

Podmiot finansujący (zleceniodawca): „MINERAŁY” Sp. z o.o.

66-470 KOSTRZYŃ nad Odrą ul. Kostrzyńska

Dokumentacja hydrogeologiczna

ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych wraz z ustaleniem

zasobów eksploatacyjnych dla kopalni kruszywa naturalnego KALEŃSKO

gm. Boleszkowice pow. myśliborski woj. zachodniopomorskie

(dz. Nr 240/1 - obręb Kaleńsko)

Wykonawca: „TOMO-WIERT” Kaława 12

66-300 MIĘDZYRZECZ

Niniejsza dokumentacja geologiczna
stanowi załącznik do decyzji
z dnia 16.04.2012 r.
znak: BOS.6534.4.2012.WW
wydanej przez Starostę Myśliborskiego

Dokumentator:

mgr Tadeusz Zdunek

nr upr.geolog. 050439

"PROGEO" s.c.
ZAKŁAD USŁUG DOKUMENTACYJNYCH
66-100 Sulechów, ul. Wiejska 15
Tel. (068) 3852588, kom. 668 851 340
NIP 927-10-25-436

z up. Starosty

Andrzej Potyra
Wicestarosta

Sulechów, maj 2012r.

KARTA INFORMACYJNA

dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych nie będących kopalinami

Tytuł dokumentacji: Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych wraz z ustaleniem zasobów eksploatacyjnych dla kopalni kruszywa naturalnego KALEŃSKO gm. Boleszkowice pow. myśliborski, woj. zachodniopomorskie

Podstawa wykonania prac (nr decyzji): BOŚ. 6530.9.2011 WW z dn. 17.01.2012r.

Wykonawca prac: Firma „TOMO-WIERT” Kaława 12
66-300 Międzyrzecz

Zamawiający: „MINERAŁY” Sp. z o.o.
66-470 KOSTRZYŃ nad Odrą ul. Kostrzyńska

Okres realizacji prac: 12.02. – 22.02.2012r.

Miejscowość: - Kalęsko

Gmina: – Boleszkowice

Powiat: – myśliborski

Województwo: – zachodniopomorskie

Zlewnia rzeki: - Odry

Region wodny: – Region Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (siedziba): Szczecin

Zbiornik wód podziemnych: porowo- odkryty

Arkusz mapy 1 : 50.000: Kostrzyn nad Odrą N – 33 – 126 - A

Położenie ujęcia w państwowym układzie współrzędnych: x = 538950 y = 199750

Układ odniesienia – 1992r.

Rzędna ujęcia: otw. Nr 1 – 12,2m n.p.m.

Stratygrafia pięter wodonośnych objętych ustaleniem zasobów - CZWARTORZĘD

Zasoby eksploatacyjne ustalone wg stanu rozpoznania hydrodynamicznego

na luty 2012r.

Zasoby eksploatacyjne ujęcia	Depresja zwierciadła wody w ujęciu	
	w warstwie wodonośnej	w otworze
$Q_e = 6\text{m}^3/\text{h}$ Liczba otworów - 1	$S_w =$	$S_c = 2,05\text{m}$
Klasa jakości wody – II typ chemiczny Mineralizacja – $315\text{mg}/\text{dm}^3$		
Obszar zasobowy o powierzchni – $0,0038\text{km}^2$ określony w granicach przedstawionych w załączniku Nr B-2		

Autor dokumentacji:

mgr Tadeusz Zdunek

nr upr. geolog. 050439



Sulechów, ~~12~~ maj 2012 r.

SPIS TREŚCI:

1. Dane ogólne
 - 1.1. Zakres wykonywanych prac
 - 1.2. Charakterystyka istniejących ujęć wód podziemnych w rejonie odwierconego otworu
2. Ogólna charakterystyka terenu badań
 - 2.1. Położenie, morfologia i zagospodarowanie terenu
 - 2.2. Budowa geologiczna
 - 2.3. Warunki hydrogeologiczne
 - 2.4. Jakość wody
3. Wyniki wykonanych badań hydrogeologicznych
4. Teren bezpośredni strefy ochronnej
5. Obszar zasobowy ujęcia
6. Monitoring ujęcia wód podziemnych
7. Wnioski i zalecenia
8. Spis literatury

Załączniki

A) Tekstowe:

1. Analiza jakości wody
2. Decyzja zatwierdzająca projekt prac geologicznych

B) Graficzne:

1. Mapa pogładowa 1 : 50 000
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1 : 500 (plan zagospodarowania terenu)
3. Mapa dokumentacyjna 1 : 500
4. Zbiórce zestawienie wyników wiercenia studziennego (karta otworu wiertniczego)
5. Wykres próbnego pompowania
6. Wyniki analizy granulometrycznej warstwy wodonośnej
7. Mapa sozologiczna 1 : 50 000
8. Mapa hydroizohips 1 : 100 000 (projekt monitoringu zwykłych wód podziemnych woj. gorzowskiego)

1. Dane ogólne

Zleceniodawca: „MINERAŁY” Sp. z o.o.

66-470 Kostrzyń n/Odrą ul. Kostrzyńska

Użytkownik: j.w.

Miejscowość: Kaleńsko gm. Boleszkowice pow. myśliborski

Wielkość zapotrzebowania wody dla celów gospodarczo-pitnych - $Q = 0,5\text{m}^3/\text{h} = 4,8\text{m}^3/\text{dobę}$

Wymagania dotyczące jakości wody: woda używana będzie dla celów gospodarczo-pitnych w związku z tym musi odpowiadać normie dla wód przeznaczonych do spożycia.

Zadanie: ustalenie zasobów eksploatacyjnych z wykonanego ujęcia wód podziemnych dla kopalni kruszywa naturalnego w Kaleńsku.

Podstawa wykonania prac: Projekt Prac Geologicznych na wykonanie ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych dla kopalni kruszywa naturalnego KALEŃSKO gm. Boleszkowice pow. myśliborski woj. zachodniopomorskie zatwierdzony w Starostwie Powiatowym w Myśliborzu decyzją z dn. 17.01.2012r. znak: BOŚ. 6530.9.2011. WW
Prace terenowe obejmujące odwiercenie otworu oraz pomiary i badania hydrogeologiczne wraz z wykonaniem pompowania pomiarowego zostały wykonane przez firmę „TOMO-WIERT” w Kaławie gm. Międzyrzecz.

Nadzór geologiczny nad pracami pełnił mgr Tadeusz Zdunek, nr upr. geolog. 050439.

1.1. Zakres wykonywanych prac

Prace wiertnicze związane z wierceniem otworu badawczo-eksploatacyjnego wykonano w dn. 12.02.2012r. do 21.02.2012r.

Otwór odwiercono do głęb. 15,0m metodą obrotową na płuczkę przy użyciu świdra Ø 218mm.

Warstwę wodonośną o swobodnym zwierciadle wody nawiercono w przelocie głęb. 1,60 – 12,0m.

W otworze zabudowano filtr PCV siatkowy o następującej konstrukcji:

- rura nadfiltrowa Ø 125mm dł. = 6,0m (wyprowadzona do pow. terenu).
- część robocza filtra – rura perforowana Ø 125mm owinięta siatką nylonową Nr 10 na podkładzie z żyłki dł. = 6,0m z obsypką żwirową
- rura podfiltrowa Ø 125mm dł. = 3,0m z denkiem PCV

Pompowanie oczyszczające i próbne przeprowadzono jednym stopniem wydajności.

Przed zakończeniem próbnego pompowania pobrano próbę wody do badań laboratoryjnych w zakresie analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej. Wyniki załączono do dokumentacji (zał. A-1).

Pompowanie oczyszczające i pomiarowe wykonano pompą głębinową typu „grunfos”.

W czasie próbnego pompowania pomiary wydajności odczytywano z wodomierza. Po zakończeniu badań terenowych otwór zaniwelowano w nawiązaniu do reperu roboczego posiadającego rzędną wysokościową określoną w układzie państwowym (pokrywa studni kopanej – wys. 13,19m n.p.m.).

1.2. Charakterystyka istniejących ujęć wód podziemnych w rejonie odwierconego otworu

Na terenie zakładu istnieje studnia kopana w kręgach betonowych Ø100cm do głęb. 4,80m. Zwierciadło wody stabilizuje się na głęb. 2,60m. Po wybudowaniu nowego ujęcia (otwór dokumentowany) studnia kopana zostanie zlikwidowana.

Eksploatowana woda z nowej studni przeznaczona będzie dla celów gospodarczo-pitnych i wymagać będzie uzdatniania.

2. Ogólna charakterystyka terenu badań

2.1. Położenie, morfologia i zagospodarowanie terenu

Teren badań położony jest w obrębie doliny rzeki Odry w odległości ok. 1,5km w kierunku południowo-wschodnim od miejscowości Kaleńsko.

Jest to taras nadzalewowy rzeki Odry, wyniesiony ok. 12,5m n.p.m. Krawędź tarasu jest rozmyta i słabo zaznacza się w morfologii terenu.

W kierunku północno-wschodnim teren przechodzi w obszar wysoczyzny.

Odpływ wód powierzchniowych odbywa się w kierunku zachodnim rowami melioracyjnymi odprowadzającymi wody do rzeki Odry.

Współrzędne geograficzne terenu badań wynoszą:

14°33'25" - długości geograficznej wschodniej

52°38'05" - szerokości geograficznej północnej

Teren w miejscu odwierconego otworu wyniesiony jest 12,2m n.p.m. Rzędne terenu określono przez niwelację w nawiązaniu do reperu roboczego posiadającego rzędną wysokościową w układzie państwowym (Rp – pokrywa studni kopanej – wys. 13,19m n.p.m.).

Zagospodarowanie terenu przedstawia załączony plan zagospodarowania w skali 1 : 500 (Zał. B-2) będący załącznikiem do uzyskania pozwolenia na budowę nr 445/2011 z dn. 17.10.2011r. wydanego przez Starostwo Powiatowe w Myśliborzu.

Zgodnie z załączonym planem zagospodarowania na terenie zakładu wybudowano halę magazynową wraz z zapleczem socjalnym. Poza tym obecnie znajdują się następujące budynki:

Nr 2 - budynek magazynowy do przechowywania podręcznego sprzętu dla pracowników (łopaty, szpadle itp.) oraz kasków i odzieży ochronnej.

Nr 3 – budynek do przechowywania na bieżąco dowożonej w butelkach wody do picia dla pracowników.

Nr 4 – budynek biurowy

Budynki Nr 2,3,4 po zagospodarowaniu wybudowanej hali magazynowej wraz z zapleczem zostaną rozebrane i zlikwidowane.

Poza w/wym. obiektami budowlanymi znajdującymi się na planie zagospodarowania terenu w najbliższym sąsiedztwie w promieniu co najmniej 500m brak jest innych obiektów budowlanych jak również obiektów mogących mieć wpływ na eksploatację ujęcia.

Po przeciwnej stronie szosy Kaleńsko – Kostrzyń – w odległ. ok. 500m w kierunku południowym od dokumentowanego ujęcia znajduje się kopalnia kruszywa naturalnego.

Eksploatacja kruszywa prowadzona jest zgodnie z zatwierdzonym planem ruchu przez Okręgowy Urząd Górniczy w Poznaniu.

W rejonie dokumentowanego ujęcia od strony północno-wschodniej znajdują się tereny leśne natomiast od strony południowo-zachodniej łąki i pastwiska. W odległ. ok. 700m w kierunku południowo-zachodnim od ujęcia przepływa rzeka Odra. Teren znajdujący się pomiędzy rzeką i ujęciem wg załączonej mapy hydrograficzno-geologicznej (Zał. B-6) zalewany jest okresowo przez wielką wodę. Znajdujące się miejscowości Kaleńsko – ok. 1,0km w kierunku północno-zachodnim i Szumiłowo ok. 1,5km w kierunku południowo-wschodnim nie posiadają zakładów przemysłowych. Są to miejscowości rolnicze nie prowadzące intensywnej produkcji rolnej.

2.2. Budowa geologiczna

Teren badań położony jest w obrębie doliny rzeki Odry, powstałej w okresie zlodowacenia bałtyckiego. Są to osady czwartorzędowe składające się z piasków i żwirów akumulacji rzecznej zalegających na glinach piaszczystych morenowych.

W miejscu wykonanego wiercenia osady piaszczysto-żwirowe zostały przewiercone do głęb. 12,0m.

Profil uzyskany w czasie wiercenia przedstawia się następująco:

0,0 - 0,4 – gleba piaszczysta

0,4 - 1,5 - piaski drobnoziarniste jasno-żółte

1,5 – 6,5 – piaski średnioziarniste j. szare

6,5 – 9,0 – pospółki j. szare

9,0 – 12,0 – piaski średnioziarniste j. szare

12,0 – 15,0 – glina piaszczysta szaro-brązowa

2.3. Warunki hydrogeologiczne

Ujęta do eksploatacji warstwa wodonośna występuje poniżej głęb. 1,60m i posiada swobodne zwierciadło wody stabilizujące się na rzędnej 10,7m n.p.m.

Warstwa ta zalega do głęb. 12,0m.

Ujęta do eksploatacji warstwa wodonośna charakteryzuje się stosunkowo dobrymi parametrami hydrogeologicznymi. W czasie próbnego pompowania uzyskano wydajność $Q = 6,0\text{m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 2,05\text{m}$.

Kierunki przepływu wód podziemnych przedstawia załączona mapa będąca częścią (wycinkiem) mapy hydrologiczno-sozologicznej w skali 1 : 50 000 (Zał. B-7) oraz mapa hydroizohips (Zał. B-8) opracowana do projektu monitoringu zwykłych wód podziemnych woj. gorzowskiego).

Wg w/wym. map przepływ wód podziemnych w rejonie ujęcia jest z kierunku północno-wschodniego w kierunku południowo-zachodnim, przy spadku hydraulicznym $J = 0,001$.

Wg mapy (Zał. B-7) teren ujęcia położony jest w strefie granicznej obszaru zalewowego w okresie wysokich stanów wody w rzece Odrze. W związku z tym kierunek dopływu wód do ujęcia jest tutaj zmienny zależny od rzędnej zwierciadła wody w rzece Odrze, a więc zmienny jest również spadek hydrauliczny zwierciadła wody w warstwie wodonośnej.

W czasie wysokich stanów wody spadek jest niewielki. Średni roczny gradient hydrauliczny zwierciadła wody warstwy wodonośnej prawdopodobnie nie przekracza

$$J = 0,004.$$

Obszar zasobowy dla dokumentowanego ujęcia obliczono 3 metodami. Wzorem Wysslinga wykonano dwa obliczenia przyjmując spadek hydrauliczny warstwy wodonośnej $J = 0,004$ i $J = 0,001$. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że najbardziej wiarygodne wyniki zbliżone

do rzeczywistych uzyskano wg wzoru Dupuit'a. Wzór ten zalecany jest do stosowania dla prostych przypadków ujęć wód podziemnych w poradniku metodycznym str. 155-156 (poz. 2 – spis literatury), opracowanym na zamówienie Ministerstwa Środowiska (wyd. 2004r.) z poleceniem Głównego Geologa Kraju do stosowania w/wym. poradnika.

2.4. Jakość wody

Jakość wody ujętej do eksploatacji warstwy wodonośnej nie odpowiada normie dla wód pitnych ze względu na zawyżoną zawartość związków żelaza i manganu. Woda wymaga uzdatniania.

Dla ujętej do eksploatacji warstwy wodonośnej nie wykonano prognozy trwałości właściwości fizycznych składu chemicznego i stanu bakteriologicznego wody ponieważ ustalenie w/wym. prognoz jest nie możliwe bez wykonania dodatkowych badań przeprowadzonych na podstawie założonego monitoringu lokalnego warstwy wodonośnej. W tym celu w rejonie dokumentowanego ujęcia należałoby wykonać sieć piezometrów, z których pobierane byłyby próby wody do badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych przynajmniej przez okres dwu lat hydrologicznych. Ze względu na rodzaj ujęcia i zakres jego eksploatacji (ujęcie lokalne eksploatowane z niewielką wydajnością), wykonanie w/wym. badań (m.in. ze względu na koszty) nie jest uzasadnione. Ten zakres prac nie był przewidziany w projekcie robót geologicznych.

Ogólnie natomiast możemy stwierdzić, że dokumentowane ujęcie eksploatuje pierwszą warstwę wód podziemnych występującą w obrębie tarasu nadzalewowego, a więc jakość

wody uzależniona będzie prawdopodobnie w niewielkim stopniu od wód rzeki Odry. Skład fizyko-chemiczny i bakteriologiczny eksploatowanej warstwy wodonośnej uzależniony mógłby być również od zanieczyszczeń chemicznych z opadów atmosferycznych infiltrujących w piaszczyste podłoże i składu chemicznego wód powierzchniowych. Ze względu na istniejące zagospodarowanie terenu, a więc brak w pobliżu zakładów przemysłowych i terenów rolnych intensywnie nawożonych, wody opadowe nie mają w tym wypadku zasadniczego wpływu na jakość wody pierwszej warstwy wodonośnej. Natomiast wody powierzchniowe zwłaszcza w okresach powodziowych mogą mieć wpływ na jakość wód podziemnych pierwszej warstwy wodonośnej (poz. 6 – spisu literatury)

3. Wyniki wykonanych badań hydrogeologicznych

Obliczenia hydrogeologiczne

Dane z pompowania pomiarowego:

$$Q = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}; \quad S = 2,05\text{m}; \quad T = 48\text{h}; \quad q = 2,927 \text{ m}^3/\text{h/1mS}$$

Dane techniczne i hydrogeologiczne:

d – średnica otworu 0,218; $r = 0,109\text{m}$

l - długość części roboczej = 6,0m

H – wysokość słupa wody = 10,40m

h – wysokość położenia zwierciadła dynamicznego

$$h = H - s = 10,4 - 20,5 = 8,35\text{m}$$

- Obliczenie współczynnika filtracji dla warstwy o swobodnym zwierciadle wody wg wzoru Dupuit'a z uwzględnieniem poprawki Forchheimera dla wód o zwierciadle swobodnym:

$$K = \frac{0,733 * Q * \lg \frac{R}{r}}{H^2 - h^2} * \frac{1}{b}$$

b – poprawka Forchheimera $b = \sqrt{\frac{l}{h}} * \sqrt[4]{\frac{2h-l}{h}}$

$$b = \sqrt{\frac{6}{8,35}} * \sqrt[4]{\frac{2 * 8,35 - 6}{8,35}} = 0,84768 * 1,0639 = 0,9$$

$$\frac{1}{0,9} = 1,11$$

R – promień depresji w (m) obliczony wg wzoru Kusakina $R = 575 * S \sqrt{K * H}$

gdzie k w (m/S)

$$K = \frac{0,733 * 6 * \lg \frac{36}{0,109}}{10,4^2 - 8,35^2} * 1,11$$

$$K = \frac{4,398 * 2,5189}{108,16 - 69,72} * 1,11 = 0,31989m/h = 0,00008886m/S$$

$$R = 35,83m$$

$$K = \frac{4,398 * 2,5168}{38,44} * 1,11 = 0,3196m/h = 0,00008878m/S$$

$$R = 35,81m$$

$$K = \frac{4,398 * 2,5167}{38,44} * 1,11 = 0,3196m/h = 0,00008878m/S = 7,67m/dobę$$

- Dopuszczalna prędkość dopływu wody do filtra V_{dop} w (m/h)

$$V_{dop} = 19,6\sqrt{K} \quad \text{gdzie „k” w (m/dobę)}$$

$$V_{dop} = 19,6\sqrt{7,67} = 54,28m/d = 2,26m/h$$

- Powierzchnia czynna filtra

$$P = \Pi * d * l \quad [m^2]$$

$$P = 3,14 * 0,218 * 6 = 4,1m^2$$

- Maksymalna, dopuszczalna przepustowość filtra $Q_{\max}$:

$$Q_{\max} = P \cdot V_{\text{dop}} \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

$$Q_{\max} = 4,1 \text{ m}^2 \cdot 2,26 \text{ m/h} = 9,266 \approx 9,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

- depresja maksymalna przy $Q_{\max}$

$$S_{\max} = \frac{Q_{\max}}{q} = \frac{9,266}{2,927} = 3,165 \approx 3,20 \text{ m}$$

Jako zasoby eksploatacyjne ujęcia przyjęto wyniki uzyskane w czasie próbnego pompowania

$$Q_e = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}, \quad S_e = 2,05 \text{ m}, \quad R = 35,8 \text{ m}$$

przyjęto $R = 36,0 \text{ m}$

Okres eksploatacji ujęcia w ciągu doby będzie wynosił ok. 10 godz.

4. Teren bezpośredni strefy ochronnej

Wokół ujęcia należy wyznaczyć strefę ochrony bezpośredniej w promieniu ok. 10m.

Otwór studzienny zlokalizowany został na terenie zakładu, jednak studnia powinna być zabezpieczona przed dostępem osób nieupoważnionych.

5. Obszar zasobowy ujęcia

a) obliczenie obszaru spływu wód podziemnych do ujęcia wg metody Wysslinga

- Dla określenia obszaru spływu wód podziemnych do ujęcia otworu dokumentacyjnego przyjęto następujące wartości hydrogeologiczne:

$$Q_e = 6,0 \text{ m}^3/\text{h} = 0,00167 \text{ m}^3/\text{sek}$$

$$K = 0,00008878 \text{ m}^2/\text{sek}$$

m- 10,4m (miąższość w-wy wodonośnej)

J – gradient hydrauliczny przyjęto orientacyjnie $J = 0,004$

n_e – współczynnik porowatości warstwy wodonośnej przyjęto $n_e = 0,35$

- Obliczenie szerokości obszaru spływu wód podziemnych wg wzoru:

$$B = \frac{Q_e}{K * m * J} = \frac{0,00167}{0,00008878 * 10,4 * 0,004} = \frac{0,00167}{0,0000036} = 463,8 \text{ m}$$

przyjęto $B = 464,0 \text{ m}$

- Obliczenie szerokości j.w. ale na wysokości ujęcia:

$$B' = \frac{B}{2} = \frac{464,0}{2} = 232 \text{ m}$$

- Obliczenie odległości X_0 od studni do punktu neutralnego P_n

$$X_0 = \frac{Q_e}{2 * \Pi * K * m * J} = \frac{0,00167}{2 * 3,14 * 0,00008878 * 10,4 * 0,004} = \frac{0,00167}{0,0000226} = 73,9m$$

przyjęto $X_0 = 74,0m$

- Obliczenie prędkości efektywnej przepływu wód

$$V = \frac{K * J}{n_e} \quad m/sec$$

$$V = \frac{0,00008878 * 0,004}{0,35} = \frac{0,0000003}{0,35} = 0,0000008m/sec$$

- Obliczenie prędkości efektywnej przepływu wód podziemnych dla 25 lat = 788400000sek

$$Vt = 0,0000008 * 788400000 = 630,7m/sec$$

przyjęto 631m/sec

- Obliczenie odległości dla izochrony 25-letniej

a) w górę przepływu strumienia wód podziemnych licząc od studni:

$$S_0 = \frac{+Vt' + \sqrt{Vt'(Vt' + 8 * X_0)}}{2} = \frac{631 + \sqrt{631(631 + 8 * 74)}}{2} = 754,7m \quad \text{przyjęto } 755m$$

- w dół przepływu strumienia wód podziemnych

$$S_u = \frac{-Vt' + \sqrt{Vt'(Vt' + 8 * X_0)}}{2} = \frac{-631 + \sqrt{631(631 + 8 * 74)}}{2} = 123,7m \quad \text{przyjęto } 124,0m$$

Obliczenie obszaru spływu wód podziemnych do ujęcia wg metody Wysslinga przy spadku hydraulicznym odczytanym z mapy hydroizohips (Zał. B-8)

$$J = \frac{\Delta h}{l}$$

gdzie: Δh - spadek hydrauliczny pomiędzy hydroizohipsami

l – odległość pomiędzy hydroizohipsami

$$J = \frac{5-2}{3000} = \frac{3}{3000} = 0,001$$

- Obliczenie szerokości obszaru spływu wód podziemnych wg wzoru:

$$B = \frac{Q_{e(m/s)}}{K * m * J} = \frac{0,00167}{0,00008878 * 10,4 * 0,001} = \frac{0,00167}{0,0000009} = 185,0m$$

- Obliczenie szerokości j.w. ale na wysokości ujęcia:

$$B' = \frac{B}{2} = \frac{185,6}{2} = 92,8m \quad \text{przyjęto } B' = 93,0m$$

- Obliczenie odległości X_0 od studni do punktu neutralnego P_n

$$X_0 = \frac{Q_{e(m^3/s)}}{2 * \Pi * K * m * J} = \frac{0,00167}{2 * 3,14 * 0,00008878 * 10,4 * 0,001} = \frac{0,00167}{0,0000056} = 298,2m$$

przyjęto $X_0 = 298m$

- Obliczenie prędkości efektywnej przepływu wód

$$V = \frac{K * J}{n_e}$$

n_e – współczynnik porowatości wg tabeli = 0,35

$$V = \frac{0,00008878 * 0,001}{0,35} = \frac{0,00000008878}{0,35} = 0,0000025m / sek$$

- Obliczenie prędkości efektywnej przepływu wód podziemnych dla 25 lat = 788400000sek

$$Vt = 0,0000025 * 788400000 = 1971,0$$

- Obliczenie odległości dla izochrony 25-letniej

a) w górę przepływu strumienia wód podziemnych licząc od studni:

$$S_0 = \frac{+Vt' + \sqrt{Vt'(Vt' + 8 * X_0)}}{2} = \frac{1971 + \sqrt{1971(1971 + 8 * 298)}}{2} = 2450,4m$$

- w dół przepływu strumienia wód podziemnych

$$S_u = \frac{-Vt' + \sqrt{Vt'(Vt' + 8 * X_0)}}{2} = \frac{-1971 + \sqrt{1971(1971 + 8 * 298)}}{2} = 479,4m$$

Uzyskane wyniki z obliczeń metodą Wysslinga są niewiarygodne dla istniejącego ujęcia zlokalizowanego w strefie tarasu nadzalewowego rzeki Odry przy niewielkich zasobach eksploatacyjnych ($Q_e = 6,0m^3/h$) oraz płytkie występowanie swobodnego zwierciadła wody (bez warstwy izolacyjnej).

b) obliczenie obszaru spływu wód podziemnych wg wzoru Sauty'ego

$$L = 2,764 \sqrt{\frac{Q * t}{m * n_e}} \quad [\text{m}]$$

L – odległość ujęcia do punktu neutralnego

Q_e - zasoby eksploatacyjne – $Q_e = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$

t – czas przepływu wody podziemnej - $t = 25 \text{ lat} = 9125 \text{ dób}$

$$L = 2,764 \sqrt{\frac{6,0 * 9125}{10,4 * 0,35}} = 339,0 \text{ m}$$

- c) Obliczenie obszaru zasobowego ujęcia dla warstwy wodonośnej o swobodnym zw. wody (wzór Dupuit'a wg „Poradnika Metodycznego”)

$$r = r_0 e^{\frac{\Pi * K_{(w)} [(H - S_{(r)})^2 - h_0^2]}{Q_e}}$$

$r_0 = 0,109 \text{ m}$ (prom. studni)

$e = 2,718$ (podstawa log. nat.)

$K = 0,32 \text{ m/h}$ (współcz. filtracji w m/h)

$H = 10,4 \text{ m}$ (wys. słupa wody w otw.)

$h_0 = H - S_e = 10,4 - 2,05 = 8,35 \text{ m}$

$S_{(e)} = 2,05 \text{ m}$ depresja eksploatacyjna ujęcia

$S_{\oplus} = (0,2-0,5)$ – graniczna wartość depresji

$S_{\oplus} = 0,35 \text{ m}$ (przyjęto)

$Q_e = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$

$$r = r_0 e^{\frac{3,14 * 0,32 [(10,4 - 0,35)^2 - 8,35^2]}{6}}$$

$$r = r_0 e^{\frac{1,1 [101 - 69,72]}{6}} = 1,1 * 31,28 = \frac{34,4}{6}$$

$$r = 0,109 * 2,718^{5,7} = 0,109 * 298,7$$

$$r = 32,56\text{m} \quad \text{przyjęto } r = 33,0\text{m}$$

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że najbardziej zbliżone do warunków rzeczywistych są wyniki obliczeń obszaru zasobowego wykonane wg wzoru Dupuit'a (pkt. c). Uzyskana wartość $r = 33,0\text{m}$ zbliżona jest do wielkości zasięgu promienia depresji $R = 36,0\text{m}$.

Dla ustalenia obszaru zasobowego przyjęto wartość $r = 35,0\text{m}$.

Obszar zasobowy ujęcia wynosi $P = \Pi r^2 = 3,14 * 35^2 = 3846,5\text{m}^2 = 0,0038\text{km}^2$

6. Monitoring ujęcia wód podziemnych

W rejonie dokumentowanego ujęcia nie projektuje się wykonania dodatkowo sieci piezometrycznej.

Poziom stabilizacji zwierciadła wody warstwy wodonośnej powinien być monitorowany za pomocą prowadzenia systematycznych pomiarów w odwierconej studni, wykonując pomiary stabilizacji zwierciadła wody przynajmniej cztery razy w roku oraz pobierając raz w roku próby wody do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej.

7. Wnioski i zalecenia

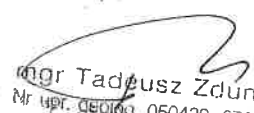
Ujęcie wód podziemnych dla kopalni kruszywa naturalnego składa się z jednej studni wierconej do głęb. 15,0m, ujmującej warstwę wodonośną zalegającą w przelocie głęb. 1,6 – 12,0m. Dla ujęcia ustalono zasoby eksploatacyjne $Q_e = 6,0\text{m}^3/\text{h}$, przy depresji $S_e = 2,05\text{m}$ i zasięgu promienia depresji $R_e = 36,0\text{m}$.

Ujęcie należy eksploatować z wydajnością nie przekraczającą ustalonych zasobów eksploatacyjnych.

Eksploatowana warstwa wodonośna nie jest w pełni zabezpieczona przed przenikaniem zanieczyszczeń z powierzchni w rejonie ujęcia warstwą izolacyjną.

Ze względu na lokalizację ujęcia (brak w sąsiedztwie źródeł zanieczyszczeń), można odstąpić od wyznaczania terenu dla pośredniej strefy ochronnej ujęcia. Decyzja w w/wym. sprawie należy do Użytkownika i Właściciela ujęcia.

Niniejszą dokumentację ustalającą zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych dla kopalni kruszywa naturalnego w Kaleńsku należy przedłożyć w 4 egz. w Starostwie Powiatowym w Myśliborzu w celu jej zatwierdzenia.


mgr Tadeusz Zdunek
Nr upr. geol. 050439, 070376

Spis literatury

1. T. Macioszczyk, A. Rodzoch, E. Frączek – projektowanie stref ochronnych źródeł i ujęć wód podziemnych – Poradnik Metodyczny – Warszawa 1993r.
2. S. Dąbrowski, J. Górski, J. Kapuściński, I. Przybyłek, S. Szczepański – Metodyka określania zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych – Poradnik Metodyczny – Warszawa 2004r.
3. T. Macioszczyk – Czas przesączania pionowego wody jako wskaźnik stopnia ekranowania warstw wodonośnych. Przegląd geologiczny Nr 8/1999r.
4. Praca zbiorowa – Poradnik hydrogeologa. Wyd. geologiczne Warszawa 1971r.
5. J. Majewski – Hydrogeologia. Wyd. geologiczne Warszawa 1974r.
6. T. Zdunek – Dwudzielnosc pierwszej warstwy wód podziemnych – wyd. „NATURA” P.T.P NoZ – Zielona Góra 2000r.

Laboratorium Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji
Spółka z o.o.
ul. Kostrzyńska 66-400 Gorzów Wlkp.
tel. 095 728 - 59 - 66 wew. 41



AB 1126

Zak A-1

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ WODY
NR 83 / 178 / 611 / 2012

Zleceniodawca:		„TOMOWIERT” Tomasz Szlachtycz Kalawa 12 66-300 Międzyrzecz	
Nr zlecenia/data zlecenia:		43/2012 / 8.02.2012	
Rodzaj zlecenia:		Zewnętrzne	
Numer protokołu pobierania/próbkobiorca:		178/2012 / Klient – Henryk Czapliński	
Numer próbki z rejestru:	Miejsce pobierania próbek:		Rodzaj próbki:
611	Kaleńsko – Kopalnia Kruszywa Naturalnego Gmina Boleszkowice Nowa Studnia Głębinowa		Woda surowa
Data pobierania próbki		22.02.2012	
Metoda pobierania próbki:		-	
Warunki środowiskowe w trakcie pobierania próbek			
Numer próbki z rejestru:	Temperatura powietrza [°C]:		Temperatura próbki [°C]:
611	-		-
Data/godzina rejestracji próbki w laboratorium		22.02.2012 / 10 ³⁰	
Termin wykonania badania:		22.02.2012 – 25.02.2012	

Próbka pobrana
i dostarczona przez klienta

ANALIZA MIKROBIOLOGICZNA

L.p.	Oznaczenie	Jednostka	Metoda oznaczania	Numer próbki	*Niepewność rozszerzona ±U	Numer próbki	*Niepewność rozszerzona ±U
				611			
1.	Bakterie grupy coli	Liczba/100 ml	PBL-10 Wyd. 01 z dn. 20.04.2009	0	-		
2.	Enterokoki kalowe	Liczba/100 ml	PN-EN ISO 7899-2:2004	0	-		
3.	Ogólna liczba mikroorganiz.	36°C/48h	Liczba/l ml	PN-EN ISO 6222:2004	0	-	
		22°C/72h	Liczba/l ml	PN-EN ISO 6222:2004	7	-	

Laboratorium Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o.
ul. Kostrzyńska 66-400 Gorzów Wlkp.
tel. 095 728 - 59 - 66 wew. 41

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ WODY
NR 83 / 178 / 611 / 2012

ANALIZA FIZYKOCHEMICZNA

L.p	Oznaczenie		Jednostka	Metoda oznaczania	Numer próbki	*Niepewność rozszerzona $\pm U$	Numer próbki	*Niepewność rozszerzona $\pm U$
					611			
1.	Barwa	A	mg Pt/l	PN-EN ISO 7887:2002 pkt.4	10	(± 1)		
2.	Zapach	-	akcept.	PBL-18 Wyd.01 z dn.04.07.2011	zIR	-		
3.	Odczyn	A	pH	PBL-15 Wyd.01 z dn. 01.06.2011	7,2	($\pm 0,2$)		
4.	Przewodność elektryczna właściwa w 25°C	A	$\mu S/cm$	PN-EN 27888:1999	516 (temp. pomiaru) 18,3°C	(± 7)		
5.	Mętność	-	NTU	PN-EN ISO 7027:2003	0,83	($\pm 0,12$)		
	Żelazo ogólne	A	$\frac{mg}{Fe/l}$	PN- ISO 6332:2001	0,36	($\pm 0,02$)		
7.	Mangan	A	$\frac{mg}{Mn/l}$	PBL-14 Wyd.01 z dn. 01.06.2011	0,14	($\pm 0,02$)		
8.	Twardość ogólna	A	$\frac{mg}{CaCO_3/l}$	PN-ISO 6059:1999	218	(± 8)		
9.	Indeks nadmanganianowy	A	$\frac{mg}{O_2/l}$	PBL-09 Wyd.02 z dn. 01.06.2011	3,24	($\pm 0,27$)		
10.	Chlorki	A	$\frac{mg}{Cl/l}$	PN-ISO 9297:1994	16,9	($\pm 1,1$)		
11.	Amoniak	A	$\frac{mg}{NH_4/l}$	PN- ISO 7150-1:2002	0,05	($\pm 0,01$)		
12.	Azotany	A	$\frac{mg}{NO_3/l}$	PN-82/C-04576.08	0,63	($\pm 0,05$)		
13.	Azotyny	A	$\frac{mg}{NO_2/l}$	PN-EN 26777:1999	0,045	($\pm 0,003$)		
14.	Wapń	A	$\frac{mg}{Ca/l}$	PN-ISO 6058:1999	74	(± 7)		
15.	Magnez	A	$\frac{mg}{Mg/l}$	PN/C-04554-4:1999	35,7	($\pm 4,5$)		
16.	Siarczany	A	$\frac{mg}{SO_4/l}$	PN-ISO 9280:2002	86	(± 13)		

*Podana niepewność rozszerzona „U” wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia $k=2$, który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności w przybliżeniu 95%. Podana wartość nie uwzględnia niepewności związanej z pobieraniem próbek.

„<” – wynik poniżej granicy oznaczalności

„” – pomiar za pomocą urządzenia do kompensacji wpływu temperatury

Oświadczenie:

Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do pobranej próbki.

Bez pisemnej zgody Laboratorium badawczego sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za transport, metodę pobrania i czystość pojemników w przypadku próbki pobieranej przez Klienta.

Klient ma prawo do reklamacji w terminie 14 dni od daty otrzymania Sprawozdania.

Łączna ilość stron sprawozdania – 2

Wyniki z badań mikrobiologicznych autoryzował:

mgr Monika Poznańska
Monika Poznańska

Sprawozdanie sporządził:
/27.02.2012 /

mgr Karolina Matysiak
Karolina Matysiak

Rozdzielnik:

1.a/a

2. „TOMOWIERT” Tomasz Szlachtycz

Wyniki z badań fizykochemicznych autoryzował:

Specjalista ds. Jakości

Danuta Kęć
Danuta Kęć

Sprawozdanie z badań zatwierdził:
/ data /

27.02.2012

Kierownik Laboratorium

mgr Matgorzata Szofer
mgr Matgorzata Szofer

Parametry oznakowane w tym sprawozdaniu literą „A” zamieszczone są w zakresie akredytacji PCA nr AB 1126

KONIEC SPRAWOZDANIA

STAROSTA MYŚLIBORSKI
ul. Ks. M. Sopoćki 2
74-300 Myślibórz

Myślibórz, dnia 17.01.2012 r.

Znak: BOŚ.6530.9.2011.WW
/za zwrotnym potwierdzeniem odbioru/

DECYZJA

Na podstawie art. 33 ust. 1 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. DzU z 2005 r. Nr 228, poz. 1947 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. DzU z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 14.12.2011 r. złożonego przez Pana Franciszka Kalwę - „MINERAŁY” Sp. z o.o. ul. Kostrzyńska 24, 66-470 Kostrzyn nad Odrą

o r z e k a m

I. Zatwierdzam projekt prac geologicznych na wykonanie otworu hydrogeologicznego przeznaczonego na studnię pn. „Projekt prac geologicznych na wykonanie ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych dla kopalni kruszywa naturalnego Kalisko gm. Boleszkowice, pow. myśliborski woj. zachodniopomorskie (dz. nr 240/1 obręb Kalisko)”, opracowany w grudniu 2011 r. przez mgr Tadeusza Zdunka (nr upr. 050439).

II. Zakres projektowanych prac obejmuje:

1. Wykonanie jednego otworu hydrogeologicznego, metodą obrotową z prawym obiegami płuczki świdrem Ø 218 mm, do głębokości 18,0 m. Kolumnę filtrową należy wykonać z rur PCV o następującej konstrukcji:
 - rura podfiltrowa Ø 110 mm, długości 3,0 m,
 - część robocza filtra Ø 110 mm o długości 6,0 m, z obsypką żwirową
 - rura nadfiltrowa Ø 110 mm, o długości 6,0 m, wyprowadzona do powierzchni terenu
2. Wykonanie pompowania oczyszczającego, przez okres konieczny do całkowitego oczyszczenia się wody, o czasie nie krótszym niż 24 godziny.
3. Wykonanie dezynfekcji otworu.
4. Wykonanie pompowania pomiarowego jednostopniowego w czasie co najmniej 48 godzin.
5. Pobór prób wody do badań laboratoryjnych i wykonanie badań podstawowych parametrów jej jakości.
6. Opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej z ustaleniem zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych, a dla wyniku negatywnego dokumentacji geologicznej.

III. Ustalam ważność niniejszej decyzji do dnia 30.06.2012 r.

IV. Z a l e c e n i a

Nad projektowanymi pracami należy zapewnić nadzór geologiczny przez osobę posiadającą uprawnienia geologiczne.

V. U w a g i

1. Upoważnia się nadzór geologiczny do bieżącego korygowania zatwierdzonego projektu prac geologicznych w zakresie umożliwiającym wykonanie zadania geologicznego.

2. Decyzja niniejsza nie narusza praw właścicieli nieruchomości gruntowych i nie zwalnia od konieczności przestrzegania dalszych wymagań określonych przepisami, zwłaszcza Prawa

geologicznego i górniczego oraz dotyczących zagospodarowania przestrzennego, ochrony środowiska, gruntów rolnych i leśnych, przyrody, wód i odpadów.

UZASADNIENIE

W dniu 14.12.2011 r. do Starosty Myśliborskiego wpłynął wniosek złożony przez Pana Franciszka Kalwę - „MINERAŁY” Sp. z o.o. ul. Kostrzyńska 24, 66-470 Kostrzyn nad Odrą w sprawie zatwierdzenia projektu prac geologicznych na wykonanie otworu hydrogeologicznego przeznaczonego na studnię wód podziemnych, zlokalizowanego na terenie dz. nr 240/1 obręb Kaleńsko, gm. Boleszkowice.

Zgodnie z art. 103 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnictwo (t.j. DzU z 2005 r. Nr 228, poz. 1947 z późn. zm.), organem właściwym do zatwierdzenia przedłożonego projektu prac geologicznych jest Starosta Myśliborski, wykonujący to zadanie z zakresu administracji rządowej.

Starosta Myśliborski w dniu 19.12.2011 r. (pismem znak BOŚ.6530.9.2011.WW) wezwał Wnioskodawcę do dokonania zapłaty opłaty skarbowej za wydanie decyzji. Wnioskodawca spełnił ten obowiązek przedkładając jednocześnie potwierdzenie ww. wpłaty Staroście Myśliborskiemu.

Pismem z dnia 05.01.2012 r. (znak BOŚ.6530.9.2011.WW) Starosta Myśliborski wezwał Wnioskodawcę do uzupełnienia stwierdzonych braków formalnych w złożonym projekcie. Wnioskodawca uzupełnił wskazane braki.

Po analizie przedłożonych dokumentów tj. wniosku i czterech egzemplarzy projektu prac geologicznych oraz Uchwały Nr XLVIII/294/2010 Rady Gminy Boleszkowice z dnia 29.10.2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębu Kaleńsko w gminie Boleszkowice, Starosta Myśliborski uznał za właściwe wydanie zezwolenia na wykonanie prac geologicznych według przedłożonego projektu.

Na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. DzU z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) odstąpiono od szczegółowego uzasadnienia, gdyż uwzględnia ona w całości żądanie strony.

W myśl art. 222 ustawy z dnia 09.06.2011 r. Prawo geologiczne i górnictwo (DzU Nr 163 poz. 981) do postępowań wszczętych przed dniem wejścia w życie ustawy stosuje się dotychczasowe przepisy.

Za decyzję zatwierdzającą projekt prac geologicznych pobrano opłatę skarbową, zgodnie z pkt 53 część I załącznika do ustawy z dnia 16.11.2006 r. o opłacie skarbowej (DzU Nr 225 poz. 1635 z późn. zm.), w kwocie 10 zł.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium w Szczecinie, za pośrednictwem Starosty Myśliborskiego, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

z up. Starosty
mgr inż. Henryk Oczoł
NACZELNIK
Wydział Budownictwa i Ochrony Środowiska

Otrzymują:

1. Pan Franciszek Kalwa - „MINERAŁY” Sp. z o.o., ul. Kostrzyńska 24, 66-470 Kostrzyn nad Odrą
(+ 3 egz. projektu prac geologicznych).
2/3. A/a (+ 1 egz. Projektu prac geologicznych).

Do wiadomości:

1. Centralne Archiwum Geologiczne, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa
2. Zachodniopomorski Urząd Marszałkowski, Geolog Wojewódzki, ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
3. Urząd Gminy Boleszkowice

ANALIZA GRANULOMETRYCZNA

warstwy wodonośnej

Miejscowość KalenskoRodzaj gruntu ps + z

Zleceniodawca

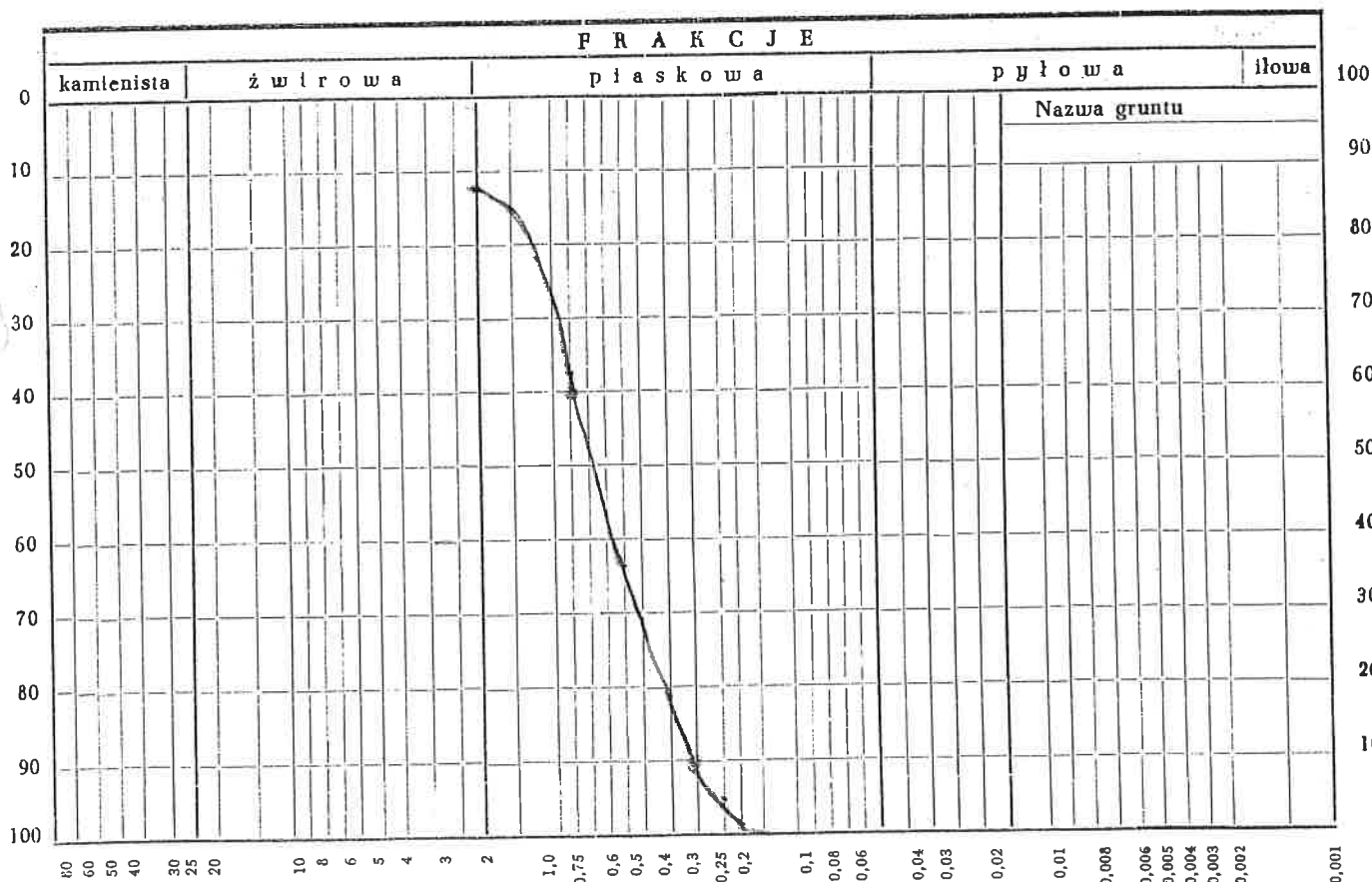
Głębokość pobranej próbki

Nr budowy

Przelot warstwy 9,0 - 10,0 m

Przesiew przez sита o splocie kwadratowym				Przesiew przez sита filtracyjne o splocie rypsowym				
Frakcja	Waga	%	%%	Nr sita	pozostało w g	pozostało w %	przeszło w g	przeszło w %
2,0	61	12,2	12,2	16				
1,5	12	2,4	14,6	14				
1,2	36	7,2	21,8	12				
0,75	80	16,0	37,8	10				
0,5	1320	26,4	64,2	8				
0,3	138	27,6	91,8	6				
0,25	20	4,0	95,8					
0,2	16	3,2	99,0					
0,15	3	0,6	99,6					
0,10	2	0,4	100,0					
Razem	500	100,0						
Srednica d_{10} <u>0,3</u>				Razem waga próby				
Srednica d_{60} <u>0,75</u>				U w a g a: wartość w % obliczono w stosunku do całości próby				

$$k = c \cdot (d_{10})^2 = 600 \cdot (0,3)^2 = 54,0 \text{ m/d} = 2,25 \text{ m/h} = 0,000625 \text{ m/s}$$



Badanie wykonał

Badanie sprawdził

KPPI „Las”, Jarocin 563 76 20.000 k p. druk

ZAKŁAD LABORATORIÓW ANALIZY
65 100 Salszaniec
191 0000 0052328
NP 2

Zakres 15

063 631 340

PROJEKT MONITORINGU ZNALEZYCH WOD PODZIEMNYCH

Woj. Górnictwa

oprac. "PEŁAK M4" WROCŁAW 1994 r.



SKALA 1:100.000

SPADER HYDRAULICZNY „J”

$$J = \frac{h_1 - h_2}{L} = \frac{15 - 10,7}{4000} = \frac{4,3}{4000} = 0,001$$

Prof. Tadeusz Zdun
 Inż. geol. 050439, 070220

Starosta Myśliborski
ul. Spokojna 22
74-300 Myślibórz

Myślibórz, dnia 16.07.2012 r.

Znak: BOŚ.6531.4.2012.WW
/za zwrotnym potwierdzeniem odbioru/

DECYZJA

Na podstawie art. 93 ust. 2, art. 156 ust. 1 pkt 3 i art. 161 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (DzU z 2011 r. Nr 163, poz. 981) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity; DzU z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku złożonego w dniu 31.05.2012 r. przez Pana Franciszka Kalwę, reprezentującego „MINERAŁY” Sp. z o.o. ul. Kostrzyńska 24, 66-470 Kostrzyn nad Odrą

z a t w i e r d z a m

I. Dokumentację geologiczną pn. „Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych wraz z ustaleniem zasobów eksploatacyjnych dla kopalni kruszywa naturalnego Kaleńsko gm. Boleszkowice, pow. myśliborski woj. zachodniopomorskie (dz. nr 240/1 obręb Kaleńsko)”, opracowaną w maju 2012 r. przez mgr Tadeusza Zdunka (nr upr. 050439).

1. Parametry ujęcia wód podziemnych – stan na luty 2012 r.

Oznaczenie otworu	Stratygrafia pięter wodonośnych	Wydajność eksploatacyjna Q_e [m ³ /h]	Głębokość [m ppt]	Depresja eksploatacyjna S [m]	Lej depresji R [m] przy Q_e [m ³ /h]
Nr 1	czwartorzęd	6,0	15,0	2,05	35,8

2. Położenie ujęcia wód podziemnych

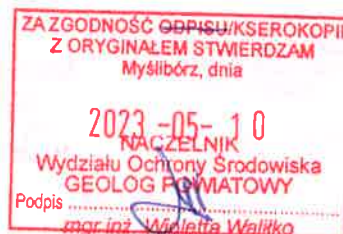
- Otwór hydrogeologiczny odwiercono na działce o numerze ewidencyjnym 240/1 obr. Kaleńsko gm. Boleszkowice.
- Położenie otworu wyznaczają n.w. współrzędne geograficzne:

Oznaczenie studni	Szerokość geograficzna N	Długość geograficzna S
Nr 1	52° 38'05"	14° 33'25"

II. Dokumentacja hydrogeologiczna, zatwierdzona w pkt I niniejszej decyzji, stanowi jej integralną część.

Starostwo Powiatowe w Myśliborzu
Wydział Ochrony Środowiska
ul. Północna 15, 74-300 Myślibórz
tel. 95 747 2021, wew. 234, 235, 236, 237

Strona 1 z 3



Otrzymuje:

1. Pan Franciszek Kalwa - „MINERAŁY” Sp. z o.o., ul. Kostrzyńska 24, 66-470 Kostrzyn nad Odrą
(+ 1 egz. dokumentacji geologicznej)
- 2) 3. Powiatowe Archiwum Geologiczne
(+ 1 egz. dokumentacji geologicznej)

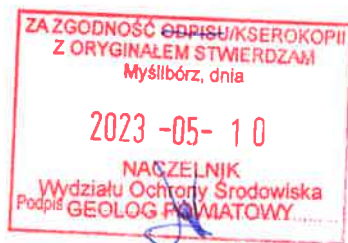
Do wiadomości:

1. Wójt Boleszkowic
2. Zarząd Powiatu Myśliborskiego
3. Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego, ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
4. Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie, ul. Tama Pomorzańska 13 A, 70-030 Szczecin
5. Geolog Wojewódzki, ul. Korsarzy 34, 70-540 Szczecin
(+ 1 egz. dokumentacji geologicznej)
6. Państwowy Instytut Geologiczny, Centralne Archiwum Geologiczne, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa
(+ 1 egz. dokumentacji geologicznej w formie papierowej i CD)

Pobrano opłatę skarbową w kwocie 10 zł

za wydanie decyzji.

mgr inż. Wioletta Walitko – Geolog powiatowy, Inspektor



mgr inż. Wioletta Walitko

Starostwo Powiatowe w Myśliborzu
Wydział Ochrony Środowiska
ul. Północna 15, 74-300 Myślibórz
tel. 95 747 2021, wew. 234, 235, 236, 237