

Pracownia Projektowa

GEOEKO

dr Andrzej Kraiński

Na rynku od 1986 r.

Dane firmy:

adres: ul. Drzonków - Rotowa 18,
66-004 Zielona Góra

NIP: 929-101-99-76

Dane kontaktowe:

adres: Zielona Góra,
ul. Morełowa 29/5

tel.: 604-850-217

e-mail: andrzej.kraiński@wp.pl



PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH
dla ustalenia zasobów eksploatacyjnych
projektowanego ujęcia wód podziemnych
z utworów czwartorzędowych
dla zagrody leśnej
w DARGOBADZU
(dz. 140)
gm. Wolin, pow. kamieński,
woj. zachodniopomorskie

PODMIOT FINANSUJĄCY:

PGL „Lasy Państwowe”

Nadleśnictwo Międzyzdroje

ul. Niepodległości 35

72 - 500 Międzyzdroje

GEOLOG DOKUMENTUJĄCY:

dr Andrzej Kraiński

upr. geol. 070683, 050779

WŁAŚCICIEL PRACOWNI:

dr Andrzej Kraiński

WSPÓŁPRACA:

mgr Paulina Kobyłecka

STAROSTA KAMIEŃSKI

ul. Wolińska 7b

72-400 Kamień Pomorski

Zielona Góra, styczeń 2019

ZAŁĄCZNIK Nr 1 DO DECYZJI

Nr 6530.1.2019.KP z dnia 05.01.2019 r.

- | | | |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------|
| ✦ Ujęcia wody | ✦ Odwodnienia wykopów | ✦ Odbiory wykopów |
| ✦ Badania geotechniczne | ✦ Piezometry - monitoring | ✦ Operaty wodnoprprawne |
| ✦ Badania geologiczne | ✦ Pompy ciepła | ✦ Złoże kruszyw |
| ✦ Badania laboratoryjne | ✦ Zagęszczenie gruntów | ✦ Nadzór inwestorski |
| ✦ Wycena informacji | ✦ Stateczność skarp | ✦ Projekty geotechniczne |

SPIS TREŚCI

1. Informacje dotyczące lokalizacji robót geologicznych
2. Omówienie wyników przeprowadzonych wcześniej robót geologicznych
3. Opis budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych
4. Przedstawienie możliwości osiągnięcia celu robót geologicznych
 - 4a. Opis i uzasadnienie liczby wyrobisk
 - 4b. Przewidywana konstrukcja otworu
 - 4c. Informacje dotyczące zamykania horyzontów wodonośnych
 - 4d. Sposób i termin likwidacji otworu
 - 4e. Badania geofizyczne i geochemiczne
 - 4f. Opis opróbowania wyrobisk
 - 4g. Obserwacje i badania terenowe
 - 4h. Prace geodezyjne
 - 4i. Badania laboratoryjne
 - 4j. Przewidywana wielkość dopływu wody do otworu
 - 4k. Przewidywana jakość wody odpompowywanej z otworu
 - 4l. Sposób odprowadzenia wody
5. Określenia
 - 5a. Próbek geologicznych podlegających przekazaniu
 - 5b. Harmonogramu robót geologicznych
 - 5c. Wpływu zamierzonych robót na obszary chronione
 - 5d. Rodzaju dokumentacji geologicznej
6. Opis przedsięwzięć zapewniających BHP i ochronę środowiska
7. Wnioski
8. Spis literatury i materiałów wykorzystanych

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa topograficzna
 - 2.1 – 2.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa
3. Projekt geologiczno – techniczny otworu
4. Przekrój geologiczny
 - 5.1 – 5.2. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski z objaśnieniami
- 6.1 – 6.4. Mapa geośrodowiskowa (plansza A i B) z objaśnieniami
- 7.1 – 7.2. Mapa hydrogeologiczna z objaśnieniami
- 8.1 – 8.2. Profile archiwalne

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE LOKALIZACJI ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Teren badań obejmuje działkę oznaczoną nr 140, obręb ewidencyjny 0141 Dargobądz, jednostka ewidencyjna: Wolin. Jest to gmina Wolin, powiat kamieński, województwo zachodniopomorskie. Aktualnie działka porośnięta jest lasem (do wylesienia) bez uzbrojenia technicznego (woda, kanalizacja, energia, itd.). Położona jest ona we wschodniej Dargobądzu. Na działce planowana jest budowa, tzw. zagrody leśnej w skład, której wchodzi: leśniczówka (budynek mieszkalny) i budynek gospodarczy. Dla obiektu projektowane jest zabezpieczenie w wodę z własnego źródła – studni. Działka 140 jest własnością Inwestora.

Pod względem morfologicznym jest to Wyspa Wolin, nr 313.21 w podziale J. Kondrackiego. Powierzchnia terenu jest płaska, położona na rzędnych około 3 - 7 m n.p.m. z lokalnym spadkiem terenu na północ.

W aspekcie hydrograficznym jest to zlewnia Zalewu Szczecińskiego.

Zapotrzebowanie na wodę określa ilość osób w leśniczówce (mieszkańcy i interesanci). Dla celów projektowych przyjęto zapotrzebowanie $Q = 1 \text{ m}^3/\text{h}$, co w całości pokrywa zapotrzebowanie na wodę socjalno – bytową i utrzymanie zieleni w otoczeniu obiektu.

2. OMÓWIENIE WYNIKÓW PRZEPROWADZONYCH WCZEŚNIEJ ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Dla obiektu nie wykonywano dotychczas badań geologicznych. Zgodnie z danymi CBDH (PIG - PIB Warszawa) najbliższe dane geologiczne dotyczą ujęcia wody dla Szkoły w Dargobądz, które położone jest 0,7 km/SW od projektowanego obiektu. Ujęcie to składa się między innymi ze zlikwidowanej studni, która wykonana została w 1964 r. do głębokości 40,0 m p.p.t. Studnia ta położona jest około 25 m wyżej ((hipsometrycznie) od otworu projektowanego. Dane otworu archiwalnego są pod nr 1140011. W otworze archiwalnym uzyskano m. in. wydajność $Q = 17,2 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 2,4 \text{ m}$ w zasięgu leja depresji $R = 126 \text{ m}$.

3. OPIS BUDOWY GEOLOGICZNEJ I WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH

Z danych archiwalnych (po uwzględnieniu różnicy w położeniu hipsometrycznym) wynika, że w podłożu do głębokości kilkudziesięciu metrów występują osady czwartorzędowe.

Spodziewany profil geologiczny projektowanego otworu jest następujący:

[m p.p.t.]

0,0 – 0,5	gleba	czwartorzęd
0,5 – 5,0	mułki	
5,0 – 15,0	piaski	

W analizowanej przestrzeni geologicznej występuje jedna, pierwsza warstwa wodonośna poziomu czwartorzędowego. Napięte lustro wody stabilizuje się na głębokości około 2 m p.p.t. Jest to obszar Głównego Zbiornika Wody Podziemnej GZWP 102 – Wyspa Wolin oraz JCWPd 5 Wyspy Wolin.

Parametry hydrogeologiczne otworu projektowanego charakteryzują poniższe obliczenia:

dane otworu projektowanego:

- średnica otworu $d = 0,299 \text{ m}$
- promień otworu $r = 0,15 \text{ m}$
- długość filtra $l = 3,0 \text{ m};$
- współczynnik filtracji $k = 0,000345 \text{ m/s}$ (wg materiałów archiwalnych)
- wydatek jednostkowy $q = 7,17 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ m}$ depresji

Obliczenie wydajności dopuszczalnej:

$$Q_{\text{dop}} = 3,14 \text{ d}lV_{\text{dop}} = 12,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{dla } V_{\text{dop}} = 19,6 \sqrt{k} = 107,0 \text{ m/d} = 4,5 \text{ m/h}$$

$$k = 0,000345 \text{ m/s} = 1,24 \text{ m/h} = 29,81 \text{ m/d}$$

dla wydajności $Q_e = 1 \text{ m}^3/\text{h}$ (= zapotrzebowaniu), przy $q = 7,17 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ m}$ depresji

depresja wynosi:

$$S = Q:q = 1,0 : 7,17 = 0,14 \text{ m}$$

zasięg leja depresji wynosi:

$$R = 3000 S \sqrt{k} = 8 \text{ m}$$

$$\text{dla } S = 0,14 \text{ m}, k = 0,000345 \text{ m/s}$$

4. PRZEDSTAWIENIE MOŻLIWOŚCI OSIĄGNIĘCIA CELU ROBÓT GEOLOGICZNYCH

4a. OPIS I UZASADNIENIE LICZBY WYROBISK

Projektowane zadanie geologiczne projektuje się rozwiązać przez wykonanie jednego otworu do głębokości około 15 m p.p.t. W lokalizacji pokazanej na mapie zał. 2. Z obliczeń w pkt. 3 Projektu wynika, że otwór projektowany nie będzie współdziałał z ujęciem dla Szkoły (ujęcie wiejskie).

4b. PRZEWIDYWANA KONSTRUKCJA OTWORU

Wiercenie otworów wykonać należy w jednej kolumnie rur 299 mm do głębokości około 15 m p.p.t.

W otworze projektuje się zabudowę kolumny filtrowej o konstrukcji:

- rura nadfiltrowa PCV 152 mm, długości 10 m do powierzchni terenu,
- filtr perforowany PCV 152 mm, długości 3 m, owinięty siatką nylonową,
- rura podfiltrowa PCV 152 mm, długości 2 m.

Po zafiltrowaniu otworu kolumnę rur 299 mm należy usunąć z jednoczesnym wykonaniem obsypki filtracyjnej. Dobór siatki filtracyjnej i obsypki powinien być wykonany w oparciu o wyniki analiz granulometrycznych. Odcinek otworu pomiędzy rurą nadfiltrową, a ścianą otworu na głębokości 0 – 5 m p.p.t. należy zaiłować.

Dopuszcza się zmianę konstrukcji kolumny filtrowej w zależności od warunków hydrogeologicznych. Dopuszcza się także wykonanie otworu metodą obrotową na płuczkę z gryzerem nie mniejszym niż 300 mm.

4c. INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAMYKANIA HORYZONTÓW WODONOŚNYCH

W dokumentowanym zadaniu geologicznym nie przewiduje się konieczności zamykania oddzielnych horyzontów wodonośnych.

4d. SPOSÓB I TERMIN LIKWIDACJI OTWORU

Projektowany otwór docelowo będzie stanowić studnię ujęcia wody i nie przewiduje się jego likwidacji. W przypadku konieczności likwidacji (np. awaria, negatywne wyniki wiercenia) należy ją wykonać zgodnie z wymogami Prawa Geologicznego i Górniczego.

4e. BADANIA GEOFIZYCZNE I GEOCHEMICZNE

W dokumentowanym zadaniu geologicznym nie przewiduje się wykonywania badań geofizycznych względnie geochemicznych.

4f. OPIS OPRÓBOWANIA WYROBISK

Podczas wiercenia pobierać należy próbki skał z każdej ich zmiany, lecz nie rzadziej niż, co 2 m do skrzynek geologicznych. Są to próbki czasowego przechowania. Równoległe z warstw charakterystycznych, dla odcinka projektowanego do zabudowy filtra, pobrać należy próbki skał do badań laboratoryjnych. Próbki skał do badań należy pobrać np. z głębokości: 10 - 15 m p.p.t.

Pod koniec pompowania pomiarowego pobrać należy próbki wody do oznaczenia wskaźników fizyko-chemicznych i bakteriologicznych, jak dla wody do picia.

Próbki pobrane do badań laboratoryjnych ulegną zniszczeniu.

4g. OBSERWACJE I BADANIA TERENOWE

Podczas wiercenia dla każdego marszu urządzenia wykonać należy typowe badania makroskopowe skał dla oceny ich rodzaju (litologii) oraz granic ich występowania w podłożu z trwałym zapisem wyników w dzienniku budowy.

Każdorazowo po nawierceniu lustra wody w otworze należy wykonać stabilizację lustra wody do czasu uzyskania dwóch pomiarów nie różniących się od siebie o więcej niż 1-2 cm w odstępie czasu nie krótszym niż 15 min.

Pompowanie wykonać należy pompą typu GBA opuszczoną na głębokość około 5 m p.p.t.

Pomiary wydajności prowadzić należy z użyciem wodomierza przepływowego lub innego urządzenia o odpowiedniej dokładności pomiaru. Pomiary lustra wody prowadzić należy przy użyciu gwizdka hydrogeologicznego lub innego urządzenia o odpowiedniej dokładności pomiaru. Częstotliwość pomiarów należy dostosować do projektowanego reżimu badań i będzie ona ustalana przez nadzór geologiczny.

Po zafiltrowaniu otworu wykonać należy pompowanie oczyszczające i pomiarowe.

Pompowanie oczyszczające wykonywać należy 24 godziny. W tym czasie należy stopniowo zwiększać wydajność do uzyskania wydajności nie mniejszej niż $Q = 2 \text{ m}^3/\text{h}$.

Następnie należy wykonać dezynfekcję otworu przez 24 godziny oraz stabilizację lustra wody.

Pompowanie pomiarowe otworu wykonać należy jednym stopniem z wydajnością około $Q = 2 \text{ m}^3/\text{h}$ przez 24 godziny.

Po zakończeniu pompowania wykonać należy stabilizację lustra wody do poziomu sprzed pompowania.

4h. PRACE GEODEZYJNE

W ramach prac geodezyjnych przewiduje się wykonanie:

- wytyczenie otworu, dowolną metodą, zgodnie z lokalizacją pokazaną na mapie, zał. 2 do projektu,
- ustalenie współrzędnych geograficznych i topograficznych w układzie 2000,
- ustalenie rzędnej terenu w nawiązaniu do państwowego układu odniesienia.

4i. BADANIA LABORATORYJNE

W ramach badań laboratoryjnych przewiduje się wykonanie:

- analiz granulometrycznych w próbkach skał: 1 - 2 badania, próbki typu NU;
- oznaczenia wskaźników bakteriologicznych jak dla wody do picia - próbka typu WG;
- oznaczenia podstawowych wskaźników fizyko-chemicznych jak dla wody do picia w zakresie podstawowym (próbka typu WG).

Próbki skał i wody w procesie badań laboratoryjnych ulegną zniszczeniu.

4j. PRZEWIDYWANA WIELKOŚĆ DOPŁYWU WODY DO OTWORU

W trakcie pompowań przewidywana ilość wody dopływającej do otworu wyniesie około $Q = 2 \text{ m}^3/\text{h}$ i łącznie jest to około 50 m^3 .

4k. PRZEWIDYWANA JAKOŚĆ WODY ODPOMPOWYWANEJ Z OTWORU

Jakość wody odpompowywanej z otworu jest zgodna, z jakością wody podziemnej. Nie stanowi ona zagrożenia dla środowiska naturalnego, w tym fauny i flory.

4l. SPOSÓB ODPROWADZENIA WODY

Woda z pompowania powinna być odprowadzana do lasu, na tereny Lasów Państwowych (Inwestora).

5. OKREŚLENIA

5a. PRÓBEK GEOLOGICZNYCH PODLEGAJĄCYCH PRZEKAZANIU

W dokumentowanym zadaniu geologicznym nie występują próbki skał bądź cieczy, które podlegają przekazaniu organom państwowej administracji geologicznej.

5b. HARMONOGRAM ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Przewiduje się następujący harmonogram robót i badań:

▫ zatwierdzenie projektu robót geologicznych	Starosta Kamieński (01.-02. 2019),
▫ zgłoszenie rozpoczęcia robót	2 tygodnie (02. 2019),
▫ prace terenowe	2 tygodnie (03. 2019),
▫ badania laboratoryjne	2 tygodnie (03. 2019),
▫ opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej	2 tygodnie (04. 2019),
▫ zatwierdzenie dokumentacji hydrogeologicznej:	Starosta Kamieński (05.-06.2019),
Przewidywany okres wykonania robót:	rozpoczęcie (03. 2019),
	zakończenie (04. 2019).

Faktyczny termin wykonania robót zależeć będzie od możliwości finansowania robót przez Inwestora. Proponuje się zatwierdzenie projektu robót geologicznych do dn. 31.12.2022 r.

5c. WPLYW ZAMIERZONYCH ROBÓT NA OBSZARY CHRONIONE

Na terenie badań (dz. 140) występuje obszar natury ożywionej i nieożywionej prawnie chroniony - NATURA 2000: Wolin i Uznam (PLH320019).

Projektowany obiekt nie będzie negatywnie wpływał na żadne obszary chronione.

5d. RODZAJ DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ

Wyniki prac i badań zestawień należy w dokumentacji hydrogeologicznej ustalać zasoby eksploatacyjne.

6. OPIS PRZEDSIĘWZIĘĆ ZAPEWNIAJĄCH BHP I OCHRONĘ ŚRODOWISKA

Projektowane prace i badania nie wpływają w sposób istotnie negatywny na stan środowiska naturalnego. Wszelkie prace i badania wykonać należy zgodnie z założeniami przedstawionymi w projekcie robót geologicznych. Stosowany sprzęt musi być w pełni sprawny technicznie i używany wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem (DTR). Dla stanowisk i czynności muszą być opracowane instrukcje BHP, a pracownicy muszą posiadać w wymaganym zakresie aktualne przeszkolenie w wymaganym zakresie.

Dla czynności i stanowisk tego wymagających należy zapewnić odpowiedni dozór bądź nadzór, w tym i geologiczny.

W razie skażenia środowiska (np. wycieki oleju) należy przeprowadzić rekultywację gruntu zgodnie z odpowiednimi wymogami.

7. WNIOSKI

7.1 Dla pokrycia zapotrzebowania na wodę wg projektowanego zadania należy wykonać otwór do głębokości około 15 m p.p.t. zgodnie z założeniami niniejszego projektu.

7.2 Projekt ten podlega zatwierdzeniu przez Starostę Kamieńskiego, w tym celu wraz z wnioskiem należy dołączyć jego dwa egzemplarze. Proponuje się o zatwierdzenie projektu do dnia 31.12.2022 r.

7.3. Wnosi się o upoważnienie nadzoru geologicznego do korekty głębokości wiercenia i kolumny filtrowej otworu do stwierdzonych warunków hydrogeologicznych oraz zmiany technologii wiercenia.

8. SPIS LITERATURY I MATERIAŁÓW WYKORZYSTANYCH

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 16 października 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo geologiczne i górnicze, Dz. U. 2017 poz. 2126 ze zm.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej, Dz. U. 2016, poz. 2038.² 2016
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej, Dz. U. 2017 poz. 2075.



- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie korzystania z informacji geologicznej za wynagrodzeniem, Dz. U. Nr 292, poz. 1724.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji, Dz. U. 2015, poz. 964.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz. U. 2017 poz. 2294.
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 11 maja 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo wodne, Dz. U. 2017 poz. 1121 ze zm.
- Paźdro Z., Hydrogeologia ogólna, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1977.
- Pieczyński J., Odnawialność zasobów wód podziemnych, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1981.
- Kleczkowski A. S., Ochrona wód podziemnych, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1984.
- Macioszczyk A., Hydrogeochemia, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1987.
- Turek S., Poradnik hydrogeologa, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1971.
- Kondracki J., Geografia fizyczna Polski, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa, 2002.
- Wróbel I., Wody podziemne Środkowego Nadodrza i problemy ich ochrony, Wydawnictwa WSInż., Zielona Góra, 1989.
- Przybyłek J., Zasady obliczeń filtracji nieustalonej wg wzorów Theisa i Hantusha, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1971.
- Siwek S., Mańkowski M., Wyznaczanie parametrów hydraulicznych ujęcia wód podziemnych na podstawie pompowań próbnych, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1981.
- Macioszczyk T., Rodzoch A., Frączek E., Projektowanie stref ochronnych źródeł i ujęć wód podziemnych, Wydawnictwo MOSZNiL, Warszawa, 1983.
- Wieczysty A., Flisowski J., Wytyczne obliczeń statycznych i dynamicznych zasobów wód podziemnych, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1971.
- Wieczysty A., Flisowski J., Wytyczne obliczeń wydatku pojedynczych ujęć wód podziemnych, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1971.

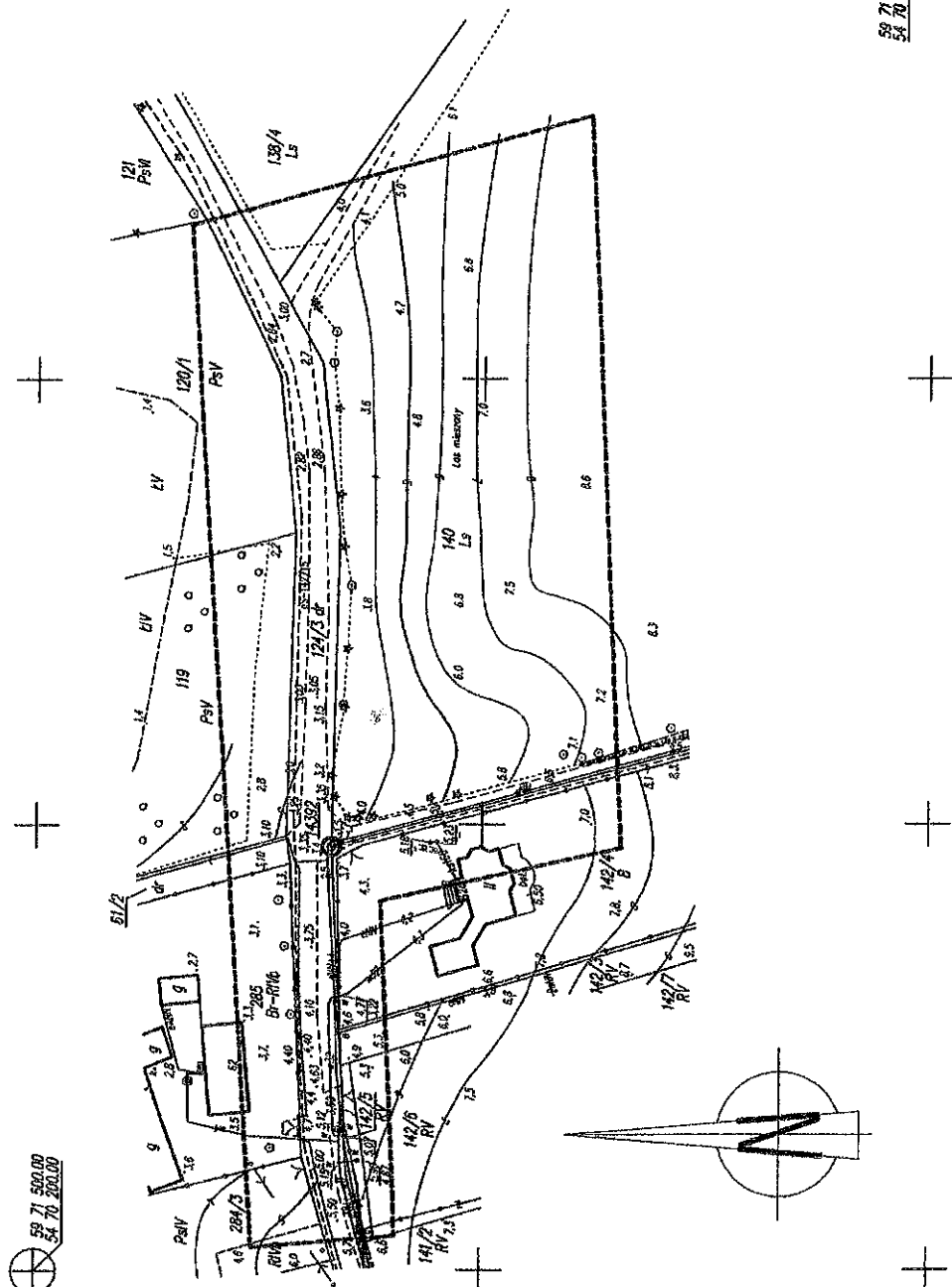
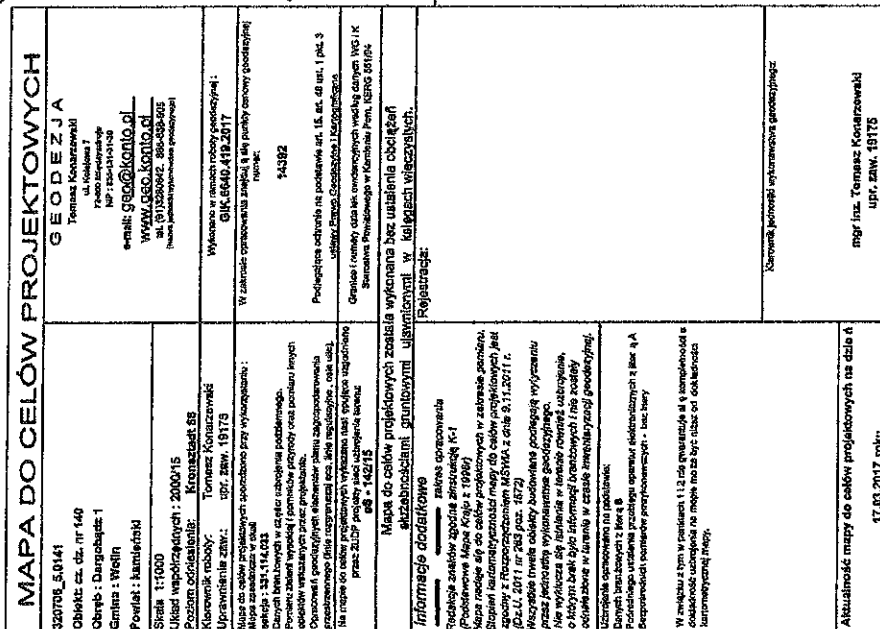
- Dąbrowski J., Matysiak M., Wytyczne obliczeń dopuszczalnych prędkości wlotowych wody do studni, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1971.
- Jarodzki L., Wytyczne obliczeń współczynnika filtracji na podstawie polowych metod badań hydrogeologicznych, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1972.
- Macioszczyk T., Czas przesączania pionowego wody jako wskaźnik stopnia ekranowania warstw wodonośnych, Przegląd Geologiczny, Warszawa, vol. 47, nr 8, 1999.
- Krogulec E., Wpływ metodyki badań na otrzymywane wartości współczynnika filtracji osadów słaboprzepuszczalnych, Przegląd Geologiczny, Warszawa, vol. 42, nr 4, 1994.
- Nomogramy do obliczeń współczynnika filtracji wg wzorów..., Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1975.
- Polska Norma PN-93/G-02319, Studnie wiercone. Rury pełne i filtrowe z rur PCV. Wymiary i wymagania ogólne.
- Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce. Własności hydrogeologiczne, jakość wód, badania modelowe i poligonowe, Wydawnictwo SGGW-AR nr 55, Warszawa.
- Mapa hydrograficzna Polski w skali 1:200000.
- Polska Norma PN-EN 933-1, Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania, PKN, 2000.
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50000 Arkusz – WOLIN (114).
- Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50000 Arkusz – WOLIN (114).
- Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50000 Arkusz – WOLIN (114).
- Materiały CBDH (PIG - PIB Warszawa).

OBJAŚNIENIA :

 - teren badań



Nazwa Obiektu					
DARGOBĄDŹ gm. Wolin					
Rodzaj Dokumentacji					
PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH.					
Treść					
MAPA TOPOGRAFICZNA					
	opracowanie	podpis		skala	nr załącznika
	Andrzej Krański	data	31.12.2018 r.	1:10000	1



59	71	300.00
54	70	500.00

ZAt. 2.2.

dr. Andrej Krainiski
vpr. geol. 050779, 070683

Objętego projektem (programem) badań geologicznych _____


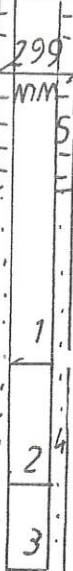
Zatwierdzonym (zarejestrowanym) przez _____ decyzją nr _____ z dnia _____

Cel wiercenia ujęcie wody _____ proj. głęb. wierc. 15 _____ m. Data rozp. wiercenia _____ zakończenia _____

Wiertnica (typ) _____ wieża (rodzaj) _____ wysokość _____ m. udźwig _____

Pompy płuczk. (typ) _____ sztuk _____ max. ciśnienie _____ (MPa)

Olinowanie _____ średnia liny _____ (mm) Ciężarowskaz (typ) _____

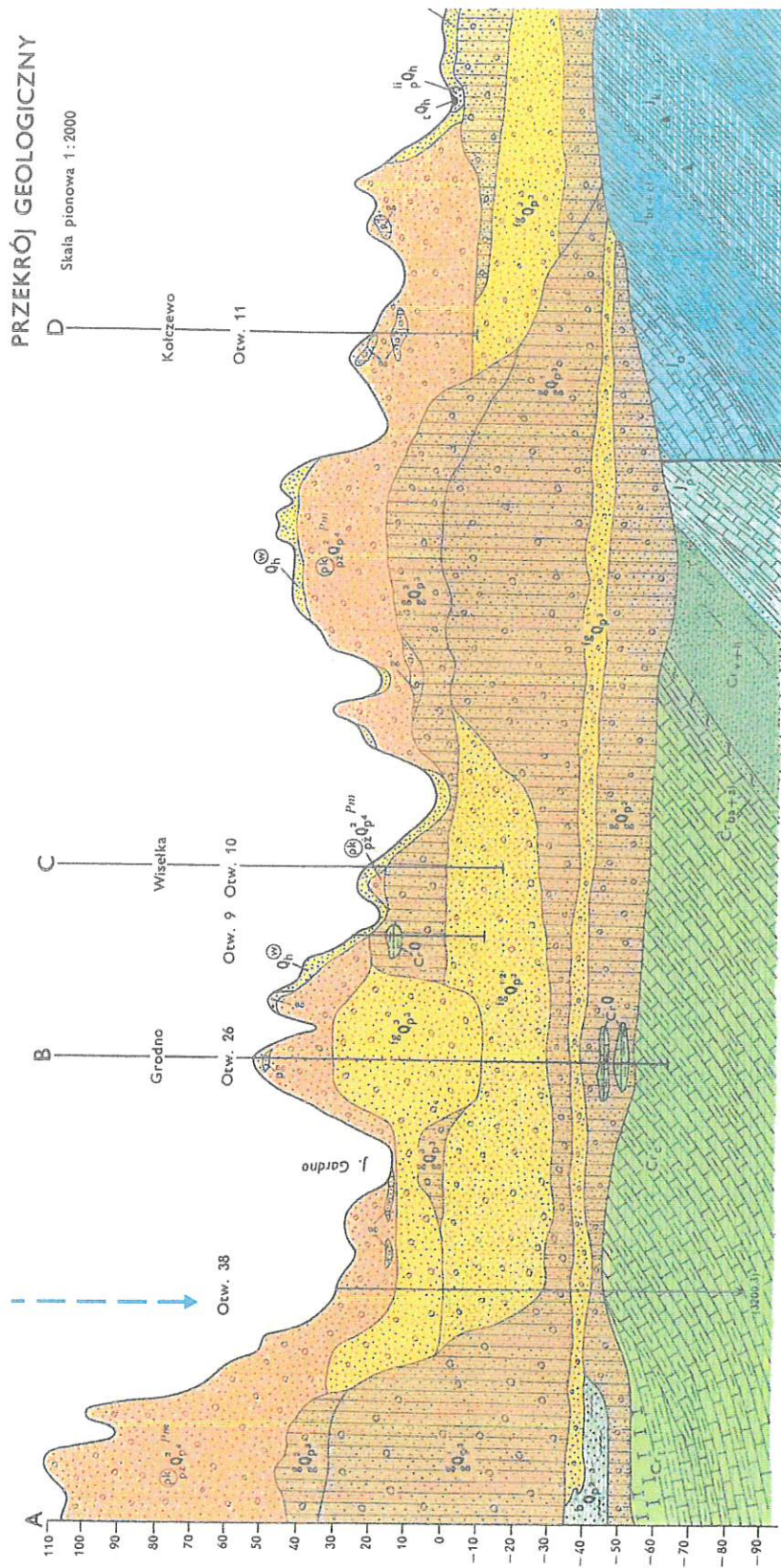
Część geologiczna						Część techniczna														
Skala głębokości	Stratygrafia	Przewidywany profil litologiczny z opisem	Interwały pobierania prób i różniowania	Pomiary geofizyczne oraz inne próby i obserwacje	Przewidyw. zaleg. horyz. wodnych wyrobisk górniczych strzał ucieczek płuczek	Konstrukcje otworu (zarzucanie, zafiltrowanie, zamykanie wód)	Rodzaj świda rdzeniówki	parametry wiercenia			Rodzaj płuczek i jej własności (gęstość filtr.)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12									
2	CZWARTEK	0,5 gleba	próbki czasowego przechowania próbek do badań laboratoryjnych	nie projektuje się			szapa													
4		mułki																		
6		5																		
8																				
10																				
12		piaski																		
14		15																		
16		KONSTRUKCJA OTWORU : 1. rura nadfiltrująca PCV 152 mm, 2. filtr PCV 152 mm, siatka nylon, 3. rura podfiltrująca PCV 152 mm, 4. obsypka filtracyjna, 5. uszczelnienie łożowe.																		
18																				
20																				
22																				
24																				
26																				
28																				
30																				

or Andrzej Krasiński

upr. geol. 030779, 070688

or Andrzej Krawiec

upr. geol. 03079, 070688



1 : 50 000

temat:

Projekt robót geologicznych
Dargobądz

treść załącznika:

Przekrój geologiczny

nr zał.

skł. 1: 2.000

data:

grudzień

4

1: 50.000

2018



opracowanie:
mgr Paulina
Kobytecka



OBJAŚNIENIA

rzut terenu badań



ZALEW SZCZECIŃSKI

53°50'

14°30'

teren badań

temat.

Projekt robót geologicznych
Dargobądz

treść załącznika:

Mapa geologiczna

nr zał.:

skala:

data:

5.1

1:50.000

grudzień
2018



opracowanie:
mgr Paulina
Kobytecka



HOŁOCEN		Piaski morskie, plażowe
		Piaski eoliczne w wydmach
		Piaski eoliczne: na torfach (e/t); na piaskach mierzei (e/m); na piaskach równin rzeczno-rozlewiskowych (e/rl); na piaskach wodnolodowcowych (e/fg); na piaskach plateau kemowego (e/pl)
		Torfy: na łąkach (t/gy); na namulach torfiastych (t/nl); na piaskach i mulkach rzecznych den dolinnych i tarasów zalewowych (t/rpm), na glinach zwałowych (t/g); na piaskach rzeczno-jeziornych i jeziornych (t/p); na piaskach jeziornych (t/li); na piaskach i piaskach ze żwirami równin rzeczno-rozlewiskowych (t/pz); na piaskach i piaskach ze żwirami wodnolodowcowych (t/fg)
		Namuly torfiaste: na piaskach i mulkach rzecznych den dolinnych i tarasów zalewowych (nl/rpm); na glinach zwałowych (nl/g); miejscami z przewarstwieniami kredy jeziornej (nl/kj)
		Piaski rzeczno-morskie delt: piaski rzeczno-morskie delt na glinach zwałowych (p/g)
		Piaski jeziorne: piaski jeziorne na glinach zwałowych (p/g)
		Piaski humusowe na piaskach i piaskach ze żwirami mierzei
		Piaski i piaski ze żwirami mierzei
		Piaski i mulki rzeczne den dolinnych i tarasów zalewowych: h 0,1 – 2,0 m n.p. rzeki; piaski i mulki rzeczne tarasów zalewowych na glinach zwałowych (pm/g)
		Piaski, żwiry i gliny deluwialne
PLEJSTOCEN		Piaski rzeczno-jeziorne i jeziorne; piaski rzeczno-jeziorne i jeziorne na glinach zwałowych (p/g)
		Piaski i piaski ze żwirami równin rzeczno-rozlewiskowych i tarasów nadzalewowych 2–6 m n.p. rzeki; piaski i piaski ze żwirami równin rzeczno-rozlewiskowych i tarasów nadzalewowych na glinach zwałowych (pz/g)
		Piaski i piaski ze żwirami wodnolodowcowymi; piaski i piaski ze żwirami wodnolodowcowymi na glinach zwałowych (fg/g)
		Piaski i piaski ze żwirami plateau kemowego, miejscami piaski gliniaste plateau kemowego (p.) lub gliny plateau kemowego (g)
		Piaski i piaski ze żwirami plateau kemowego na glinach plateau, miejscami piaski gliniaste plateau kemowego na glinach plateau (pl/g)
		Mulki i piaski kemów limnoglacialnych
		Piaski i żwiry kemów fluwioglacialnych, miejscami gliny kemów fluwioglacialnych (g)
		Piaski i żwiry ozów
		Piaski i żwiry lodowcowe, miejscami piaski gliniaste lodowcowe (pg)
		Piaski i żwiry lodowcowe na glinach zwałowych, miejscami piaski gliniaste lodowcowe na glinach zwałowych (pg/g)
		Gliny zwałowe (z porwakami glin zwałowych stadiu północnomazowieckiego – gzw, tylko na przekroju); gliny zwałowe na piaskach wodnolodowcowych (g/p)
		Piaski i piaski ze żwirami wodnolodowcowymi
		Mulki i piaski mulkowate zastoiskowe
		Gliny zwałowe
		Gliny zwałowe, miejscami na glinach zwałowych stadiu maksymalnego (g/g)
		Margle kredy górnej jako kry w osadach czwartorzędowych
		Faza pomorska
		Stadial główny
		ZŁODOWACENIE PÓŁNOCNOPOLSKIE
		Stadial północnomazowiecki
		ZŁODOWACENIE ŚRODKOWOPOLSKIE lub PÓŁNOCNOPOLSKIE
		Stadial północnomazowiecki
		ZŁODOWACENIE ŚRODKOWOPOLSKIE
		Stadial mazowiecki-podlaski

DODATKOWE OBJAŚNIENIA DO PROFILÓW I PRZESZKROJU

CZWARTORZĘD	HOLOCEN		Piaski humusowe			
			Gytie			
			Kreda jeziorna			
	PLEJSTOCEN		Piaski i żwiry wodnolodowcowe	Stadiał północno-mazowiecki	ZŁODOWACENIE ŚRODKOWOPOLSKIE	
			Piaski i piaski mulkowe zastoiskowe			Stadiał maksymalny lub mazowiecko-podlaski
			Piaski i piaski ze żwirami wodnolodowcowymi			
			Gliny zwałowe	Stadiał maksymalny	INTERGLACJAŁ MAZOWIECKI (WIELKI)	
			Piaski ze żwirami wodnolodowcowymi			
			Mulki i piaski mulkowe zastoiskowe	Stadiał górny	ZŁODOWACENIE POŁUDNIOWOPOLSKIE	
			Piaski i żwiry rzeczne			
		Gliny zwałowe				
		Mulki i piaski mulkowe zastoiskowe				
TRZECIORZĘD			Piaski, ropy i mulki			
	KREDA GÓRNA		Kreda piaszcząca i margle		TURON	
			Margle i wapienie margliste		CENOMAN	
	KREDA DOLNA		Piaskowce glaukonitowe i margle		BARREM+ALB	
			Iłowce, mulowce, ropy, mulki, piaski mulkowe i piaski		WALANŻYN+HOTERYW	
	JURA	JURA GÓRNA		Margle, wapienie margliste, ilowce i piaski		PORTLAND
				Mulki i ropy		KIMERYD
				Wapienie, margle, ilowce, mulowce, ropy, mulki i piaskowce wapieniste		OKSFORD
		JURA ŚRODKOWA		Piaskowce, mulowce i ilowce z wkładkami piaskowców i syderytów oraz zlepnie		BATON+KELOWEJ
				Mulowce, ilowce, piaskowce chlorytowe z wkładkami muszlowców, ilowców i syderytów		KUJAW
			Iłowce, mulowce, piaskowce syderytowe i syderyty		AALEN+BAJOS	
JURA DOLNA			Mulowce, piaskowce wapieniste, ilowce z węglem brunatnym i sferysyderytami		TOARS	
			Piaskowce, piaski, mulowce i ilowce z wkładkami węgla brunatnych		DOMER	
			Piaskowce, ilowce i mulowce		KARYKS	
			Piaskowce, mulowce i ilowce		HETANG+SYNEMUR	
TRIAS	TRIAS GÓRNY		Iłowce, mulowce, piaskowce i margle z przewarstwieniami wapieni lub węgla brunatnych		RETYK	
			Iłowce, mulowce pstry z wkładkami gipsów i anhydrytów		KAJPER	
	TRIAS ŚRODKOWY (WAPIEN MUSZLOWY)			Iłowce z przewarstwieniami dolomitów i anhydrytów, mulowce, piaskowce, wapienie i dolomity		
	TRIAS DOLNY (PIASKOWIEC PSTRY)		Piaskowce, ilowce i dolomity		PIASKOWIEC PSTRY GÓRNY (RET)	
			Piaskowce z wkładkami mulowców		PIASKOWIEC PSTRY ŚRODKOWY	
			Iłowce, łupki, łupki, mulowce i piaskowce		PIASKOWIEC PSTRY DOLNY	
PERM	CECHSZTYN		ropy, anhydryty, sole najmłodsze i anhydryty stropowe		ALLER	
			Anhydryty główne oraz sole kamienne i potasowe		LEINE	
			Dolomity główne, anhydryty podstawowe, sole starsze, anhydryty stropowe, ropy solne i dolomity płytowe		STASSFURT	
			Wapienie podstawowe, łupki miedzionośne, anhydryty podstawowe, sole kamienne i anhydryty stropowe		WERRA	
	CZERWONY SPAGOWIEC		Porfiry, zlepnie, piaskowce gruboziarniste, dolomity i anhydryty			

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

	piaski i żwiry		torfy
	piaski		
1 KAMIEŃ POMORSKI	nazwa złoża konfliktowego		
2	złożo KOŁCZEWO (C ₁) p/Q	7	złożo MOKRZYCA WIELKA III (C ₁) p/Q
4	złożo MOKRZYCA WIELKA II (B) p/Q	8	złożo MOKRZYCA WIELKA IV (C ₁) p/Q
5	złożo MOKRZYCA WIELKA (C ₁) p/Q	9	złożo MOKRZYCA WIELKA V (C ₁) p/Q
	granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C ₁ i C lub zarejestrowanych C ₁		
	granica obszaru prognostycznego (I - numer obszaru prognostycznego)		
	granica obszaru perspektywicznego		
	granica obszaru (lub linia profilu) o negatywnych wynikach rozpoznania (b - rodzaj kopaliny)		
	złożo nie dające się odwzorować w skali mapy		

GÓRNICZTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

	granica obszaru górniczego		
	granica terenu górniczego		
	obszar i teren górniczy nie dające się odwzorować w skali mapy		
	kopalnia czynna		
	kopalnia okresowo czynna		
	wyrobisko (symbol lub zarys)		
	punkt występowania kopaliny (1 - numer karty informacyjnej punktu, pz - rodzaj kopaliny)		
	punkt występowania kopaliny (bez karty informacyjnej punktu, me - rodzaj kopaliny)		
	szyb eksploatacyjny ropy naftowej		
Symbol kopaliny:		Symbol jednostki stratygraficznej:	
R - ropa		Q - czwartorzęd	
kj - kreda jeziorna i gytia		P - perm	
me - margle			
pz - piaski i żwiry			
p - piaski			
t - torfy			
b - bursztyn			

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Granice działu wodnego wg "Mapy podziału hydrograficznego Polski" IMiGW:

	pierwszego rzędu
	drugiego rzędu
	trzeciego rzędu
	źródło
	granica głównego zbiornika wód podziemnych wraz z jego numerem
	granica strefy ochronnej "C" uzdrowiska
	granica strefy ochrony pośredniej ujęcia wód
	ujęcie wód podziemnych (k - komunalne, p - przemysłowe, Q - wiek ujmowanych utworów)

STREFA WYBRZEŻA MORSKIEGO

	granica strefy redepozycji osadów dennych		
	granica strefy o przewadze abrazji osadów dennych		
	główny kierunek przemieszczania się rumowiska		
	brzeg klifowy stabilny		
	brzeg klifowy abradowany		
	brzeg wydmowy abradowany		
	izobaty		
	granica strefy o średniej liczbie dni z lodem		
	granica strefy tworzenia się zwałów lodowych		
	granica wód wewnętrznych		
	kilometraż linii brzegowej wybrzeża		
	stacje pomiarowe IMiGW		przystań morska
	porty morskie		latarnia morska

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

	warunki korzystne		obszary niewaloryzowane
	warunki niekorzystne, utrudniające budownictwo		

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY

	grunty orne (klasy I-IVa użytków rolnych)		lasy
	łąki na glebach pochodzenia organicznego		
	granica parku narodowego i skrót jego nazwy (WoPN - Woliński Park Narodowy)		
	granica strefy ochronnej (otuliny) parku narodowego		
	granica rezerwatu przyrody lub obszaru ochrony ścisłej (os) w obrębie parku narodowego (Fn - faunistyczny)		
	szlaki turystyczne o znaczeniu ponad lokalnym (E-9 - Europejski Szlak Dalekobieżny)		

Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000

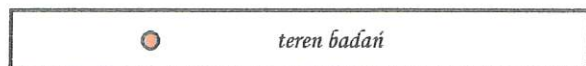
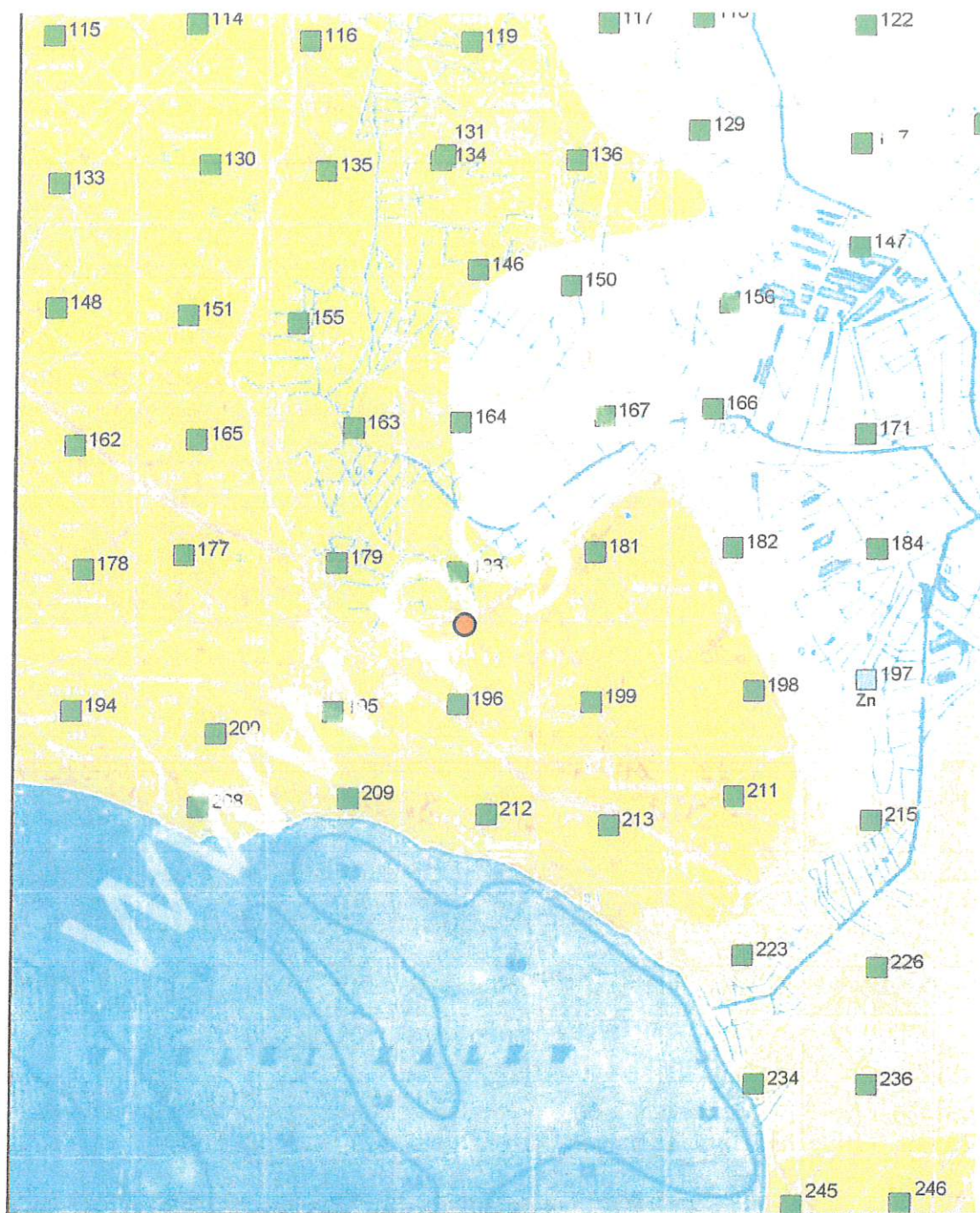
	obszar specjalnej ochrony siedlisk (PLH990002 - Ostoja na Zatoce Pomorskiej, PLH320019 - Wolin i Uznam, PLH320018 - Ujście Odry i Zalew Szczeciński)
	obszar specjalnej ochrony ptaków (PLB320012 - Puszcza Goleniowska, PLB320011 - Zalew Kamieński i Dziwna, PLB320001 - Bagna Rozwarowskie, PLB320009 - Zalew Szczeciński, PLB990003 - Zatoka Pomorska)
	pomnik przyrody żywej
	pomnik przyrody nieożywionej
	użytek ekologiczny
	użytek ekologiczny o powierzchni ≤5 ha
	park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską
	głaz narzutowy o średnicy 1,5 m (nie zakwalifikowany jako pomnik przyrody)

Chronione obiekty dziedzictwa kulturowego

	stanowisko archeologiczne		architektoniczne
	granica zabytkowego zespołu architektonicznego		techniczne
	sakralne		pomnik lub historyczne miejsce pamięci

INFORMACJE DODATKOWE

	granica gminy, miasta
	oś projektowanej autostrady
WOLIN	siedziba urzędu gminy, miasta
WISŁKA	miejsowość letniskowa



temat:			
<p>Projekt robót geologicznych Dargobądz</p>			
treść załącznika:			
<p>Mapa geośrodowiskowa - plansza B</p>			
nr zał.:	skala:	data:	opracowanie: mgr Paulina Kobytecka
6.3	1:50.000	grudzień 2018	

STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA



- punkt opróbowania gleb (numeracja zgodna z numeracją w bazie danych)

Cd Pb Zn

- pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu gleb w danym punkcie

Klasyfikacja gleb * z uwagi na zawartość pierwiastków:
As, Ba, Cd, Co, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb, Zn



- grupa A, standard obszaru poddanego ochronie (ustawa Prawo wodne i przepisy o ochronie przyrody)



- grupa B, standard użytków rolnych, gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych, nieużytków, a także gruntów zabudowanych i zurbanizowanych



- grupa C, standard terenów przemysłowych, użytków kopalnych i terenów komunikacyjnych



- przekroczenie dopuszczalnych wartości stężeń dla grupy C

Klasyfikacja osadów wodnych z uwagi na zawartość pierwiastków:
As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Zn oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych



- punkt opróbowania osadów wodnych - metale ciężkie (numeracja punktu zgodna z numeracją w bazie danych)

Cd Ni

- pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu osadów wodnych w danym punkcie



- punkt opróbowania osadów wodnych - wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne



- nieprzekroczona zawartość PEL*** (zawartość powyżej której prawdopodobny jest szkodliwy wpływ zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne)



- osady niezanieczyszczone**



- osady zanieczyszczone**

* wg Rozp. MS z dnia 9 września 2002r., Dz. U. Nr 165 z 04.10.2002r., poz. 1359

** wg Rozp. MS z dnia 16 kwietnia 2002r., Dz. U. Nr 55 z 14.05.2002r., poz. 498

*** wg D.D. MacDonald, 1994

SKŁADOWANIE ODPADÓW

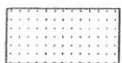
Preferowane obszary lokalizacji składowisk odpadów (N, K, O)



warunki izolacyjne podłoża spełniające przyjęte kryteria dla określonego typu składowiska



zmienne warunki izolacyjne podłoża dla określonego typu składowiska



obszary możliwej lokalizacji składowisk odpadów - nie posiadające naturalnej warstwy izolacyjnej



granica obszaru o jednakowych warunkowych ograniczeniach składowania odpadów



granica obszaru o bezwzględnym zakazie lokalizowania składowisk odpadów

Wyrobniska poeksploatacyjne:
w obrębie obszarów posiadających
naturalną warstwę izolacyjną:



w obrębie obszarów nie posiadających
naturalnej warstwy izolacyjnej:



w skałach okruskowych

w skałach ilastych

w skałach litych

Rodzaj warunkowych ograniczeń składowania odpadów (dla wyznaczonych obszarów i wyrobisk)
przestrzenne: punktowe: rodzaj ograniczenia:

b

(b)

ze względu na zabudowę

p

(p)

ochrona przyrody i zabytków dziedzictwa kulturowego

w

ochrona wód podziemnych i powierzchniowych

z

(z)

ochrona zasobów złóż kopalin

Typy odpadów:

N - odpady niebezpieczne, **K** - odpady inne niż niebezpieczne i obojętne, **O** - odpady obojętne

STOPIEŃ ZAGROŻENIA GŁÓWNEGO UŻYTKOWEGO POZIOMU WÓD PODZIEMNYCH

wg Mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 50 000



bardzo niski



niski



średni

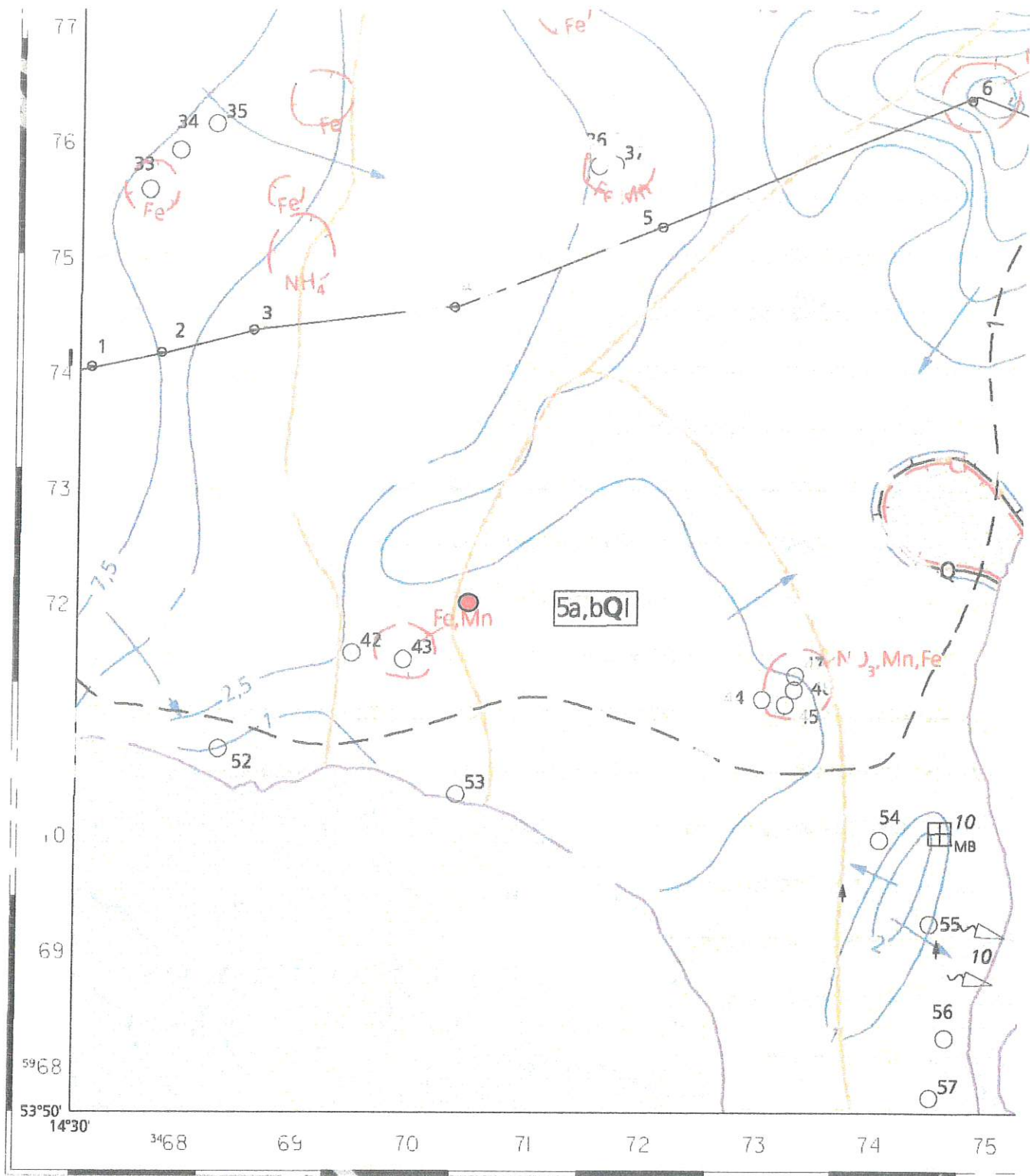


wysoki

bardzo wysoki



brak użytkowego poziomu wodonośnego



● teren badań

temat:

Projekt robót geologicznych Dargobądz

treść załącznika:

Mapa hydrogeologiczna

nr zał.:

skala:

data:

7.1

1:50.000

grudzień
2018



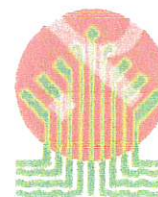
opracowanie:

mgr Paulina
Kobytecka

(Signature)

WODONOŚNOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h,



Regionalizacja hydrogeologiczna:

1a,bQIV

Symbol jednostki hydrogeologicznej

1 - numer jednostki, Q - symbol stratygraficzny użytkowego piętra wodonośnego, a - stopień izolacji, IV - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych; pogrubiony symbol stratygraficzny Q oznacza główne użytkowe piętro wodonośne

Stopień izolacji

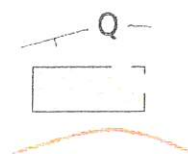
- a - brak izolacji
- b - izolacja słaba

Symbole stratygraficzne użytkowych pięter wodonośnych:

- Q - czwartorzęd
- Cr - kreda

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

- I - < 100
- II - 100 - 200
- III - 200 - 300
- IV - 300 - 400

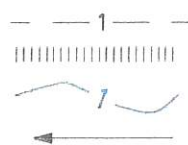


Zasięg głównego użytkowego piętra wodonośnego

Brak użytkowego piętra wodonośnego

Zasięg jednostki hydrogeologicznej

HYDRODYNAMIKA



Dział wodny krajowy (cyfra oznacza rząd zlewni)

Dział wodny niepewny

Hydroizohipsa 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



II - jakość średnia, woda wymaga prostego uzdatniania

Wskaźniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych



Zasięg obszaru, na którym wskaźniki jakości przekraczają wymagania dla wód pitnych
Symbol oznacza przekroczenia dla: NH - amoniaku, NO_2^- - azotynów, NO_3^- - azotanów
Cl - chlorów, Fe - żelaza, Mn - manganu

Ogniska zanieczyszczeń

Miejsce wrzutu ścieków:



komunalnych

Składowiska odpadów:



2

ciekłych (W) - duże



3

MB

Oczyszczalnie ścieków: M - mechaniczna
B - biologiczna



5

magazyny paliw płynnych
emiter pyłów i gazów

Klasy czystości wody w rzekach na odcinkach zagrożeni dla wód pitnych



III



pozaklasowa

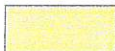
STOPIEŃ ZAGROŻENIA



bardzo wysoki - brak izolacji, obecność ognisk zanieczyszczeń



wysoki - brak izolacji, bez stwierdzonych ognisk zanieczyszczeń



średni - izolacja słaba, obecność ognisk zanieczyszczeń

REPREZENTATYWNE ŹRÓDŁA, OTWORY WIERTNICZE, STUDNIE KOPANE



4

31

2

Otwór wiertniczy, w którym pięto następujące piętro wodonośne:

czwartorzędowe

mezozoiczna

Otwór wiertniczy bez opróbowania hydrogeologicznego

INNE



Linia przekroju hydrogeologicznego

PSH

PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA


Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH

Program Systemy Analiz i Prognoz Hydrogeologicznych
tel. /22/ 45 92 507, /22/ 45 92 347, e-mail: BankHydro@pgi.gov.pl

Numer obiektu:	1140011		
Nazwa obiektu:	SZKOŁA		
Miejscowość:	Dargobądz	X (ukł 1992):	675,991.4
Gmina:	Wolin (gm. miejsko-wiejska)	Y (ukł 1992):	207,272.61
Powiat:	kamieński	Rzędna terenu:	30.0 m
Data wykonania obiektu:	01-10-1964	Głębokość całkowita:	40.0 m

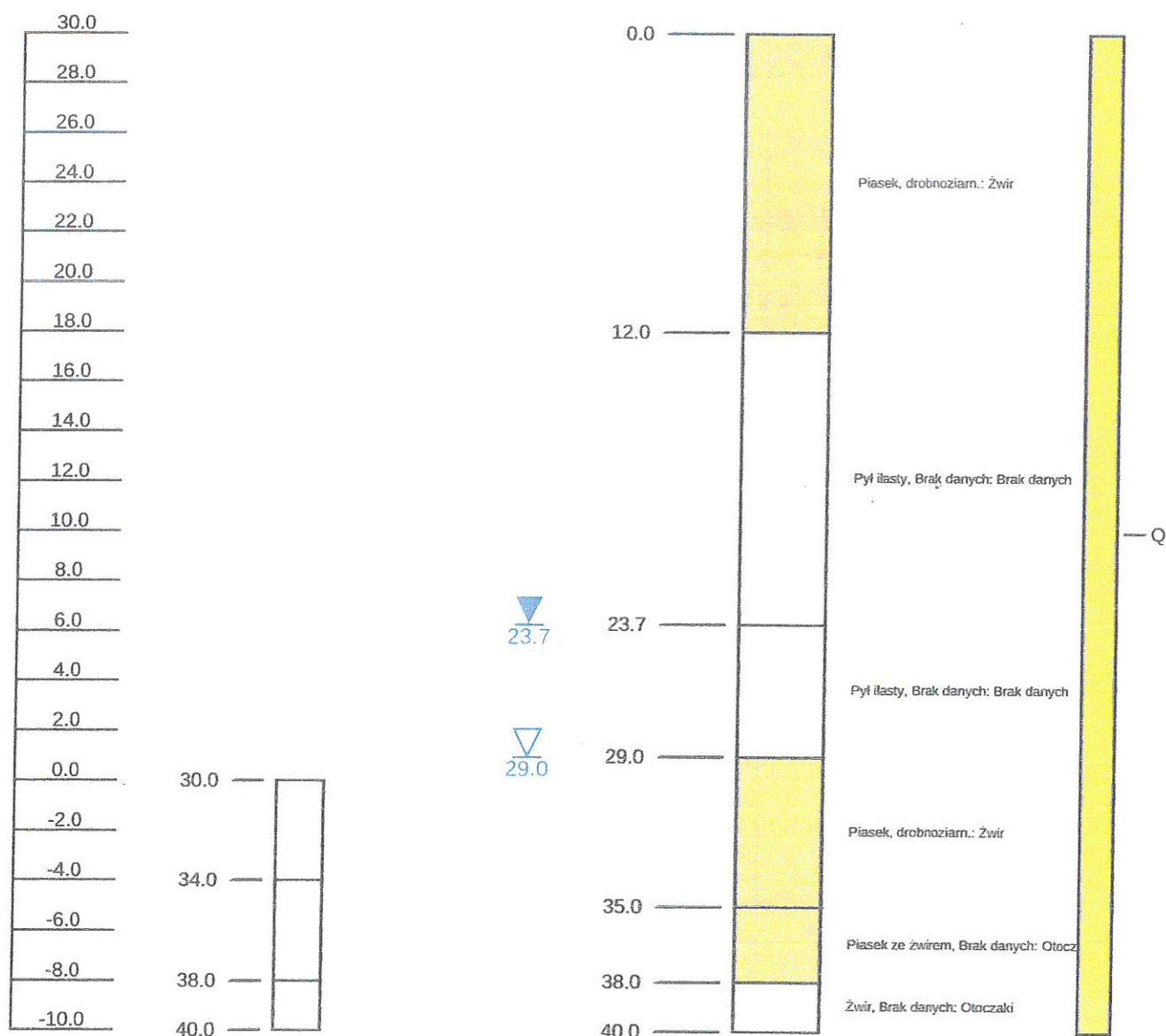
Wysokość
m n.p.m.

Kolumny filtracyjne

Zwierciadła wody

Opis litologiczny

Stratygrafia



Nazwa obiektu: SZKOŁA			Numer obiektu: 1140011		
Numer i nazwa ujęcia: 1140022-UJĘCIE WIEJSKIE			Stan obiektu: Zlikwidowany		
Archiwum: PG-Zakł. Poznań		Numer archiwalny: 1993		Autor dokumentacji: Sawicki W.	
Data wykonania obiektu: 1964		Data rek./ren.:		Przeznaczenie obiektu: Eksploatacja	

Położenie obiektu:					
Województwo:	zachodniopomorskie	Powiat:	kamieński	Gmina:	Wolin (gm. miejsko-wiejska)
Miejscowość:	Dargobądz	Ulica:		Numer domu:	
Numer arkusza mapy 1:50 000: 114			Nazwa ark. mapy 1:50 000: Międzyzdroje		
Współrzędne 1992		X:	675991.40	Y:	207272.61
Współrzędne topogr. 1942 XYH		X:	5971213.26	Y:	3470249.70
Współrzędne geogr. WGS 84		B:	53°51'56.71"	L:	14°32'45.11"
Współrzędne topogr. 1942 BLH		B:	53°51'58.00"	L:	14°32'52.00"
Rzędna terenu: 30.00 m n.p.m.					

Weryfikacja danych:	Data: 2011-08-01	Rodzaj: C	Sposób pomiaru wsp.: GPS
---------------------	------------------	-----------	--------------------------

Zafiltrowanie:	Głębokość całkowita obiektu [m]: 40.0	Głębokość ostateczna obiektu [m]: 40.0		
Rodzaj filtra: Okładz.-żwir.stalowy	Obsypka: Piasek <= 2 mm	Średnica ziaren [mm] : od 0.80 do 1.40		
Data zabudowy filtra:		Data likwidacji filtra:		
Nazwa części	Głębokość od [m]	Głębokość do [m]	Średnica [mm]	
Rura nadfiltrowa	30.0	34.0	102	
Część robocza filtra	34.0	38.0	144	
Rura podfiltrowa	38.0	40.0	102	

Parametry hydrogeologiczne:

Wiek ujętej warstwy: Czwartorzęd - plejstocen

	Eksploatacyjna	Teoretyczna	Max. pom.	Studnia zatw.	Ujęcie zatw.
Wydajność	17.20 m ³ /godz	23.00 m ³ /godz	17.20 m ³ /godz	0.00 Brak danych	31.0 m ³ /godz
Depresja [m]	2.40		2.40	0.00	1.6

Promień leja depresji R: 126.00 m	Wydajność jednostkowa q: 7.17 m ³ /h*1m*s
Czas pompowania t: 96 godz.	Współczynnik filtracji k: 0.0003450 m/s

Analiza wody:		
Data wykonania analizy: 1964-07-17	Numer analizy: 500/64	Rodzaj próbki: Próbka-3 cykl pomp.
Ciężar właściwy [g/cm3]:	pH: 7.20	Przewodnictwo w temp. 25 [°C]
Potencjał redox Eh [mV]	Utlenialność	
Twardość		
Ogólna 1 6.80 mvalCa/dm3	Ogólna 2	
Niewęglanowa 1 3.60 mvalCa/dm3	Niewęglanowa 2	
Węglanowa		
Mętność		
Zawartość zawiesiny 10.00 mgSiO2/dm3	Skala mętności Słabo opalizująca	
Zasadowość		
Ogólna 3.20 mval/dm3	Alkaliczna 0.00 mval/dm3	
Składniki wody		
Utlenialność	3.500 mg/dm3	
Bakt.na żel.	125.000 Brak danych	
Azot azotanowy	3.000 mg/dm3	
Chlorki	30.000 mg/dm3	
Mangan	0.200 mg/dm3	
Miano Coli	17.000 Brak danych	
Azot amonowy	0.120 mg/dm3	
Żelazo og.	0.800 mg/dm3	
Azot azotynowy	0.001 mg/dm3	
Bakt.na agarze	28.000 Brak danych	