STAROSTA CHOSZCZEŃSKI
ul.Nadbrzeżna 2
73-200 CHOSZCZNO

OŚ.6530.7.2012.II Choszczno 2012-03-26

DECYZJA

Na podstawie art.79, art.80, art.90 art. 156 ust.1 pkt.3, art.161 ust.2 pkt.2 ustawy z dnia 09.06.2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze / Dz.U. z 2011 r., Nr 163, poz. 981/ oraz art.104 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 ze zm./ po rozpatrzeniu wniosku Burmistrza Drawna w sprawie zatwierdzenia projektu robót geologicznych na wykonanie otworu 2a i ustalenie nowych zasobów ujęcia wód podziemnych na działce nr 375/1 w Barnimiu gm.Drawno oraz biorąc pod uwagę opinię Burmistrza Drawna z dnia 15.03.2012 r.

URZĄD MIEJSKI W DRAWNIE
2012 -03- 30
WPŁYNĘŁO
ilość załączników 0
podpis .....

Starosta Choszczeński

1. Zatwierdza projekt robót geologicznych opracowany w marcu 2012 r. przez uprawnionego geologa mgr Marka Kaczmarka na wykonanie otworu 2a i ustalenie nowych zasobów ujęcia wód podziemnych na działce nr 375/1 w Barnimiu gm.Drawno obejmujący następujący zakres prac:
   1.1. Wariant I - wykonanie otworu eksploatacyjnego ø 438 mm o głębokości ≈ 30 m p.p.t. zabudowanego filtrem z rur PVC ø 225 mm o następujących parametrach: rura podfiltrowa o długości 2,0 m, część robocza filtra – filtr szczelinowy L=4,0 m, rura nadfiltrowa wyprowadzona do powierzchni terenu,
   1.2 Wariant II – wykonanie otworu „pilota" ø 190 mm do głębokości ≈ 90 m. Wykonanie w miejscu wykonanego pilota, otworu eksploatacyjnego ø 438 mm o głębokości ≈ 90 m p.p.t. zabudowanego filtrem z rur PVC ø 225 mm o następujących parametrach: rura podfiltrowa o długości 3,0 m, część robocza filtra – filtr szczelinowy L=10,0 m, rura nadfiltrowa wyprowadzona do powierzchni terenu,
   1.3 wykonanie w wariancie I lub II pompowania oczyszczającego przez okres 24 godz.,
   1.4 wykonanie wariancie I lub II pompowania pomiarowego w wymiarze 56 godz.,
   1.5 pobranie prób wody do badań fizykochemicznych i bakteriologicznych,
   1.6 wykonanie pomiarów geodezyjnych dla wykonanego otworu.
2. Upoważnia nadzór techniczny i geologiczny do bieżącego korygowania głębokości i konstrukcji otworów w zależności od warunków technicznych.
3. Zobowiązuje do:
   3.1 prowadzenia robót i badań terenowych przy wykonywaniu otworów pod stałym nadzorem technicznym i geologicznym osób uprawnionych,
   3.2 opracowania dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych po zakończeniu prac i badań terenowych.
4. Ustala termin ważności niniejszej decyzji do 25.03.2014 r.

Uzasadnienie

Z wnioskiem o zatwierdzenie projektu robót geologicznych na wykonanie otworu 2a i ustalenie nowych zasobów ujęcia wód podziemnych na działce nr 375/1 w Barnimiu

gm.Drawno wystąpił Burmistrz Drawna. Działka nr 375/1 stanowi własność Gminy Drawno.

Wielkość planowanych zasobów projektowanego ujęcia wynosi ca 30 m^3/h w związku z czym zgodnie z art. 161 ust.2 pkt.2 ustawy Prawo geologiczne i górnicze organem administracji geologicznej pierwszej instancji zatwierdzającym projekt robót geologicznych jest Starosta.

Przedłożony do zatwierdzenia projekt robót geologicznych został wykonany zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20.12.2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji / Dz.U. z 2011 r., Nr 288 poz.1696 /.

Burmistrz Drawna postanowieniem z dnia 15.03.2012 r. pozytywnie zaopiniował projekt robót geologicznych na wykonanie otworu 2a i ustalenie nowych zasobów ujęcia wód podziemnych na działce nr 375/1 w Barnimiu gm.Drawno. Wariantowość planowanych robót geologicznych wynika z budowy geologicznej oraz analizy kart archiwalnych otworów wiertniczych na terenie wsi Barnimie.

Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w sentencji decyzji.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Szczecinie za pośrednictwem Starosty Choszczeńskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z art.7 pkt.3 ustawy z dnia 16 października 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz.U.z 2006 r., Nr 225, poz. 1635 ze zm.) Gmina Drawno jako jednostka samorządu terytorialnego zwolniona jest z opłaty skarbowej.

STAROSTWO POWIATOWE * CHOSZCZNIE * STAROSTA

STAROSTA
mgr inż. Lesław Śliżewski

Otrzymują:

1. Gmina Drawno
   73-220 Drawno ul. Kościelna 3
2. a/a

Do wiadomości:

1. Okręgowy Urząd Górniczy
   ul. Gdańska 45, 61-016 Poznań
2. Urząd Marszałkowski Woj. ZP – Geolog Wojewódzki
   70-506 Szczecin ul. Starzyńskiego 3-4

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

NA WYKONANIE OTWORU NR 2A I USTALENIE NOWYCH ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH NA DZIAŁCE NR 375/1 W MIEJSCOWOŚCI BARNIMIE

Miejscowość ***BARNIMIE***
Gmina: ***DRAWNO***
Powiat: ***CHOSZCZEŃSKI***
Województwo: ***ZACHODNIOPOMORSKIE***

Inwestor:

Urząd Gminy Drawno
ul. Kościelna 3
73-220 Drawno

Opracował:

mgr Marek Kaczmarek
upr. geol. nr III-0526, V-1561, VII-1401, XII/5/2006

Gorzów Wlkp., marzec 2012 r.

USŁUGI GEOLOGICZNE
ELGEO
Marek Kaczmarek
Gardzko 52, 66-500 Strzelce Kraj.
tel. 606986910, e-mail:elgeo@elgeo.pl

KARTA INFORMACYJNA PROJEKTOWANEGO OTWORU

Użytkownik:	***Urząd Gminy Drawno ul. Kościelna 3 73-220 Drawno***	
Działka nr:	**nr 375/1**	
Miejscowość:	**DRAWNO**	
Gmina:	**CHOSZCZNO**	
Powiat:	**CHOSZCZEŃSKI**	
Województwo:	**ZACHODNIOPOMORSKIE**	
Współrzędne położenia geograficznego projektowanych otworów	**otwór nr 2A**	**ϕ: 53° 10'34,59" N λ: 15° 48'27,09" E**
Arkusz mapy 1: 50 000	**N-33-104-D DRAWNO**	
Rzędne terenu ujęcia:	**~82,0 m n.p.m**	
Zbiornik wód podziemnych:	**Teren ujęcia zlokalizowany poza GZWP**	
Region wodny:	**RZGW w Poznaniu**	
Zlewnia rzeki:	**Drawa**	

Zapotrzebowanie na wodę:		**30 m^3/h**
Wielkość planowanych zasobów eksploatacynych ujęcia	Depresja zwierciadła wody na ujęciu	
	rejonowa	otworowa
Q= **30** m^3/h	s_{rej}=-m	s_c=~5,0-**6,0**m
	Projektowana ilość otworów ▪ **eksploatacyjny – 2A**	
Spodziewana jakości wody :		
- możliwe podwyższone zawartości żelaza i manganu		

SPIS TREŚCI

KARTA INFORMACYJNA PROJEKTOWANEGO OTWORU ..... A
SPIS TREŚCI ..... A
SPIS TABEL ..... B
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW ..... B
ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE ..... B
ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE ..... B
1. Dane ogólne 1
1.1. Cel projektu 1
1.2. Podstawy prawne 3
1.3. Materiały archiwalne i publikowane 3
1.3.1. Materiały archiwalne 3
1.3.2. Mapy archiwalne 4
2. Charakterystyka terenu badań 5
2.1. Opis inwestycji 5
2.1.1. Charakterystyka ujęcia 5
2.1.2. Opis planowanej inwestycji 6
2.2. Położenie administracyjne, morfologia i hydrografia 7
2.3. Budowa geologiczna 7
2.4. Warunki hydrogeologiczne 9
2.4.1. Wody podziemne w utworach czwartorzędowych 9
2.4.2. Wody podziemne w utworach trzeciorzędowych 10
3. Projekt robót geologicznych 11
3.1. Lokalizacja, liczba i rodzaj projektowanych wyrobisk 11
3.2. Przewidywana konstrukcja otworów wiertniczych 11
3.2.1. Wariant I 12
3.2.2. Wariant II 13
Otwór eksploatacyjny 13
3.2.3. Obliczenia hydrogeologiczne 14
3.3. Informację dotyczące zamykania horyzontów wodonośnych 15
3.4. Sposób i termin likwidacji otworów wiertniczych 15
3.5. Zakładane badania geofizyczne i geochemiczne 15
3.6. Opis opróbowania wyrobiska 15
3.6.1. Określenie próbek geologiczne podlegających przekazaniu organowi administracji geologicznej 15
3.7. Zakres obserwacji i badań terenowych 16
3.8. Prace geodezyjne 16
3.9. Badania laboratoryjne 17
3.10. Dopływ wód do wyrobiska 17
3.10.1. Wielkość dopływu wód do wyrobiska 17
3.11. Harmonogram i terminy wykonywania robót geologicznych 17
3.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy 18
4. Wpływ projektowanych prac na środowisko 18
5. Dokumentacja wyników wierceń 19
6. Wnioski i zalecenia 19

SPIS TABEL

Tabela 1: Zestawienie założeń projektowych 2
Tabela 2: Zestawienie danych ujęcia..... 6
Tabela 3: Profil lito stratygraficzny otworu archiwalnego nr 2 ujęcia w Barnimiu 8
Tabela 4: Przypuszczalny profil litostratygraficzny projektowanego otworu 8
Tabela 5: Założenia konstrukcji kolumny filtrowej..... 12
Tabela 6: Zestawienie parametrów filtra otworu eksploatacyjnego..... 12
Tabela 7: Założenia konstrukcji kolumny filtrowej – wariant II 14

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

A. Decyzja zatwierdzająca zasoby eksploatacyjne ujęcia

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Mapa topograficzna skala 1 : 50 000
2. Mapa dokumentacyjna skala 1: 25 000
3. Plan sytuacyjno - wysokościowy skala 1 : 1000
4. Mapa hydrogeologiczna - fragment 1:200 000
5. Mapa geologiczna - fragment 1:200 000
6. Fragmenty przekrojów hydrogeologicznych
7. Profil geologiczno-techniczny projektowanego otworu
8. Karty otworów archiwalnych

1. Dane ogólne

Projekt robót geologicznych na wykonanie i ustalenie zasobów ujęcia wód podziemnych wykonano na zlecenie*:*

Urząd Gminy Drawno
ul. Kościelna 3
73-220 Drawno

Celem opracowania jest zaprojektowanie wiercenia 1 otworu rozpoznawczo-eksploatacyjnego o planowanej głębokości do 80-90 m p.p.t , który w zależności od rozpoznanych warunków hydrogeologicznych zostanie zafiltrowany i pozostawiony jako eksploatacyjny. Ostateczna głębokość otworu oraz sposób nafiltrowania będzie ustalony na podstawie wykonanego otworu rozpoznawczego tzw. pilota.

Planowana przez Inwestora wydajność otworu powinna wynosić min. 30 m^3/h, co wiąże się ze zmianą zasobów eksploatacyjnych ujęcia.

Inwestor planuje wykorzystywać ujmowaną wodę do celów zaopatrzenia wodociągu lokalnego w m Barnimie.

1.1. Cel projektu

Celem niniejszego projektu jest wykonanie na działce nr 175 obręb **Barnimie nowego otworu** dla ujęcia wód podziemnych w m. Barnimie.

W zakres projektowanych robót geologicznych wchodzą:

- roboty wiertnicze – wykonanie 1 otworu rozpoznawczego do głębokości 30 lub 80-90 m p.p.t, który docelowo zostanie eksploatacyjnym,
- zabudowanie w otworze kolumny filtrowej o parametrach części roboczej dobranych na podstawie stwierdzonych rzeczywistych warunków hydrogeologicznych,
- obserwacje i badania hydrogeologiczne- pompowania oczyszczające, próbne pompowania. Przewiduje się wykonanie testu studni oraz testu warstwy wodonośnej.
- opróbowanie otworu – pobranie prób gruntu do analizy sitowej,
- prace geodezyjne – zaniwelowanie otworu,
- opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Założenia projektowe przyjęte na podstawie dotychczasowych badań przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1: Zestawienie założeń projektowych

ZAKRES PROJ. PRAC	**ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**
Głębokość wiercenia [m]	**30 lub ~80-90 m p.p.t**
Wydajność otworu Q_{maxh} [m^3/h] przy depresji S [m]	**30 m^3/h przy S=5-6 m**
Kolumna filtrowa	**rura nadfiltrowa** – rura pełna z PVC szeregu SBF-K **DN 200** typ gwintu T (o średnicy zewnętrznej ∅ 225 mm i grubości ścianki 10 mm).
	część robocza – rura filtrowa z PVC szeregu SBF-K **DN 200** typ gwintu T (o średnicy zewnętrznej ∅ 225 mm i grubości ścianki 10 mm).Szerokość szczelin, granulacja obsypki oraz możliwość zastosowania siatki filtracyjnej zostanie dobrana do faktycznie stwierdzonych warunków hydrogeologicznych.
	rura podfiltrowa – rura pełna z PVC szeregu SBF-K **DN 200** typ gwintu T (o średnicy zewnętrznej ∅ 225 mm i grubości ścianki 10 mm)
Warstwa wodonośna	Na podstawie wierceń archiwalnych pierwsza warstwa wodonośna powinna wystąpić w przelocie: ▪ **od 18,0 do 22,5/31 m p.p.t -** warstwa wykształcona w postaci piasków średnioziarnistych barwy szarej. ▪ **ze względu na brak głębszych otworów (najgłębszy w miejscowości Barnimie –** 49,5 m p.p.t) brak jest informacji na temat drugiej warstwy wodonośnej
Zwierciadło wód	Na podstawie badań archiwalnych i terenowych stwierdzono, iż w obszarze badań zwierciadło wody **nawiercono na głębokości ~18 m p.p.t ustabilizuje się ~7,0, m p.p.t tj. na rzędnej ok. 75,0 m n.p.m.** **UWAGA!!!** **W przypadku głębszego wiercenia należy się spodziewać wystąpienia samowypływu**
System i sposób wiercenia	Projektuje się wykonanie wiercenia systemem **obrotowym z prawym obiegiem płuczki**.
Opróbowanie otworu	Przewiduje się pobieranie prób gruntu zgodnie z założeniami w punkcie 3.6 niniejszego projektu.
Obserwacje i badania hydrogeologiczne	Po wykonaniu pompowania oczyszczające zostanie wykonane próbne pompowanie. Przewiduje się wykonanie testu studni oraz testu warstwy wodonośnej. Pompowanie zostanie przeprowadzone zgodnie z punktem 3.7 niniejszego projektu.

1.2. Podstawy prawne

Opracowanie sporządzono zgodnie z wytycznymi Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 *w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji* (Dz.U.Nr 288, poz.1696) oraz w oparciu o ustawę z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz.U.Nr 163, poz.981).

W trakcie wykonywania projektu wykorzystano wytyczne Polskich Norm:

- PN-77/G-01300 *Hydrogeologia - Podstawowe nazwy i określenia*,
- PN-G–02318 *Studnie wiercone - Zasady projektowania, wykonania i odbioru*,
- PN-88/B-06715 *Studnie wiercone - Piaski i żwiry filtracyjne*,
- PN-93/G-02319 *Studnie wiercone – Rury pełne i filtrowe z PVC.*
- PN-93/G-02319 *Studnie wiercone – Rury filtrowe z gwintami tłoczonymi.*
- PN-93/G-02319 *Studnie wiercone – Wyposażenie techniczne zewnętrzne.*
- PN-68/H-74229 *Rury wiertnicze - Rury okładzinowe normalnośrednicowe kielichowe gwintowane i bez gwintu*),

1.3. Materiały archiwalne i publikowane

Niniejszy projekt opracowano na podstawie materiałów archiwalnych – dokumentacji ujęcia oraz map topograficznych, geologicznych i hydrogeologicznych. Poniżej zostały wymienione

1.3.1. Materiały archiwalne

1. *Kart otworów z PIG w Warszawie*, L.U.W w Gorzowie Wlkp.
2. *„Projekt strefy ochronnej ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych dla wodociągu wiejskiego w m. Barnimie”* J. Łęcki, maj 1994 r.
3. *„Operat wodnoprawny na pobór i eksploatację ujęcia wód podziemnych dla wodociągu wiejskiego w Barnimiu”* H.Bytow, listopad 1997 r.
4. *„Operat wodnoprawny do wydania pozwolenia na pobór wód podziemnych i odprowadzanie wód popłucznych wodociąg wiejski w Barnimiu”* B. Skubicki, październik 2008 r.

1.3.2. Mapy archiwalne

- Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1: 200 000 arkusz nr 24 Gorzów Wlkp.
- Mapa geologiczna Polski w skali 1:200 000 arkusz nr 24A Gorzów Wlkp.
- Atlas hydrogeologiczny Polski w skali 1: 500 000 -Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1995
- Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony - Kleczkowski A.S Inst. HiGI AGH Kraków. (red.) 1990
- Mapa topograficzna w skali 1: 50 000 arkusz N-33-104-D DRAWNO
- Mapa topograficzna w skali 1: 25 000 arkusz 352.12 Drawno
- Mapa topograficzna w skali 1: 25 000 arkusz 352.21 Krępa Krajeńska

2. Charakterystyka terenu badań

2.1. Opis inwestycji

2.1.1. Charakterystyka ujęcia

Ujęcie wody podziemnej dla miejscowości Barnimie położone jest na terenie działek nr:

- 375/1 – hydrofornia wraz ze zlikwidowaną studnią nr 2
- 374/5 – studnia nr 3
- 374/6 – studnia nr 1

Ujęcie pierwotnie było złożone z **trzech** otworów eksploatacyjnych obecnie z jednego otworu nr 3. Studnia nr 2 zlokalizowana na terenie działki hydroforni została zlikwidowana w 1994 r. Studnia nr 1 obecnie jest zlokalizowana na terenie działki nr 374/6, która jest własnością prywatną i brak jest do niej dostępu.

Studnie zlokalizowane są na terenie zielonym, nie posiadają wyznaczonego wokół teren ochrony bezpośredniej ani terenu ochrony pośredniej.

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę studni ujęcia wód podziemnych w m. Barnimie.

- Studnia nr 1 – wykonana w 1962 r. o głębokości 26 m. Ujęto do eksploatacji czwartorzędową warstwę wodonośną. Wydajność eksploatacyjna studni na etapie wykonywania wynosiła 15,5 m^3/h przy depresji s=3,9 m. W roku 1994 pobór wody nie przekraczał 2-4 m^3/h z uwagi na kolmatację filtra. Otwór według dokumentacji był przeznaczony do likwidacji[1]
- Studnia nr 2 – wykonana w 1975 r. o głębokości 26,0 m. Ujęto do eksploatacji czwartorzędową warstwę wodonośną w przelocie 18,0-22,5 m. Wydajność eksploatacyjna studni na etapie wykonywania wynosiła 35,0 m^3/h przy depresji s=6,0 m.
- Studnia nr 3 – wykonana w 1994 r. o głębokości 31 m. Ujęto do eksploatacji czwartorzędową warstwę wodonośną w przelocie 18,0-31 m p.p.t. Wydajność eksploatacyjna studni wynosiła 20,0 m^3/h przy depresji s=5,4 m.

[1] *„Projekt strefy ochronnej ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych dla wodociągu wiejskiego w m. Barnimie”* J. Łęcki, maj 1994 r.

Charakterystykę ujęcia przedstawiono poniżej w tabeli nr 2.

Tabela 2: Zestawienie danych ujęcia

Użytkownik		**ZAKŁAD ENERGOELEKTRYCZNY „ENERGOSTIL" Sp. zo.o.**		
Ilość studni		**Zasoby eksploatacyjne ujęcia**		
Ogółem:	**3**	**Q_{eksp} = 170,0** m^3/h	S= **4,0-8,35** m	R= **250,0** m
cksploat:	**3**	Data ustalenia:	*Wielkość zasobów eksploatacyjnych ustalonych według stanu na dzień 06.03.2003 r.*	
		Akt zatwierdzający:	*Dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia przyjęta bez zastrzeżeń przez Lubuski Urząd Wojewódzki – Geologa Wojewódzkiego pismem z dnia 25.03.2003 r. znak: RŚ.IV.ZNow.7441-1/03*	
DANE STUDNI				
WYSZCZEGÓLNIENIE		**Studnia nr 1 SW 1**	**Studnia nr 2 SW 2**	**Studnia nr 3 SW 3**
Data wyk.		1962	1975	1994
Współrzędne geograficzne		53° 10'34,63" N 15° 48'29,92" E	53° 10'34,59" N 15° 48'27,09" E	53° 10'33,36" N 15° 48'32,05" E
Rzędna terenu		82,0 m n.p.m.	82,0 m n.p.m.	82,12 m n.p.m.
Głębokość wiercenia		26,0 m	26,0 m	31,0
Stratygrafia warstwy wodonośnej		czwartorzęd	czwartorzęd	czwartorzęd
Gł. zwierciadła wody podziemnej [m]		brak danych	Nawiercone 18,0 m p.p.t. Ustabilizowane 6,5 m.p.p.t.	Nawiercone 18,0 m p.p.t. Ustabilizowane 7,0 m.p.p.t.
Średnica wiercenia		brak danych	wiercenie udarowe w rurach osłonowych ∅ 406 mm	rury ∅ 508 mm do głębokości 11 m p.p.t, rury ∅ 406 mm do głębokości 31 m p.p.t
Rura nadfiltrowa		brak danych	długość 18 m do powierzchni terenu	stalowa ∅ 299 mm długość 23,0 m
Filtr		brak danych	długość 4,5 m	prętowo-pierścieniowy ∅ 204/220/255 mm, dł. 6,0 m
Rura podfiltrowa		brak danych	długość 3,0 m	stalowa ∅ 220 mm długość 2,0 m
Wydajność eksploatacyjna [m^3/h]		Q=15,5 m^3/h przy s=3,9m	Q=35,0 m^3/h przy s=6,0m	Q=20,0 m^3/h przy s=5,4m

2.1.2. Opis planowanej inwestycji

Planowana inwestycja – nowy otwór ujęcia wody położone będzie na terenie działki nr 375/1, która zlokalizowana jest w północno-wschodniej części miejscowości Barnimie.

Ujęcie będzie złożone z nowego otworu eksploatacyjnego roboczo nazwanego 2A, ze względu na położenie w miejscu byłego otworu nr 2. Na opisywanym ujęciu pozostanie obecnie eksploatowana studnia nr 3.Co do studni nr 1 Inwestor podejmie decyzję w najbliższym czasie.

Planowana przez Inwestora wydajność nowego otworu powinna wynosić min. 30 m^3/h

Studnia będzie zlokalizowana na terenie stanowiącym własność Inwestora oraz będzie posiadać wyznaczony wokół teren ochrony bezpośredniej (o promieniu min 10 m).

2.2. Położenie administracyjne, morfologia i hydrografia

Teren projektowanego otworu znajduje się w północno-wschodniej części miejscowości Barnimie.

Administracyjnie dokumentowany teren położony jest w województwie zachodniopomorskim, powiecie choszczeńskim, gminie Drawno.

Lokalizacja nowego otworu obejmuje część terenu działki nr 375/1, która jest w posiadaniu (własność) Inwestora.

Pod względem fizycznogeograficznym wg podziału J. Kondrackiego [2] obszar planowanych wierceń położony jest w obrębie Mezoregionu: Równina Drawska (314.63), (Makroregion: Pojezierze Południowo-pomorskie podprowincja: Pojezierze Południowobałtyckie.)

Równina Drawska jest równiną sandrową (powstałą podczas ostatniego stadium zlodowacenia bałtyckiego) z kilkoma poziomami tarasów i pojawiającymi się miejscami płatami moreny dennej (okolice Drawna) i równoleżnikowymi wałami moren czołowych.

Teren działki, gdzie zlokalizowano projektowany otwór jest płaski o niewielkich różnicach w rzędnych terenu dochodzących do 1 m (82,0-83,0 m n.p.m)

W bezpośrednim otoczeniu projektowanego ujęcia brak jest cieków powierzchniowych. Omawiany teren w całości należy do zlewni III rzędu rzeki Drawy.

2.3. Budowa geologiczna

Budowa geologiczna wokół miejscowości Barnimie została rozpoznana na podstawie dokumentacji archiwalnych oraz materiałów publikowanych. Teren gminy Drawno należy do geologicznie młodych, uformowany został podczas ostatniego zlodowacenia i stanowi formacje pochodzenie polodowcowego. Na podstawie danych archiwalnych głębszych wierceń z sąsiednich obszarów (Zakład Mleczarski w Drawnie) można stwierdzić, iż w rejonie dokumentowanym osady czwartorzędu zostały przewiercone na głębokości 70 m p.p.t.

Według mapy geologicznej Polski w skali 1:200 000 obszar projektowanych wierceń położony jest w obrębie występowania glin zwałowych $_{gz}B^{Pm}$ fazy pomorskiej zlodowacenia Północnopolskiego. Przewierconych na ujęciu w Barnimiu na głębokości ok. 18 m p.p.t. Poniżej nawiercono piaski średnio i drobnoziarniste. Warstwy piaszczystej do głębokości 31 m p.p.t nie przewiercono – studnia nr 3. W studni nr 2 warstwa piaszczysta zakończyła się na głębokości 22,5 m p.p.t. Pod nią nawiercono glinę piaszczystą w

[2] Kondracki J., 1998: „Geografia regionalna Polski" – PWN W-wa.

przelocie 22,5-24 m p.p.t. W pobliżu projektowanego wiercenia najgłębszy otwór znajduje się ok. 0,5 km na zachód – na terenie Osiedla Pracowników Leśnych. Nawiercono w nim do głębokości 50 m p.p.t gliny zawałowe z przewarstwieniami piaszczystymi na głębokościach 21,0-21,5 i 46-48 m p.p.t

W trakcie wykonywania wierceń powinno się brać pod uwagę, iż na omawianym terenie występuje bardzo duże zróżnicowanie w budowie geologicznej co zaobserwowano na przykładzie otworu nr 2 i 3 na dokumentowanym ujęciu.

Poniżej w tabeli nr 2 przedstawiono najbliższy udokumentowany profil lito stratygraficzny.

Tabela 3: Profil lito stratygraficzny otworu archiwalnego nr 2 ujęcia w Barnimiu

Strop warstwy [m]	Spąg warstwy [m]	**Litologia**	wiek
0,00	0,50	gleba	**Q**
0,50	9,0	glina	
9,0	11,0	piasek drobnoziarnisty	
11,0	18,0	glina	
18,0	19,0	piasek drobny	
19,0	22,5	piasek średni	
22,5	24,0	glina piaszczysta	

Należy zaznaczyć, iż w związku z położeniem projektowanego otworu w obrębie wysoczyzny morenowej mogą wystąpić duże rozbieżności w prezentowanej budowie geologicznej do rzeczywistych warunków geologicznych napotkanych podczas wierceń

Na podstawie analizy budowy geologicznej poniżej zaprezentowano przypuszczalny profil projektowanego otworu.

Tabela 4: Przypuszczalny profil litostratygraficzny projektowanego otworu

Strop warstwy [m]	Spąg warstwy [m]	**Litologia**	wiek
0,00	0,50	gleba	**Q**
0,50	9,0	glina	
9,0	11,0	piasek drobnoziarnisty	
11,0	18,0	glina	
18,0	19,0	piasek drobny	
19,0	22,5	piasek średni	
22,5	24,0	glina piaszczysta	
24,0	70,0	glina piaszczysta	
70,0	90	piasek średni i drobny – możliwe wkładki pylaste	**Tr**

2.4. Warunki hydrogeologiczne

2.4.1. Wody podziemne w utworach czwartorzędowych

Warunki hydrogeologiczne panujące na terenie planowanej inwestycji zostały rozpoznane na podstawie archiwalnych kart otworów ujęcia, mapy hydrogeologicznej Polski, mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce wymagających szczególnej ochrony oraz sporządzonych archiwalnych mapy hydrogeologicznych.

W mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:200 000 arkusz nr 24 Gorzów Wlkp. dokumentowany teren należy do jednostki nr IF – Rejon Dobiegniewa-Drawna, gdzie poziom wodonośny w utworach czwartorzędu występuje przeważnie w 2 warstwach na głębokości od kilku do 60 m. Miąższość od kilku do 45 m. Wydajność przeważnie od 30 do 110 m^3/h. Wody pod ciśnieniem od 100 do 600 kPa, lokalnie o swobodnym zwierciadle.

Według danych uzyskanych podczas archiwalnych wierceń czwartorzędowy poziom wodonośny na omawianym terenie wystąpił jako warstwa międzyglinowa.

Na obszarze terenu badań w obrębie utworów czwartorzędowych należy się spodziewać dwóch poziomów wodonośnych: poziom wód gruntowych i poziom wód wgłębnych (poziom międzyglinowy).

Na badanym terenie można wyróżnić następujące poziomy wód podziemnych:

- Poziom wód gruntowych występujący pod powierzchnia terenu na głębokości w zależności od występowania w spągu warstw nieprzepuszczalnych. Występuje w utworach piaszczysto-żwirowych.
- Poziomy międzyglinowe - poziom górny – Warstwę stanowią piaski drobnoziarniste i średnioziarniste. występuje na omawianym terenie na głębokości od ok. 18 m p.p.t ze zmienną miąższością.

Na podstawie materiałów archiwalnych (karta studni SW-2 i Sw-3) w projektowanym otworze planuje się ujęć warstwę w przelocie ok. 18-30 m p.p.t. Warstwa wodonośna omawianego poziomu wykształcona jest w postaci piasków drobnoziarnistych i srednioziarnistych. Zwierciadło ma charakter napięty – nawiercone na głębokości ok.18 m p.p.t stabilizuje się na głębokości 7,0 m p.p.t to jest na rzędnej 75,0 m n.p.m.

2.4.2. Wody podziemne w utworach trzeciorzędowych

Na terenie planowanych wierceń może być planowany się ujęcia poziom trzeciorzędowy.

Poziom wodonośny w utworach trzeciorzędu występuje na głębokości od 60 do 70m. Miąższość jego średnio wynosi do 20 m, wydajność od kilku do 70 m^3/h. Wody pod ciśnieniem około 500-700 kPa.

Najbliższe ujęcie, w którym nawiercono wody poziomu trzeciorzędu znajduje się ok. 5km na północ. Jest to ujęcie Zakładu Mleczarskiego w Drawnie o głębokości 100 m p.p.t (karta otworu w załączeniu)

Projektowany do wykonania otwór nie będzie negatywnie oddziaływał na wody w utworach trzeciorzędowych. Planowane głębsze wiercenia zostaną wykonane W przypadku nie wystąpienia warstwy wodonośnej w utworach czwartorzędu.

3. Projekt robót geologicznych

3.1. Lokalizacja, liczba i rodzaj projektowanych wyrobisk

Lokalizacja otworów wiertniczych powinna być zgodna z projektem prac geologicznych, lokalizacja ta może ulec zmianie w granicach określonych w tym projekcie tzn. umożliwiających wykonanie zadania geologicznego.

Projektowany otwór wiertniczy zlokalizowano na działce nr **375/1** biorąc pod uwagę plan zagospodarowania działki oraz głównie wskazówki Inwestora. Lokalizację oznaczono na mapie sytuacyjnej w skali 1: 1000 (**zał. nr 3**).

Przy lokalizacji otworu, urządzeń i zabudowy wiertni **uwzględniono infrastrukturę terenu** (napowietrzne linie energetyczne, a także podziemne uzbrojenie, w szczególności kable energetyczne i telefoniczne, rurociągi, kolektory sanitarne) i nie przewiduje się występowania w miejscu wyznaczonym pod wiercenia.

W przypadku, gdy istnieje uzasadnione przypuszczenie, że teren zajęty pod wiertnie może być uzbrojony, a lokalizacja tego uzbrojenia nie jest znana, przed rozpoczęciem robót uzbrojenie należy zlokalizować za pomocą odpowiedniej aparatury lub wykonanego w tym celu wykopu.

Otwór wiertniczy lokalizuje się co najmniej w odległości wynoszącej 1,5 wysokości wieży wiertniczej lub masztu od linii kolejowych, kanałów i zbiorników wodnych, rzek, dróg publicznych, zabudowań, z tym że odległość od napowietrznych linii wysokiego napięcia powinna wynosić 1,5 wysokości wieży lub masztu, lecz nie mniej niż 30 m.

3.2. Przewidywana konstrukcja otworów wiertniczych

Biorąc pod uwagę budowę geologiczną i opierając się na kartach otworów archiwalnych oraz mapie hydrogeologicznej Polski w skali 1:200 000 projektuje się wykonanie wierceń w dwóch wariantach. Końcowa głębokość wiercenia – wariant rozwiązania zastanie wybrany przez Inwestora.

Według poniższych obliczeń wariant I może nie w pełni zaspokoić określone przez Inwestora zapotrzebowanie na wodę. Otrzymana przepustowość filtra wynosi ok. 27 m^3/h

3.2.1. Wariant I

Otwór eksploatacyjny planuje się wykonać metodą obrotową z prawym obiegiem płuczki świdrem gryzerem o średnicy ø 438 mm do głębokości końcowej, tj. ~ 30 m p.p.t

W wykonanym otworze uwzględniając dane uzyskane z wiercenia przewiduje się zabudowanie kolumny, o konstrukcji przedstawionej w tabeli nr 4.

Ostateczna konstrukcja otworu powinna uwzględnić rzeczywiste warunki hydrogeologiczne, w tym głębokość zalegania spągu warstwy wodonośnej i parametry hydrogeologiczne warstwy ustalone podczas wierceń.

Tabela 5: Założenia konstrukcji kolumny filtrowej

Kolumna filtrowa	**rura nadfiltrowa** – rura pełna z PVC szeregu SBF-K **DN 200** typ gwintu T (o średnicy zewnętrznej ∅ 225 mm i grubości ścianki 10 mm). **Dugość – 18 m**
	część robocza – rura filtrowa z PVC szeregu SBF-K **DN 200** typ gwintu T (o średnicy zewnętrznej ∅ 225 mm i grubości ścianki 10 mm).Szerokość szczelin, granulacja obsypki oraz możliwość zastosowania siatki filtracyjnej zostanie dobrana do faktycznie stwierdzonych warunków hydrogeologicznych. **Długość - 4**
	rura podfiltrowa – rura pełna z PVC szeregu SBF-K **DN 200** typ gwintu T (o średnicy zewnętrznej ∅ 225 mm i grubości ścianki 10 mm)**. Długość 2**

Obliczenia dokonano w oparciu o parametry otworów sąsiednich według danych archiwalnych. Wyniki obliczeń parametrów filtru przedstawiono poniżej w tabeli nr 4.
Planowany otwór powinien pokryć zapotrzebowanie na wodę w ilości 5 m^3/h.

Obliczenia dokonano na podstawie materiałów archiwalnych, zakładając najmniej korzystne parametry warstwy wodonośnej. Rzeczywisty obraz warunków hydrogeologicznych zostanie stwierdzony na podstawie wykonanych projektowanych prac.

Tabela 6: Zestawienie parametrów filtra otworu eksploatacyjnego

Dane do obliczeń			
współczynnik filtracji – min. z mat archiwalnych	**k** (m/d)	36	
długość części roboczej filtra	**l** (m)	4	
średnica otworu z obsypką	**d** (m)	0,438	
wydatek jednostkowy - min z mat archiwalnych	**q** (m^3/h/1ms)	5,8	
Parametry			
doposzczalna szybkość wlotowa	**Vdop** (m/h)	(19,6 $\sqrt{k}$):24	4,90
powierzchnia czynna filtra	**P** (m^2)	Π*d*l	5,50
maksymalna przepustowość filtra	$\mathbf{Q_{max}}$ (m^3/h)	P*Vdop	26,96
wydajność eksploatacyjna	$\mathbf{Q_e}$ (m^3/h)		30
depresja przy Q_e	**S** (m)	Qe/q	5,172414

3.2.2. Wariant II

Wariant II zaprojektowano w przypadku chęci uzyskania przez Inwestora większych wydajności studni oraz wody z głębszych warstw wodonośnych. Podyktowane to jest również złożoną budowa geologiczną rejonu wierceń (porównanie profili otworu nr 2 i 3).

Przed przystapieniem do wiercenia otworu eksploatacyjnego w jego miejscu planuje się wykonanie najpierw otworu rozpoznawczego tzw. pilota, który pozwoli zbadać głębsze warstwy wodonośne.

Otwór rozpoznawczy - pilot

Pozwoli on na stwierdzenie faktycznych warunków hydrogeologicznych oraz pobrania prób do analiz sitowych w celu dobrania odpowiednich szczelin filtru oraz siatki filtracyjnej.

Planuje się wykonanie wiercenia „pilota" metodą obrotową z prawym obiegiem płuczki świdrem skrawajacym ø 190 mm do głębokości końcowej, tj. ~ 80-90 m.

Przewiduje się na podstawie wykonanego „pilota":

- rozpoznać faktyczną budowę geologiczną – określenie stropu i spągu warstwy wodonośnej,
- ustalenie makroskopowo granulacji warstwy wodonośnej,
- pobranie do analizy sitowej wybranych próbek gruntu z warstwy wodonośnej,
- wstępne zaprojektowanie filtru otworu eksploatacyjnego – długość, szerokość szczelin filtru oraz granulacja obsypki, zostaną ustalone na podstawie oceny nawierconej warstwy wodonośnej.

Uwaga:

Ostateczna konstrukcja otworu powinna uwzględnić rzeczywiste warunki hydrogeologiczne uzyskane w trakcie wiercenia pilota, w tym głębokość zalegania spągu warstwy wodonośnej i parametry hydrogeologiczne warstwy ustalone podczas wierceń.

Otwór eksploatacyjny

Otwór eksploatacyjny planuje się wykonać w miejscu uprzednio wykonanego „pilota" metodą obrotową z prawym obiegiem płuczki świdrem gryzerem o średnicy ø 438 mm do głębokości końcowej, tj. ~ 90 m p.p.t

W wykonanym otworze uwzględniając dane uzyskane z wiercenia pilota przewiduje się zabudowanie kolumny, o konstrukcji przedstawionej w tabeli nr 5. Szerokość szczelin

filtru oraz granulacja obsypki, zostaną ustalone na podstawie oceny nawierconej warstwy wodonośnej na etapie wykonywanego pilota.

Tabela 7: Założenia konstrukcji kolumny filtrowej – wariant II

Kolumna filtrowa	**rura nadfiltrowa** – rura pełna z PVC szeregu SBF-K **DN 200** typ gwintu T (o średnicy zewnętrznej ∅ 225 mm i grubości ścianki 10 mm). **Dugość – 70 m**
	część robocza – rura filtrowa z PVC szeregu SBF-K **DN 200** typ gwintu T (o średnicy zewnętrznej ∅ 225 mm i grubości ścianki 10 mm).Szerokość szczelin, granulacja obsypki oraz możliwość zastosowania siatki filtracyjnej zostanie dobrana do faktycznie stwierdzonych warunków hydrogeologicznych. **Długość - 10**
	rura podfiltrowa – rura pełna z PVC szeregu SBF-K **DN 200** typ gwintu T (o średnicy zewnętrznej ∅ 225 mm i grubości ścianki 10 mm)**. Długość 3**

Uwaga!! W tabeli podano orientacyjne długości, które po odwierceniu otworu – pilota zostaną dostosowane do faktycznych warunków hydrogeologicznych.

Ostateczna konstrukcja otworu powinna uwzględnić rzeczywiste warunki hydrogeologiczne, w tym głębokość zalegania spągu warstwy wodonośnej i parametry hydrogeologiczne warstwy ustalone podczas wierceń. W przypadku stwierdzenia braku głębszej warstwy wodonośnej otwór zostanie wykonany zgodnie z wariantem I.

3.2.3. Obliczenia hydrogeologiczne

Obliczenia dokonano w oparciu o parametry otworów sąsiednich według danych archiwalnych. Wyniki obliczeń parametrów filtru wariantu I przedstawiono powyżej w tabeli nr 6.

Planowany otwór powinien pokryć zapotrzebowanie na wodę w ilości ok. 30 m^3/h.

Obliczenia dokonano na podstawie materiałów archiwalnych, zakładając najmniej korzystne parametry warstwy wodonośnej. Rzeczywisty obraz warunków hydrogeologicznych zostanie stwierdzony na podstawie wykonanych projektowanych prac.

3.3. Informację dotyczące zamykania horyzontów wodonośnych

Ze względu na możliwość występowania wód gruntowych położonych na pierwszej warstwie glin szarych przewiduje się zamknięcie horyzontów wodonośnych. W planowanym otworze zakłada się wykonanie uszczelnienia compactonitem w przelocie pierwszej warstwy glin szarych, których miąższość zostanie określona na podstawie wiercenia otworu.

3.4. Sposób i termin likwidacji otworów wiertniczych

Nie przewiduje się likwidacji wykonanego otworu. W przypadku **otworu negatywnego** – braku warstwy wodonośnej i podjęciu przez Inwestora decyzji przy uzgodnieniu z nadzorem geologicznym o likwidacji otwór (w przypadku zaprzestania dalszego wiercenia) należy zlikwidować urobkiem zgodnie z istniejącym profilem geologicznym lub przez zaiłowanie.

3.5. Zakładane badania geofizyczne i geochemiczne

Nie przewiduje się wykonywania badań geofizycznych i geochemicznych w wykonanym otworze.

3.6. Opis opróbowania wyrobiska

W trakcie prac terenowych należy pobrać następujące próby:

- **próby gruntu –** pobierać w trakcie wiercenia otworu do skrzynek (na bieżąco opisywać), wg zasady:
  - ► co 2 m z osadów nie nawodnionych i słabo przepuszczalnych,
  - ► co 1 m z warstwy wodonośnej,
  - ► przy każdej zmianie wykształcenia lub barwy osadu,

Pobrane próby stanowią zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. *w sprawie gromadzenia i udostępniania dokumentacji geologicznych* (*Dz.U.11.282.1657)* **próby czasowego przechowywania**.

Likwidacja próbek czasowego przechowywania uzyskanych z wierceń przy sporządzaniu dokumentacji hydrogeologicznych może nastąpić po przyjęciu dokumentacji przez właściwy organ administracji geologicznej.

3.6.1. Określenie próbek geologiczne podlegających przekazaniu organowi administracji geologicznej

Nie przewiduje się przekazywania próbek organowi administracji geologicznej

3.7. Zakres obserwacji i badań terenowych

W trakcie wierceń planuje się następujące obserwacje i badania terenowe dla otworu:

- **pompowanie oczyszczające** pompę pozwalającą na uzyskanie min 30,0 m^3/h zabudować na głębokości ok. 7-8 m poniżej statycznego zwierciadła wody. Pompowanie prowadzić do pełnego oczyszczenia wody z zabarwienia i zawiesiny mechanicznej, nie mniej niż przez 24 godziny ze stopniowo wzrastającą wydajnością do 30,0 m^3/h wg zasady:
  - ► Q_1= 1/3 Q_{max} – 8 godzin,
  - ► Q_2= 2/3 Q_{max} – 8 godzin,
  - ► Q_3= Q_{max} – 8 godzin
  - ► po wyłączeniu pomp, otwór wydezynfekować przez zalanie roztworem środka dezynfekującego i pozostawić w spoczynku przez okres 24 h.

- **pompowanie pomiarowe** – przeprowadzić według założeń:
  - Q_1= 1/3 Q_{max} pompowania oczyszczającego – 2 godzin,
  - przerwa 2 godziny
  - Q_2= 2/3 Q_{max} pompowania oczyszczającego – 2 godzin,
  - przerwa 2 godziny
  - Q_3= Q_{max} pompowania oczyszczającego – 48 godzin

Pomiary dynamicznego zwierciadła wody w czasie pompowań powinny być wykonywane z dokładnością nie mniejszą niż 5 cm. Minimalna częstotliwość pomiarów powinna odpowiadać schematowi:

Czas od rozpoczęcia pompowania w minutach	Częstotliwość pomiarów w minutach
do 5 min	0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0
5-25 min	6; 8; 10; 12; 15; 20; 25
>25 minut	30; 35; 40; 45; 50; 60 i dalej co 15 min
>120 (2h)	co 1h

Po wyłączeniu pompy wykonać pomiary stabilizacji zwierciadła wody, w analogicznych odstępach czasu, aż do uzyskania pełnego powrotu do stanu pierwotnego.

3.8. Prace geodezyjne

Po zakończeniu prac, wykonany otwór należy domierzyć wysokościowo w dowiązaniu do sieci państwowej i określić rzędne terenu przy wykonanych otworach.

3.9. Badania laboratoryjne

W trakcie prac terenowych należy pobrać następujące próby do badań laboratoryjnych:

- **próby gruntu –** pobierać w trakcie wiercenia otworu co 1 m z warstwy wodonośnej następnie wybrane przez nadzór geologiczny próby przekazane będą do badań granulometrycznych

- **próby wody –**do badań fizyczno-chemicznych w celu określenia składu chemicznego w zakresie podstawowym.

3.10. Dopływ wód do wyrobiska

3.10.1. Wielkość dopływu wód do wyrobiska

Występujący poziom wód w rejonie badań ma charakter przeważnie napięty, charakteryzuje się nieciągłością, zmianą miąższościi warstwy wodonośnej i przeciętnymi wartościami współczynnika wodoprzepuszczalności.

UWAGA!!! W przypadku realizacji II wariantu przewiduje się wystąpienia samowypływów z głębszych warstw wodonośnych ujętych do eksploatacji w niniejszym projekcie.

3.11. Harmonogram i terminy wykonywania robót geologicznych

HARMONOGRAM PRAC

1. Prace rozpoczną się dwa tygodnie od momentu zgłoszenia przystąpienia do robót geologicznych na podstawie zatwierdzonego niniejszego projektu. Zgłoszenie należy przedłożyć w Urzędzie Miasta Drawno oraz Starostwie Powiatowym w Choszcznie.
2. Przewidywany czas trwania prac terenowych – 14 dni,
3. Wykonanie dokumentacji z wykonanych prac- czas trwania 4 tygodnie,
4. Łączny czas trwania prac od momentu zatwierdzenia wyniesie 8 tygodni.

<u>Zakres prac terenowych, przewidziany na okres 14 dni, obejmuje:</u>

1. Roboty wiertnicze:
   - Wykonanie otworu o głębokości według wybranego wariantu,
   - zabudowa w wykonanym otworze kolumny filtrowej
2. Obserwację i pomiary geologiczne

- prowadzenie w trakcie wiercenia opisu profilu geologicznego,
- scharakteryzowanie przewiercanych warstw wodonośnych,
- wykonanie pompowań oczyszczających
- wykonanie pompowań pomiarowych

3.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy

1. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić warunki techniczne środków bezpieczeństwa oraz stosowanych narzędzi w miejscu pracy.
2. Drogi komunikacyjne oraz dojścia do miejsc i stanowisk pracy oznakowuje się i utrzymuje w stanie umożliwiającym swobodne i bezpieczne poruszanie się po nich.
3. Miejsca pracy, maszyny i urządzenia oraz aparaturę kontrolną i pomiarową stale utrzymuje się w stanie zapewniającym bezpieczne prowadzenie wierceń.
4. Niedopuszczalne jest:
   - **używanie narzędzi, sprzętu i maszyn uszkodzonych, których stan zagraża bezpieczeństwu zatrudnionych osób lub otoczeniu,**
   - **przenoszenie przewodów, szaf łączeniowych oraz innych elementów pod napięciem, lokalne przesuwanie przewodów będących pod napięciem jest dopuszczalne wyłącznie za pomocą odpowiednich narzędzi i sprzętu ochronnego, zabezpieczającego pracowników wykonujących tę czynność.**
   - **przechodzenie lub przebywanie pod zawieszonymi ciężarami oraz w zasięgu obciążonych dynamicznie układów linowych, z wyjątkiem prac wykonywanych pod układami wielokrążka i olinowania urządzeń wiertniczych i eksploatacyjnych.**
5. Otwór wiertniczy, w którym roboty wiertnicze zostały czasowo lub trwale wstrzymane, skutecznie zabezpiecza się w szczególności przed: ewentualnym wypływem płynu złożowego, możliwością wpadnięcia przedmiotów oraz przed dostępem osób nieupoważnionych.
6. Prace związane z montażem, przemieszczaniem i demontażem wiertnic, wież wiertniczych lub masztów wiertniczych i innych urządzeń wykonuje się zgodnie z instrukcją obsługi.

Niedopuszczalne jest prowadzenie robót, o których mowa powyżej, przy silnym wietrze, podczas burzy, śnieżycy, ulewy lub gołoledzi.

9. Wykonawca prac geologicznych jest obowiązany posiadać dokumentację prowadzonych prac i uzupełniać ją w miarę postępu robót.

4. Wpływ projektowanych prac na środowisko

Projektowane roboty geologiczne, przy zachowaniu właściwych środków ostrożności oraz przestrzeganiu obowiązujących na terenie prowadzenia prac przepisów branżowych i BHP, nie spowodują niekorzystnych zmian w środowisku.

Po zakończeniu prac terenowych miejsce zostanie doprowadzone do stanu pierwotnego. Projektowane prace nie powinny naruszyć interesów osób trzecich.

Eksploatacja ujęcia nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko. Należy stwierdzić iż, ustalone zasoby ujęcia nie będą powodować negatywnego wpływu na ujęcia sąsiadujące. Wykonane badania pozwolą na dokładne określenie warunków hydrogeologicznych nowego otworu a także jego oddziaływania.

Przewidywane oddziaływanie na środowisko planowanej inwestycji - ujęcia wód podziemnych będzie się zawierać jedynie w obszarze wpływu ujęcia t.zw. **leju depresji**, który zostanie określony po próbnym pompowaniu, zatem ujęcie nie będzie negatywnie oddziaływać na ludzi, zwierzęta, rośliny, powietrze. Nie wywoła zmian w ukształtowaniu powierzchni terenu oraz klimacie i krajobrazie. Eksploatacja ujęcia nie będzie zagrażać dobrom materialnym, zabytkom. Nie będzie także w sposób negatywny oddziaływać na obszary Natura 2000.

5. Dokumentacja wyników wierceń

Na podstawie uzyskanych wyników należy opracować „Dokumentację hydrogeologiczną ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych". Sporządzona dokumentacja hydrogeologiczna powinna odpowiadać aktualnie obowiązującym aktom prawnym.

6. Wnioski i zalecenia

1. Niniejszy „Projekt prac geologicznych....” podlega zatwierdzeniu przez Starostę Powiatu Choszczeńskiego

2. Wnioskuje się o zatwierdzenie niniejszego „ Projektu prac geologicznych...” na okres 24 miesięcy.

3. **Projekt obejmuje następujący zakres prac (w zależności od wybranego od Inwestora wariantu):**

WARIANT I

a. Wykonanie otworu rozpoznawczego - eksploatacyjnego ø 438 mm do głębokości ok. 30 m p.p.t,
b. Zabudowanie w wykonanym otworze kolumny filtrowej z PVC szeregu SBF-KV **DN 200** typ gwintu T o konstrukcji uwzględniającej rzeczywiste warunki hydrogeologiczne, w tym głębokość zalegania spągu warstwy wodonośnej i parametry hydrogeologiczne warstwy ustalone podczas wierceń.
c. Badania hydrogeologiczne w czasie:
    - 24 h – pompowanie oczyszczające,
    - 56 h – pompowanie pomiarowe w schemacie przedstawionym w rozdziale 3.7,
d. Pomiary geodezyjne,
e. Opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej.

WARIANT II

a. Wykonanie otworu rozpoznawczego pilota -ø 194 mm do głębokości ok. 80-90 m p.p.t,
b. Wykonanie rozpoznania warunków hydrogeologicznych
c. Wykonanie w miejscu uprzednio wykonanego pilota otworu eksploatacyjnego ø 438 mm do głębokości ok. 80-90 m p.p.t,
d. Zabudowanie w wykonanym otworze kolumny filtrowej z PVC szeregu SBF-KV **DN 200** typ gwintu T o konstrukcji uwzględniającej rzeczywiste warunki hydrogeologiczne, w tym głębokość zalegania spągu warstwy wodonośnej i parametry hydrogeologiczne warstwy ustalone podczas wierceń.
e. Badania hydrogeologiczne w czasie:
    - 24 h – pompowanie oczyszczające,
    - 56 h – pompowanie pomiarowe w schemacie przedstawionym w rozdziale 3.7,
f. Pomiary geodezyjne,
g. Opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej.

4. Przewidziane w niniejszym projekcie roboty wiertnicze nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko oraz nie powinny naruszyć interesów osób trzecich.

5. Materiały użyte do wykonania studni (rury PVC, materiały płuczkowe oraz uszczelniające, obsypki, itp.) powinny być atestowane.

6. Materiały do sporządzania płuczek i zaczynów uszczelniających nie powinny powodować trwałych skażeń wody, warstwy wodonośnej i placu wierceń. Nie powinny także w sposób trwały ujemnie wpływać na zmiany właściwości skał – głównie na przepuszczalność w strefie przyotworowej.

7. Na podstawie uzyskanych wyników należy opracować „Dokumentację hydrogeologiczną ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych”. Sporządzona dokumentacja hydrogeologiczna powinna odpowiadać aktualnie obowiązującym aktom prawnym

8. Prace geologiczne należy wykonać pod stałym dozorem geologicznym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9. Wnioskuje się o upoważnienie nadzoru geologicznego do bieżącego korygowania zakresu zatwierdzonych prac w celu prawidłowego rozwiązania zadania geologicznego.

10. Należy zaznaczyć, iż w związku z położeniem projektowanego otworu w strefie wysoczyzny morenowej mogą wystąpić duże rozbieżności w prezentowanej budowie geologicznej do rzeczywistych warunków geologicznych i hydrogeologicznych.

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA WYKONANIE OTWORU NR 2A I USTALENIE NOWYCH ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH NA DZIAŁCE NR 375/1 W MIEJSCOWOŚCI BARNIMIE

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

TYTUŁ ZAŁĄCZNIKA	SKALA	NR ZAŁĄCZNIKA
Mapa topograficzna	1: 50 000	1
Mapa dokumentacyjna	1: 25 000	2
Mapa sytuacyjna	1: 1000	3
Fragment mapy geologicznej	1: 200 000	4
Fragment mapy hydrogeologicznej	1: 200 000	5
Przekrój hydrogeologiczny		6
Profil geologiczno-techniczny projektowanego otworu		7
Karty otworów archiwalnych		8
		9
		10
		11

USŁUGI GEOLOGICZNE

ELGEO

Marek Kaczmarek

***Gardzko 52,* 66-500 Strzelce Kraj.**

tel. 606986910, e-mail: elgeo@elgeo.pl

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

NA WYKONANIE OTWORU NR 2A I USTALENIE NOWYCH ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH NA DZIAŁCE NR 375/1 W MIEJSCOWOŚCI BARNIMIE

Miejscowość ***BARNIMIE***
Gmina: ***DRAWNO***
Powiat: ***CHOSZCZEŃSKI***
Województwo: ***ZACHODNIOPOMORSKIE***

Inwestor:

Urząd Gminy Drawno
ul. Kościelna 3
73-220 Drawno

Załącznik Nr 1
do decyzji Nr OS.6530.7.2012.II
z dnia: 26.03.2012

Opracował:

mgr Marek Kaczmarek
upr. geol. nr III-0526, V-1561, VII-1401, XII/5/2006

UPRAWNIONY GEOLOG
mgr Marek Kaczmarek
nr upr. geol. V-1561

Gorzów Wlkp., marzec 2012 r.

USŁUGI GEOLOGICZNE
ELGEO
Marek Kaczmarek
Gardzko 52, 66-500 Strzelce Kraj.
tel. 606986910, e-mail:elgeo@elgeo.pl

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCHNA WYKONANIE OTWORU NR 2A
I USTALENIE NOWYCH ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH
NA DZIAŁCE NR 375/1 W MIEJSCOWOŚCI BARNIMIE

Obiekt: **UJĘCIE WIEJSKIE na działce nr 375/1**

Miejscowość: **BARNIMIE**
Gmina: **DRAWNO**
Powiat: **CHOSZCZEŃSKI**
Województwo: **ZACHODNIOPOMORSKIE**

INWESTOR:
Urząd Gminy Drawno
ul. Kościelna 3
73-220 Drawno

Zał.nr.: 1

MAPA TOPOGRAFICZNA

skala: 1:50 000

Arkusz mapy 1:50 000: N-33-104-D DRAWNO

Planowana głębokość:
30-40 lub 80-90 m p.p.t

Rzędna: 82,0 m n.p.m

Współrzędne geograficzne planowanego otworu wiertniczego:
ϕ: 53 10'34,59" N
λ: 15 48'27,09" E

OBJAŚNIENIA

- otwor projektowany

USŁUGI GEOLOGICZNE
ELGEO
Gardzko 52,
66-500 Strzelce Kraj.
tel. 0 606 986 910
hydrogeo@tlen.pl

OPRACOWAŁ
mgr Marek Kaczmarek
upr. geol. nr III-0526, V-1561, VII-1401

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCHNA WYKONANIE OTWORU NR 2A
I USTALENIE NOWYCH ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH
NA DZIAŁCE NR 375/1 W MIEJSCOWOŚCI BARNIMIE

Obiekt: **UJĘCIE WIEJSKIE na działce nr 375/1**

Miejscowość: **BARNIMIE**
Gmina: **DRAWNO**
Powiat: **CHOSZCZEŃSKI**
Województwo:**ZACHODNIOPOMORSKIE**

INWESTOR:
Urząd Gminy Drawno
ul. Kościelna 3
73-220 Drawno

Zał.nr.: 2

MAPA DOKUMENTACYJNA

skala: **1:25 000**

Arkusz mapy 1:25 000: 352.12/352.21

Zakładu Mleczarski w Drawnie	
81,2	100,0
60,0-95,0	
81,22	+0,02

PGR Chometowo	
103,5	50,0
30,5-50,0	
80,8	22,7

PGR Podegrodzie	
85,0	23,0
17,0-21,0	
75,5	9,5

OPL w Barnimie	
81,0	49,5
46,0-48,0	
75,4	5,6

Ujęcie wiejskie w Barnimie	
82,0	31,0
26,0-31,0	
75,0	7,0

PGR Niemeńsko	
77,4	36,0
4,1-34,0	
73,3	4,1

OBJAŚNIENIA

- 1 otwor projektowany o głębokości 30 m p.p.t
- otwory archiwalne (karty otworów w załączeniu)

nazwa otworu	
rzędna otworu	gł.otworu
przelot ujętej warstwy wodonośnej	
rzędna zw.wody	gł. zwier.

- opis tabeli

USŁUGI GEOLOGICZNE
ELGEO
Gardzko 52,
66-500 Strzelce Kraj.
tel. 0 606 986 910
hydrogeo@tlen.pl

OPRACOWAŁ
mgr Marek Kaczmarek
upr. geol. nr III-0526, V-1561, VII-1401

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCHNA WYKONANIE OTWORU NR 2A
I USTALENIE NOWYCH ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH
NA DZIAŁCE NR 375/1 W MIEJSCOWOŚCI BARNIMIE

Obiekt: **UJĘCIE WIEJSKIE na działce nr 375/1**

Zał.nr.: 3

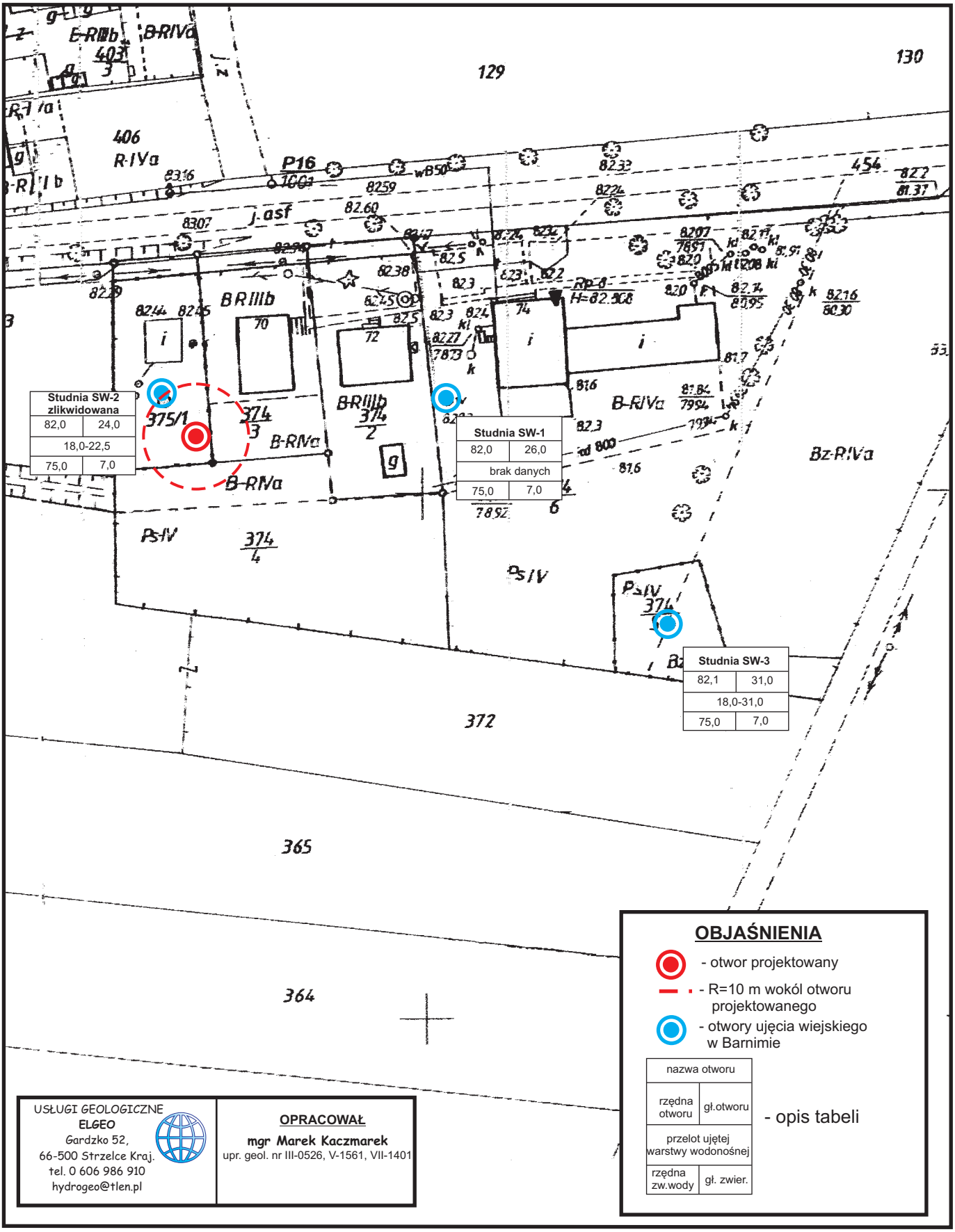
Miejscowość: **BARNIMIE**
Gmina: **DRAWNO**
Powiat: **CHOSZCZEŃSKI**
Województwo:**ZACHODNIOPOMORSKIE**

INWESTOR:
Urząd Gminy Drawno
ul. Kościelna 3
73-220 Drawno

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

skala: 1:1000

Fragment mapy syt.-wys



OBJAŚNIENIA

- otwor projektowany
- R=10 m wokół otworu projektowanego
- otwory ujęcia wiejskiego w Barnimie

nazwa otworu	
rzędna otworu	gł.otworu
przelot ujętej warstwy wodonośnej	
rzędna zw.wody	gł. zwier.

- opis tabeli

USŁUGI GEOLOGICZNE
ELGEO
Gardzko 52,
66-500 Strzelce Kraj.
tel. 0 606 986 910
hydrogeo@tlen.pl

OPRACOWAŁ
mgr Marek Kaczmarek
upr. geol. nr III-0526, V-1561, VII-1401

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCHNA WYKONANIE OTWORU NR 2A
I USTALENIE NOWYCH ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH
NA DZIAŁCE NR 375/1 W MIEJSCOWOŚCI BARNIMIE

Obiekt: **UJĘCIE WIEJSKIE na działce nr 375/1**

Miejscowość: **BARNIMIE**
Gmina: **DRAWNO**
Powiat: **CHOSZCZEŃSKI**
Województwo: **ZACHODNIOPOMORSKIE**

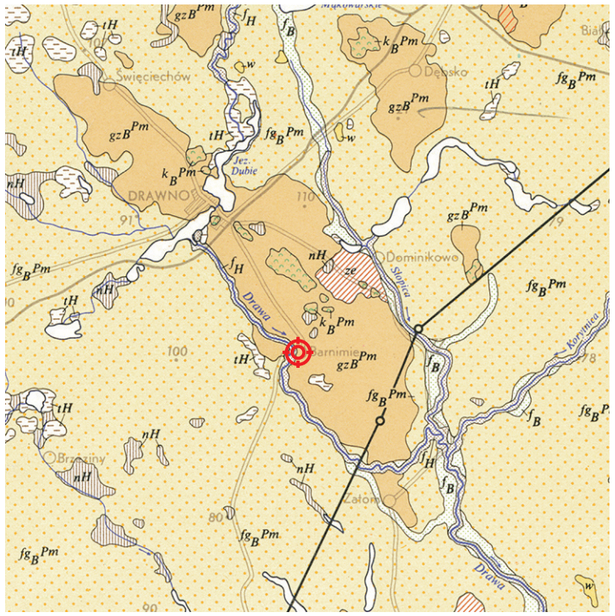
INWESTOR:
Urząd Gminy Drawno
ul. Kościelna 3
73-220 Drawno

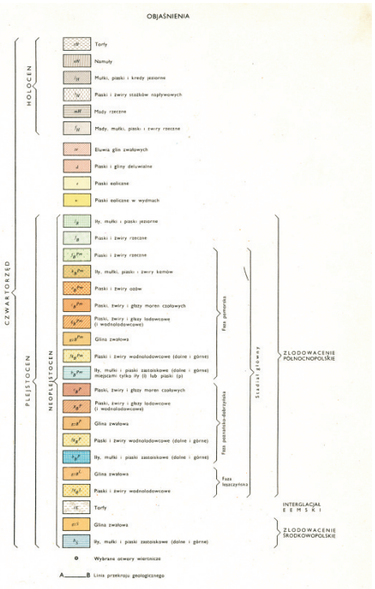
Zał.nr.: 4-5-6

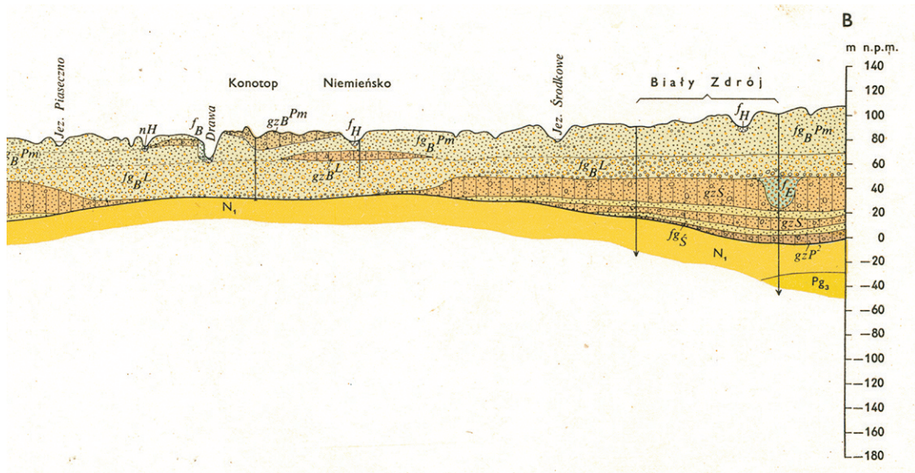
MAPA GEOLOGICZNA/ HYDROGEOLOGICZNA

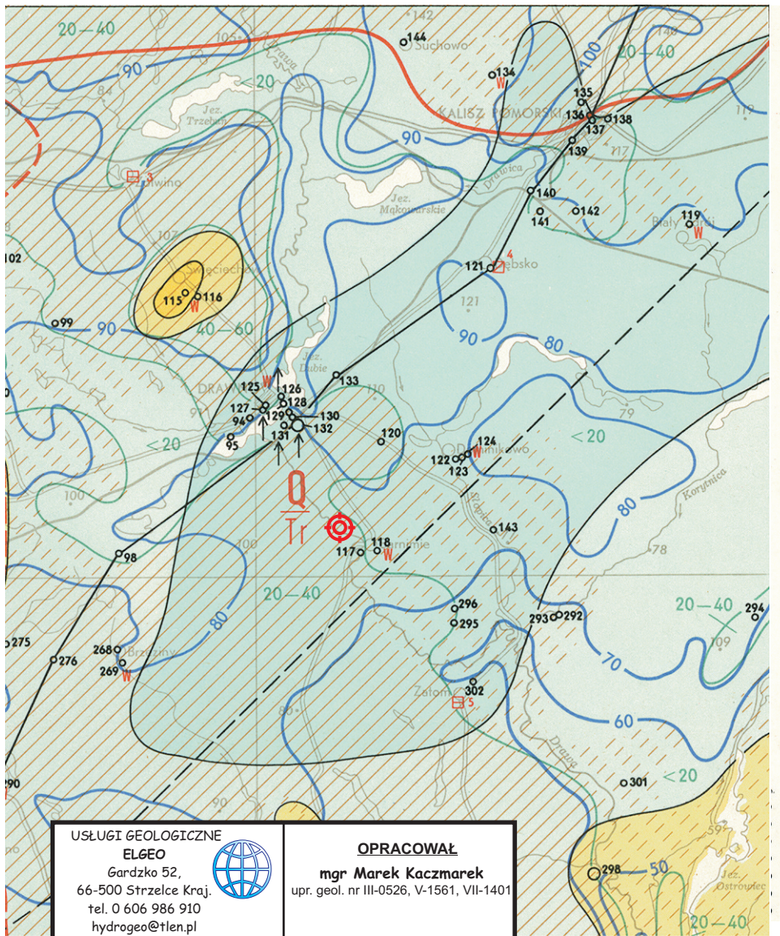
skala: 1:200 000

Arkusz mapy 1:200 000: nr 24 Gorzów Wlkp.









granice podregionów
granice rejonów
Symbole stratygraficzne zastosowane na mapie: Q — czwartorzęd, Tr — trzeciorzęd
Q — główny użytkowy poziom wodonośny (w czwartorzędzie)
Tr — poziom użytkowy o mniejszym znaczeniu (w trzeciorzędzie)
Granice poziomu użytkowego w utworach (Q) czwartorzędu (w ramach poszczególnych jednostek hydrogeologicznych)

Wodonośność — potencjalna wydajność typowego otworu studziennego, m³/h
- < 10
- 10— 30
- 30— 70
- 70—120
- >120

Głębokość pierwszego użytkowego poziomu wodonośnego, m
- 20—40 interwały głębokości
- granice obszarów
- 60 Hydroizohipsy, m n.p.m.

Izolacja pierwszego użytkowego poziomu wodonośnego od powierzchni
- pełna
- połowiczna
- brak izolacji

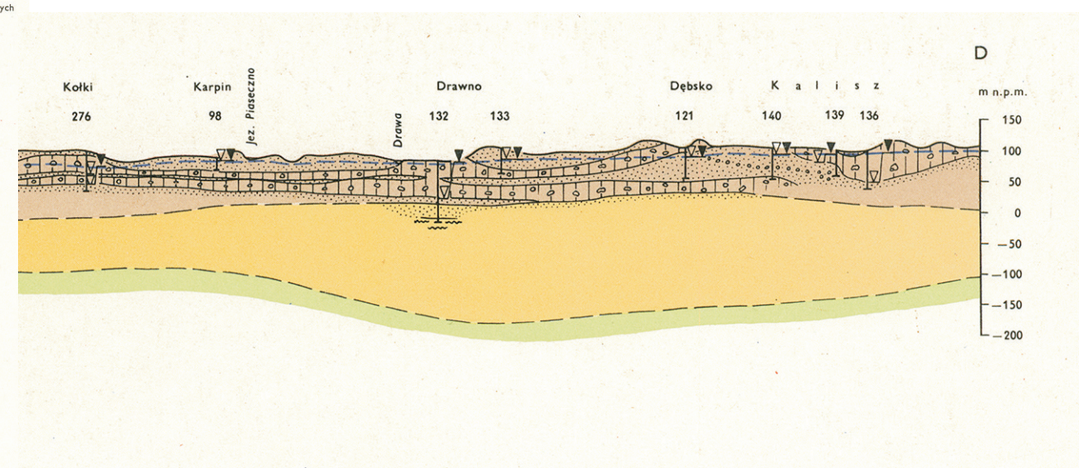
Stwierdzone strefy zanieczyszczeń wód podziemnych z powierzchni
- punktowe

Otwory hydrogeologiczne — wybrane
- 125 numer otworu zgodny z zestawieniem (tab. 1)*
- Poziom wodonośny ujęty lub tylko zbadany należy do utworów:
- czwartorzędowych
- czwartorzędowo-trzeciorzędowych
- trzeciorzędowych

Samowypływy
- istniejące
- zanikłe

Ujęcia wodociągowe
- komunalne (w tym wiejskie) o poborze:
- W poniżej 1000 m³/h
- (W) powyżej 1000 m³/h
- w inne o poborze powyżej 1000 m³/h

Punkty obserwacji wód podziemnych (tab. 5)*
- Posterunki Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej na obszarze:
- 4 glin zwałowych, piasków lodowcowych—wysoczyzn
- 15 wysoczyzn lodowcowych na pograniczu z doliną
- 3 utworów wodnolodowcowych
- 8 dolin, tarasów akumulacyjnych
- 17 wydm
- Punkty Instytutu Geologicznego
- 1 II rzędu



USŁUGI GEOLOGICZNE
ELGEO
Gardzko 52,
66-500 Strzelce Kraj.
tel. 0 606 986 910
hydrogeo@tlen.pl

OPRACOWAŁ
mgr Marek Kaczmarek
upr. geol. nr III-0526, V-1561, VII-1401

fragmenty z mapy geologicznej i hydrogeologicznej Polski w skali 1:200 000 arkusz Gorzów Wlkp.

OBJAŚNIENIA

- 1 otwor projektowany