropowej do gł. 12.0 m z przewarstwieniami pyłów						
	35.0	Pył ilasty, siwy						
	43.0	Pył ilasty, żółty						
	47.0	Piaski pylaste szare przewarstwione pyłami						
	55.0	Piaski pylaste, szare z wkładkami ilów						
	59.0	Il szary						
	67.0	Pył szary						
	71.0	Pył szary z wkładkami piasków drobnych i pylastych						
	74.5	Piaski drobnoziarniste szare						
	76.5	Pyły piaszczyste						
	85.5	Piaski drobnoziarniste, szare lekko zapyłone						
	88.0	Piaski pylaste, żółte	C					
	91.0	Zwierzelina twarda margli szarych						

ul. Pabianicka Nr 17/19
 97-400 BIELCHATÓW
 W Bełchatowie

247.6

Zestawienie zbiorcze wyników wiercenia studziennego ołw. nr 15 H

A otworu — szkło
 Skala w skali 1 : 10.000



Miejscowość **Zelów, ul. Dzielna**
 Powiat: **Bełchatów**
 Zlewnia: **Warty**
 Województwo: **Tódzkie**
 Inwestor bezpośredni (użytkownik) ujęcia: **Przedsiębiorstwo Komunalne, sp. z o.o. ul. 97-925-Zelów, pl. Dąbrowskiego 7.**

Przebieg robót, które wykonało dokumentację: **Przedsiębiorstwo Robot Wiertniczych i Górniczych Wierzecha**
 mgr **Roman Piękosz**
 Gólczyńskiego 13
 97-400 **Bełchatów**
 ul. **Pabianicka Nr 17**
 Data: **1999, sierpień**

24.5

Współrzędne geograficzne: $\lambda = 19^{\circ} 15' 57'' \text{ E}$ $\varphi = 52^{\circ} 32' 31'' \text{ N}$
 Rzędna wysokościowa: **189,9** m nad poziomem morza

Czas trwania robót wiertniczych od: **1999. VII. 19** do: **1999. VII. 30**
 System i sposób wiercenia: **krętny, na sucha, wiertnica TUR-50**
 Sposób pobierania próbek: **z 10.2 m i z każdej zmiany litologicznej z urobku**
 Miejsce przechowywania próbek: **po pompowaniu zlikwidowane**

Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla warstwy wodonośnej ujęcia w odniesieniu do przedawanego szkicu konstrukcyjnego:

Q1 = 18,0	h, q1 = 4,07	m, T1 = 20 (+10)	h, q1 = 4,46	m³/s	m depresji
Q2 = 40,0	h, q2 = 8,24	m, T2 = 24 (+10)	h, q2 = 8,85	m³/s	m depresji
Q3 = 60,0	h, q3 = 12,64	m, T3 = 24 (+12)	h, q3 = 4,75	m³/s	m depresji
Q4 =	h, q4 =	m, T4 =	h, q4 =	m³/s	m depresji
Q5 =	h, q5 =	m, T5 =	h, q5 =	m³/s	m depresji

Wzrost wyznaczone na podstawie wyników przesiewu wzorem: $K = 0,365 \cdot Q \cdot \lg \frac{a}{r} \cdot \frac{1}{S}$
 Wzrost wyznaczone na podstawie wyników próbnego pompowania wzorem: $K = 0,365 \cdot Q \cdot \lg \frac{a}{r} \cdot \frac{1}{S}$

Wzrost przy Q eksploatacyjnym ujęciu: **S = 9,68** m

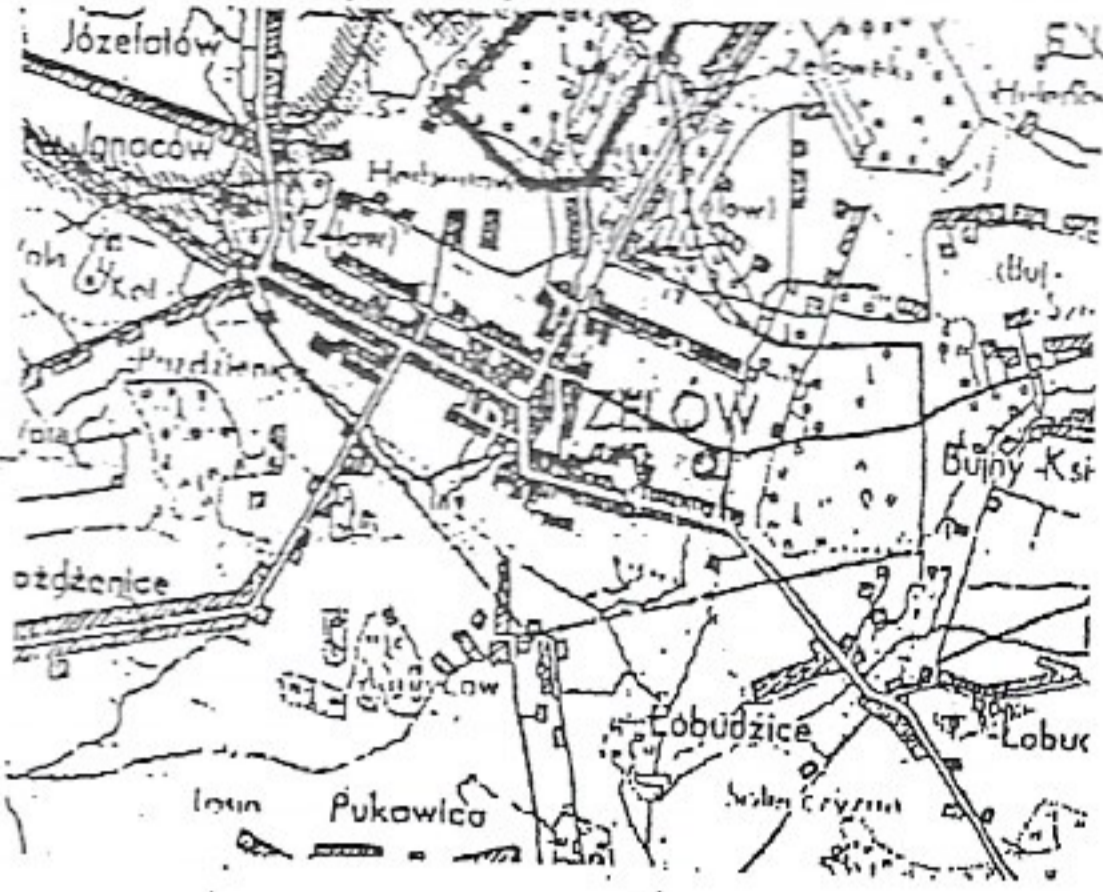
Schemat i opisanie zafiltrowania: sposób i materiały wody (rysunek konstrukcyjny) Obłokowa: zawieszka pompy		Bziorny wód podziemnych w m. podziemnej terenu powierzonego przy ujęciu, zafałdowania, podziemny, zafałdowania	Profil litologiczny (stratigrafia)	Opis litologiczny warstwy (np. fałdowy itp.)	Stratigrafia	Opis warstwy wodonośnej (warstwa i rodzaj)	Przebieg robót wiertniczych (zawieszka, składowanie, otwór wodonośny, rodzaj i rodzaj wiercenia, krzywizna otworu, zastosowane zabiegi specjalne, sposób likwidacji otworu itp.)	Inne badania hydrogeologiczne i specjalne, rodzaj badania i wyniki, np. najbardziej charakterystyczne wskaźniki fizykochemiczne i bakteriologiczne, wody, pH, twarżość, zawartość Fe, Mn i składników, których ilość przekracza wielkość dopuszczalną dla wody do picia: miłmo Coli, próbnego pompowania i badania wody i oleju itp. z próbek wodonośnych, badania mikrobałiologiczne, karotaz itp.	Uwagi (np. krótkie uzasadnienie pochylenia warstwy wodonośnej itp.)																																																																										
rury $\phi = 406 \text{ mm}$ (=16") po zafiltrowaniu podciągnięte do głęb. 5,0 m. rury $\phi = 356 \text{ mm}$ (=14") długości 65,0 m po zafiltrowaniu wyciągnięte z otworu. Tf w przelocie $\phi = 20 \text{ m}$. Rura nadfiltrująca PVC Prüssag SBF-K, DN-250 $\phi = 280/255 \text{ mm}$ dług. 26,8 m. redukcja rur PVC DN 200/DN 280 w przełocie 26,8 + 27,5 m. Compactonit w przelocie $\phi = 26,8 \text{ cm}$ 20±30 m. Rura nadfiltrująca PVC, Prüssag SBF-K, DN-200 $\phi = 225/205 \text{ mm}$ dług. 7,5 m. przewódnik do rur $\phi = 550$ 356 mm (=14") część szumna filtra PVC, Prüssag SBF-K, DN-200 $\phi = 225/205 \text{ mm}$ długości 30 m porzutowana na otwór 1 m otwór m. podziemny otwór fa. SBF-K, nylonowa i z. obłokowa zafiltrowana $\phi = 100 \text{ mm}$ w przelocie 30±66 m. Rura podfiltrująca PVC, Prüssag SBF-K, DN-200 $\phi = 225/205 \text{ mm}$ dług. 10 m z obłokiem				piasek gliniasty B: szara glina piaszczysta, piaszczysta B: brązowa glina zwalowa, pyłasta B: jasnozłta piasek gruboziarnisty B: jasnozłta piasek drobnoziarnisty B: jasnozłta piasek średnioziarnisty B: jasnozłta żwir z glazikami piły zwarte B: zielonkawozłta piły łaste, zwarte B: jasnozłta piaski średnioziarniste dobrze wysortowane B: jasnopopielata j.w. leż laminowane warstewkami węgla brunatnego i ilow węglistych		czwartorzęd nie określano świder rurowy na zmianę z tyżką wiertniczą bez awarii	<table border="1"> <tr> <th colspan="3">WYNIKI BADAŃ WODY Z DNIA 1999. VIII. 10</th> </tr> <tr> <th colspan="3">GŁĘB. WARSTWY WODONOŚNEJ 5,3</th> </tr> <tr> <td>1. Młocność</td> <td>mg/l</td> <td>SiO₂ 5</td> </tr> <tr> <td>2. Barwa</td> <td></td> <td>Pl. 15</td> </tr> <tr> <td>3. Zapach</td> <td></td> <td>z-1R</td> </tr> <tr> <td>4. Odczyn pH</td> <td></td> <td>7,4</td> </tr> <tr> <td>5. Twardość węglanowa w st. n.</td> <td></td> <td>n.b.</td> </tr> <tr> <td>6. Ca</td> <td>mg/l</td> <td>3,3</td> </tr> <tr> <td>7. Mg</td> <td>mg/l</td> <td>n.b.</td> </tr> <tr> <td>8. CO₃ i wolny</td> <td>mg/l</td> <td>CO₃ n.b.</td> </tr> <tr> <td>9. Siatkowadór</td> <td></td> <td>SiO₂ n.b.</td> </tr> <tr> <td>10. Siatkowanie</td> <td></td> <td>SiO₂ n.b.</td> </tr> <tr> <td>11. Chlorki</td> <td></td> <td>Cl 6,00</td> </tr> <tr> <td>12. Siatkowanie</td> <td></td> <td>Fe 0,23</td> </tr> <tr> <td>13. Mangan</td> <td></td> <td>Mn 0,08</td> </tr> <tr> <td>14. Amoniak</td> <td></td> <td>N 0,14</td> </tr> <tr> <td>15. Azotany</td> <td></td> <td>N 0,01</td> </tr> <tr> <td>16. Azotyny</td> <td></td> <td>N 0,002</td> </tr> <tr> <td>17. Utrójniskość</td> <td></td> <td>O₂ 1,5</td> </tr> <tr> <td>18. Sucha pozostałość</td> <td></td> <td>n.b.</td> </tr> <tr> <td>19. Wapń</td> <td></td> <td>Ca n.b.</td> </tr> <tr> <td>20. Magnez</td> <td></td> <td>Mg n.b.</td> </tr> <tr> <td>21. CO₂ na ugorzynność</td> <td></td> <td>CO₂ n.b.</td> </tr> <tr> <td>22. Fluor</td> <td></td> <td>F n.b.</td> </tr> <tr> <td>23. Wysk. bak.</td> <td></td> <td>0</td> </tr> </table>	WYNIKI BADAŃ WODY Z DNIA 1999. VIII. 10			GŁĘB. WARSTWY WODONOŚNEJ 5,3			1. Młocność	mg/l	SiO ₂ 5	2. Barwa		Pl. 15	3. Zapach		z-1R	4. Odczyn pH		7,4	5. Twardość węglanowa w st. n.		n.b.	6. Ca	mg/l	3,3	7. Mg	mg/l	n.b.	8. CO ₃ i wolny	mg/l	CO ₃ n.b.	9. Siatkowadór		SiO ₂ n.b.	10. Siatkowanie		SiO ₂ n.b.	11. Chlorki		Cl 6,00	12. Siatkowanie		Fe 0,23	13. Mangan		Mn 0,08	14. Amoniak		N 0,14	15. Azotany		N 0,01	16. Azotyny		N 0,002	17. Utrójniskość		O ₂ 1,5	18. Sucha pozostałość		n.b.	19. Wapń		Ca n.b.	20. Magnez		Mg n.b.	21. CO ₂ na ugorzynność		CO ₂ n.b.	22. Fluor		F n.b.	23. Wysk. bak.		0	Podczas prac wiertniczych i pompowania pomiarowego eksploatowany był otwór nr 14 z wydajnością ~ 70 m³/h, odległy o 800 m.
WYNIKI BADAŃ WODY Z DNIA 1999. VIII. 10																																																																																			
GŁĘB. WARSTWY WODONOŚNEJ 5,3																																																																																			
1. Młocność	mg/l	SiO ₂ 5																																																																																	
2. Barwa		Pl. 15																																																																																	
3. Zapach		z-1R																																																																																	
4. Odczyn pH		7,4																																																																																	
5. Twardość węglanowa w st. n.		n.b.																																																																																	
6. Ca	mg/l	3,3																																																																																	
7. Mg	mg/l	n.b.																																																																																	
8. CO ₃ i wolny	mg/l	CO ₃ n.b.																																																																																	
9. Siatkowadór		SiO ₂ n.b.																																																																																	
10. Siatkowanie		SiO ₂ n.b.																																																																																	
11. Chlorki		Cl 6,00																																																																																	
12. Siatkowanie		Fe 0,23																																																																																	
13. Mangan		Mn 0,08																																																																																	
14. Amoniak		N 0,14																																																																																	
15. Azotany		N 0,01																																																																																	
16. Azotyny		N 0,002																																																																																	
17. Utrójniskość		O ₂ 1,5																																																																																	
18. Sucha pozostałość		n.b.																																																																																	
19. Wapń		Ca n.b.																																																																																	
20. Magnez		Mg n.b.																																																																																	
21. CO ₂ na ugorzynność		CO ₂ n.b.																																																																																	
22. Fluor		F n.b.																																																																																	
23. Wysk. bak.		0																																																																																	

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

ZAK 1

ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW MIARZENIA STUDIUM WODNO-GEOL. W OTWORACH POWIATOWYCH W BUCHACZOWIE
(Karta otworu wiertniczego) Nr 14a

Lokalizacja otworu - szkic orientacyjny w skali 1:100 000
Arkusz _____
Pon _____ Stan _____



Miejscowość **ŻELÓW**
Gromada **Ul. Dzielna**
Powiat **BUCHACZÓW**
Województwo **Łódzkie**
Inwestor **Przedsiębiorstwo Komunalne Spółka z o.o. Żelów**
Adres **ul. Pabianicka Nr 17/19**
Kod pocztowy **97-4500**
Telefon **97-200 00 00**
Teleks **97-200 00 00**
Telefax **97-200 00 00**
NIP **773-142-00-41**
REGON **14200041**
Główny inżynier **Jan Młynarczyk**

Współrzędne geograficzne: _____
Różnica wysokościowa: **196.0** m nad poziomem morza
Data trwania robót wiertniczych: od **06.09.2001r.** do **09.10.2001r.**
System i sposób wiercenia: **udarowy mechaniczny H-4**
Sposób pobierania próbek skal: **Zuróbki doskrzynek**
Metoda przechowywania próbek skal: **likwidacja**

Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla warstwy wodonośnej ujęcia wodnego przy przedstawnego szkleu konstrukcyjnego:
 $Q_1 = 24.0$ m³/h, $S_1 = 4.70$ m, $T_1 = 24$ h, $h_0 = 5.11$ m
 $Q_2 = 36.0$ m³/h, $S_2 = 7.40$ m, $T_2 = 24$ h, $h_0 = 4.86$ m
 $Q_3 = 55.0$ m³/h, $S_3 = 11.88$ m, $T_3 = 24$ h, $h_0 = 4.65$ m
 $k = 0.000059$ m/sk wyznaczono na podstawie wyników przesiewu szwarcem Dupuita:
 $k =$ m/sk wyznaczono na podstawie wyników próbnego pomp. warstwy:
 Q eksploatacyjnej ujęcia = **55.0** m³/h, Q_{dep} , filtra = **55.0** m³/h
 Przy Q eksploatacyjnej ujęcia: $S = 12.0$ m, $R = 271.0$ m

Skala 1: _____	Schemat narządzenia i urządzenia, sposób zamknięcia wóda (rysunek konstrukcyjny)	Poziomy wód podziemnych w metrach poniżej terenu: Δ nawiercony ∇ ustalony	Profil litologiczny (graficznie)	Głębokość w metrach pniałszy terenu	Opis litologiczny warstw, typ i odwołanie itp.	Stratygrafia	Kategoria gruntu	Skonkretniona nazwa wiertniczej (rodzaj i średnica)	Przebieg robót wiertniczych (zachowanie się ścian otworu podczas wiercenia, krzywizna otworu, zastosowane zabiegi specjalne, sposób likwidacji otworu itp.)	Inne badania hydrogeologiczne i specjalne, rodzaj badania i wyniki, np. najbardziej charakterystyczne wskaźniki fizyko-chemiczne i bakteriologiczne wody, (pH, twardość, zawartość Fe, Mn i składników, których ilość przekracza wielkość dopuszczalną dla wody do picia, miano CaCO ₃), próbne pompowania i badania wody z tutejszych poziomów wodonośnych, badania mikrobiologiczne, karbowanie itp.	Uwagi (np. krótkie uzasadnienie pominięcia warstwy wodonośnej itp.)
4	Rurę $\phi 24''$	7.30		2.0	Piasek średni i brązowy					Wyniki badania wody pobranej dn. 09.10.2001r. Mętność mg/l SiO ₂ 1 Barwa mg/l Pt 12 Zapach 216 Odczyn pH 6.7 Tw. ogólna mval/l 3.7 Żelazo og. mg/l 1.35 Mangan mg/l 0.15 Chlorki mg/l 5.0 Azotyny mg/l n.w. Azotany mg/l 0.3 Siarczany mg/l 19.3 Wapń mval/l 3.1 Bakteriologia: bez zanieczyszczeń	
8		8.20		6.0	Gлина piaszczysta brązowa						
12				11.0	Piasek drobny i żółty						
16	16.0			18.0	Piasek drobny i średni szaro-żółty	Q					
20	Rurę $\phi 20''$			23.0	Piasek średni i otoczaki (żółto-brązowy)						
24	Rurę $\phi 16''$			27.0	Wix + otoczaki (brązowy)						
28	Rurę $\phi 14''$			29.0	Pył żaglinowy szary						
32				31.0	Pospółka + otoczaki szara						
36	Korek ikowy			36.0	Pył żaglinowy szary						
40				37.0	Piasek drobny i średni szary						
44	Obsypka $\phi 3-5$ mm			42.0	Pył żaglinowy szary						
48	Nadfiltr. PCW $\phi 220$ mm			50.0	Piasek średni i szary lekko żaglinowy	TYZ					
52	Filtr siatkowy narazę PCW $\phi 220$ mm			53.0	Negiel brunatny						
56	Miedzifiltrowa PCW $\phi 220$ mm			56.0	Piasek średni szaro-brunatny						
60	Filtr siatkowy PCW $\phi 220$ mm			61.0	Pył żaglinowy i szary						
64	Miedzifiltrowa PCW $\phi 220$ mm			62.0	Piasek drobny + domieszki pyłu i szary						
68	Filtr siatkowy PCW $\phi 220$ mm			76.0	Piasek drobny i pylisty szary						
72	Obsypka $\phi 0.8-1.4$			80.0	Pył pylisty zielono-szary						
76											
80	Podfiltr. PCW $\phi 220$ mm										

Z O R Y G I N A L E M