



PRACOWNIA HYDROGEOLOGICZNA Urszula Kubiak
87-800 Włocławek ul. Toruńska 53 B m 8
NIP 888-112-13-33 REGON 910141987
tel. 693-135-335; e-mail : u_kubiak@wp.pl

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych otworem awaryjnym

Nr 3 na terenie gminnego ujęcia wody w miejscowości SINKI

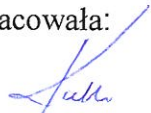
(działka nr 48/1).

Gmina: Bądkowo; Powiat: aleksandrowski, Województwo: kujawsko-pomorskie

Zlewnia: Kanał Bachorze

Użytkownik ujęcia : Gmina Bądkowo

Opracowała:


mgr Urszula Kubiak
nr upr. V-1108

Właściciel opracowania:

Gmina Bądkowo
ul. Włocławska 82
87-704 Bądkowo

Włocławek, październik 2017 r.

Starostwo Powiatowe
w Aleksandrowie Kujawskim
ul. Słowackiego 8
87-700 Aleksandrów Kuj.
Niniejszy załącznik stanowi
integralną część decyzji
Znak: RS
z dnia 25.10.2017

Z up. STAROSTY

Anna Wochna
Inspektor w Wydziale Geodezji, Rolnictwa
i Ochrony Środowiska

SPIS TREŚCI

- 1. Wstęp**
 - 1.1. Cel projektu
 - 2.2. Podstawa opracowania
- 2. Podstawowe dane o ujęciu**
 - 2.1. Położenie
 - 2.2. Historia i aktualny stan ujęcia
 - 2.3. Opis ujęć sąsiadujących
- 3. Charakterystyka terenu badań**
 - 3.1 Morfologia i hydrografia terenu
 - 3.2 Budowa geologiczna
 - 3.3 Warunki hydrogeologiczne i jakość wody
- 4. Wstępne obliczenia hydrogeologiczno-techniczne**
- 5. Projekt robót geologicznych**
 - 5.1 Założenia projektu
 - 5.2 Roboty wiertnicze
 - 5.2.1. *Lokalizacja otworu*
 - 5.2.2. *Technologia wiercenia, konstrukcja otworu*
 - 5.3 Pobieranie próbek gruntu i wody
 - 5.4 Pompowanie badawcze
 - 5.4.1. *Pompowanie oczyszczające*
 - 5.4.2. *Pompowanie pomiarowe*
 - 5.4.3. *Jakość wody pompowanej*
 - 5.4.4. *Zamykanie horyzontów wodonośnych*
 - 5.5. Sposób likwidacji otworów wiertniczych
 - 5.6. Badania geofizyczne i geochemiczne
 - 5.7. Magazynowanie próbek
 - 5.8. Pomiary geodezyjne
 - 5.9. Badania laboratoryjne
- 6. Formy ochrony przyrody**
- 7. Warunki bezpiecznego prowadzenia robót wiertniczych**
- 8. Oddziaływanie projektowanej inwestycji na środowisko**
- 9. Dokumentacja wynikowa**
- 10. Harmonogram robót**
- 11. Wnioski i zalecenia**
- 12. Materiały wykorzystane w opracowaniu**

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

1. Mapa topograficzna w skali 1: 25 000
2. Mapa ewidencji gruntów w skali 1: 2 000
3. Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1 : 1000
4. Przekrój hydrogeologiczny
5. Wycinek z MhP ark. Przysiek/Bobrowniki w skali 1:50 000
6. 1.Wycinek z MŚP ark. Przysiek/Bobrowniki w skali 1:50 000 – plansza A
6. 2.Wycinek z MŚP ark. Przysiek/Bobrowniki w skali 1:50 000 – plansza B
7. Projekt geologiczno-techniczny otworu nr 3
8. Otwory archiwalne

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW TEKSTOWYCH

1. Wypis z rejestru gruntów
2. Decyzja zatwierdzająca zasoby eksploatacyjne ujęcia (studnia nr 1)
3. Decyzja zatwierdzająca dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej (studnia nr 2)
4. Decyzja pozwolenie wodnoprawne

1. WSTĘP.

1.1. Cel projektu

Projekt robót geologicznych opracowano na zlecenie Gminy Bądkowo. Celem projektu jest przedstawienie zakresu robót geologicznych niezbędnych do wykonania otworu awaryjnego nr 3 dla potrzeb gminnego ujęcia wody w miejscowości Sinki, powiat aleksandrowski, woj. kujawsko – pomorskie.

Gmina Bądkowo jest właścicielem i użytkownikiem ujęcia w Sinkach. Projektowany otwór studzienny Nr 3 będzie pełnił rolę otworu awaryjnego, wspomagającego pracę istniejących na ujęciu studni nr 1 i 2.

Zapotrzebowanie na wodę z ujęcia gminnego w Sinkach określone w operacie wodnoprawnym wynosi: $Q_{sr. d.} = 740,0 \text{ m}^3/d$, $Q_{max. h.} 45,0 \text{ m}^3/h$.

Przewidywany do wykonania otwór awaryjny nr 3 będzie eksploatowany w ramach zasobów ujęcia z utworów czwartorzędowych wynoszących: $Q = 45,0 \text{ m}^3/h$ przy depresji $S = 2,1 \text{ m}$ - zatwierdzonych przez Starostę Aleksandrowskiego decyzją z dnia 13.09.2013 r. znak: GT-II-8530/45/79 (załącznik tekstowy nr 2).

Gmina Bądkowo jest właścicielem gruntu – działki nr 48/1 obręb Sinki, na terenie której planuje się wykonać studnię głębinową nr 3 (załącznik tekstowy nr 1).

Woda ze studni Nr 3 wykorzystana zostanie po uzdatnieniu do celów pitnych i bytowo-gospodarczych.

Ze względu na sposób wykorzystania wody podziemnej (zbiorowe zaopatrzenie ludności w wodę), jej parametry fizyko-chemiczne po uzdatnieniu winny spełniać wymagania normy określonej w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r., w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. poz. 1989).

Zapotrzebowanie na wodę ze studni nr 3 Inwestor określił w wysokości ok. $Q = 45 \text{ m}^3/h$.

1.2. Podstawa prawna opracowania

Zakres merytoryczny Projektu robót geologicznych reguluje:

1. Ustawa Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9.06.2011 r. (tekst jednolity Dz.U.2014 Nr 163, poz. 981);
2. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dn. 30 stycznia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2015 poz 196);

3. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 20.12.2011r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót których wykonywanie wymaga koncesji (Dz. U. 2011 Nr 288 poz. 1696) z późniejszymi zmianami);
4. 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);
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. (Dz.U. nr 282, poz.1657) w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej;
6. Rozporządzenie Min. Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r, w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2015 r, poz. 1989);
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. nr 143, poz. 896);
8. Ustawa Prawo wodne z dnia 18.07.2001 r. (Dz. U. nr 115, poz. 1229) z późniejszymi zmianami;
9. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dn 27 lutego 2015r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo wodne (Dz.U. 2015 poz 469);
10. Ustawa z dnia 3.10.2008r o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. nr 199 poz. 1227);
11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2010r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010r nr 213 poz. 1397),
12. Ustawa o odpadach z dnia 27.04.2001r (Dz.U. z 2001r nr 62 poz. 628) z późniejszymi Zmianami;
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30.10.2002r w sprawie rodzaju odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz. U. z 2002r nr 191 poz. 1595).

2. PODSTAWOWE DANE O UJĘCIU

2.1. Położenie

Miejscowość Sinki gdzie zlokalizowano projektowany otwór Nr 3, administracyjnie położona jest w południowo-wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego i wchodzi w skład powiatu aleksandrowskiego. Odległość od siedziby Gminy w Bądkowie wynosi ok. 3,5 km na NW.

Gminne ujęcie wody w Sinkach położone jest po północnej stronie drogi prowadzącej z Ujmy Dużej do Łówkowic, rozgraniczającej obręb Sinki od obrębu Kolonia Łowiczek. Teren ujęcia usytuowany jest na działce ewidencyjnej nr 48/1, na której zlokalizowane są obiekty Stacji Uzdatniania Wody oraz studnie głębinowe nr 1 i 2. Działka ta jest wygradzona i zagospodarowana zielenią. Stanowi ona własność Gminy Bądkowo.

Projektowany otwór nr 3 również został zlokalizowany na działce nr ew. 48/1 obręb 0019 Sinki. Współrzędne topograficzne projektowanego otworu nr 3 wynoszą:

Studnia Nr 3

- w układzie WGS 84 – E= 18°45'5,65" N= 52°43'42,45"

Rzędna terenu przy projektowanym otworze wynosi ok. 98,3 m. npm.

Obszar projektowanych robót stanowi część arkusza mapy topograficznej w skali 1: 50 000, ark. Bobrowniki (układ „42”).

Lokalizację ujęcia i projektowanego otworu nr 3 przedstawiono na załącznikach graficznych nr 1, 2 i 3.

2.2. Historia i aktualny stan ujęcia

Ujęcie w Sinkach jest jedynym ujęciem gminnym będącym w posiadaniu Gminy Budkowo. Ujęcie to zostało uruchomione w końcu 2015 r. Wcześniej na cele bytowo-gospodarcze woda dostarczana była z ujęć położonych na terenie sąsiadujących gmin : Zakrzewo i Brześć Kujawski.

Dla potrzeb ujęcia wody w Sinkach wykonano w 2013 r studnię głębinową nr 1. Otwór odwiercono metodą obrotową do głębokości 70 m średnicą ϕ 470 mm. W otworze tym na głębokości 67,0 m posadowiono kolumnę filtrową o długości części czynnej 21m, z rur PCV ϕ 315mm. Studnia ujmuje do eksploatacji czwartorzędową warstwę wodonośną występującą w przelocie 33,0 – 65,0m.

Zasoby eksploatacyjne ujęcia ustalone zostały w oparciu o studnię nr 1 i wynoszą:

$$Q = 45,0 \text{ m}^3/\text{h} \text{ przy depresji } S = 2,1\text{m}$$

- zatwierdzone przez Starostę Aleksandrowskiego decyzją znak: GN.Gś.6531.8.2013 z dnia 13.09.2014r (zał. tekst. nr 2).

W 2015 r. , w trakcie budowy obiektów stacji uzdatniania, wykonano na ujęciu otwór nr 2 . Odwiercono go do głębokości 67,0 m, metodą obrotową świdrem ϕ 475 mm. W otworze zabudowano filtr PVC szczelinowy o średnicy 280 mm i długości części czynnej 20,0 m. Studnia ujmuje do eksploatacji czwartorzędową warstwę wodonośną występującą w

przelocie: 33,0 – 64,0 m. Wydajność eksploatacyjna otworu nr 2 ustalona została w wysokości : $Q = 45,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 2,0 \text{ m}$ - na podstawie „Dodatku nr 1 do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych otworem nr 2 w miejscowości Sinki gmina Bądkowo” (Hydro-Geo Włocławek, 2015 r.) - zatwierdzonego przez Starostę Aleksandrowskiego decyzją znak GN.Gś.6531.5.1.2015 z dnia 29.05.2015 r (zał. tekst. nr 3).

Podstawowe parametry istniejących na ujęciu studni głębinowych przedstawiono w poniższej tabeli nr 1.

Tabela 1. Podstawowe parametry hydrogeologiczne studni ujęcia w Sinkach

Nr otworu	Rok wykon.	Rzędna terenu (m npm)	Głębokość otworu (m)	Głębokość do w-wy wodonośn (m)	Zw. wody ustalone (m ppt)	Współcz. filtracji (m/s)	$Q_{\text{ekspl.}}$ (m ³ /h)	$S_{\text{ekspl.}}$ (m)	Uwagi
1	2013	98,2	67,0	33,0	11,50	0,0001168	45,0	2,1	czynny
2	2015	98,35	67,0	33,0	12,45	0,000210	45,0	2,0	czynny

Dane techniczne studni głębinowych na ujęciu wody w Sinkach , przedstawiono w załączniku graficznym nr 8.

Ujęcie wody podziemnej w Sinkach charakteryzuje się dobrymi warunkami naturalnej ochrony w postaci kompleksu utworów słaboprzepuszczalnych. Ich średnia miąższość wynosi ok. 25 m.

Ujęcie posiada ważną **decyzję pozwolenia wodno prawnego na pobór wody** w ilości $Q_{\text{max h}} = 45,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{śrd}} = 740,0 \text{ m}^3/\text{h}$ i $Q_r = 326\,775 \text{ m}^3/\text{r}$ wydaną przez Starostę Aleksandrowskiego nr GN.Gś.6341.19.2014 z dnia 22.07.2014 r. Pozwolenie jest ważne do 22.10.2024 r –załącznik tekstowy nr 4.

W Dodatku nr 1 do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającym zasoby eksploatacyjne studni nr 2, wyznaczony został **obszar zasobowy** ujęcia w promieniu 533m od czynnych studni ujęcia .

Projektowany otwór nr 3 będzie pełnił rolę otworu awaryjnego, wspomagającego pracę naprzemiennie pracujących studni nr 1 i 2. Mając na uwadze długoletni okres eksploatacji istniejących na ujęciu studni nr 1 i 2, Inwestor w celu zapewnienia ciągłości zaopatrzenia w wodę zdecydował o wykonaniu otworu nr 3, który będzie pełnił rolę awaryjnego.

Lokalizację ujęcia obrazują załączniki graficzne nr 1, 2 i 3.

2.3. Opis ujęć sąsiadujących

W bezpośrednim sąsiedztwie ujęcia gminnego w Sinkach nie występują żadne inne ujęcia wody podziemnej. Jedynie w odległości ok. 3,5 km na NW w miejscowości Sinki istniała w latach wcześniejszych studnia głębinowa, która pełniła rolę punktu czerpalnego dla mieszkańców wsi. Otwór został wykonany w roku 1985. Jego głębokość wynosiła 44,5 m. Wydajność eksploatacyjna ustalona została w wysokości 35 m³/h przy depresji S=3,0 m. Ujęcie to od kilkunastu lat było nieczynne. W 2016 r. Urząd Gminy w Zakrzewie otwór ten zlikwidował.

W odległości ok. 1,1 km na SW, w miejscowości Ujma Duża, istnieją dwa otwory studzienne wykonane dla potrzeb sezonowego deszczowania upraw rolnych:-

- 1) Na terenie Gospodarstwa Rolnego K. Więckowskiego. Studnia ujmuje do eksploatacji czwartorzędową warstwę wodonośną występującą w przelocie 32,0-52,0 m. Wydajność eksploatacyjna ustalona została w wysokości 20 m³/h przy depresji 1,1 m. Promień leja depresji wynosi R= 49,4 m.
- 2) Na terenie Gospodarstwa Rolnego A. Kotasa. Studnia bazuje na czwartorzędowej warstwie wodonośnej, występującej w przelocie 32,0 – 52,0m ppt. Studnię odwiercono w 2007r do głębokości 52,0m. Posiada ona ustaloną wydajność eksploatacyjną w wysokości: Q= 28,0 m³h przy depresji S= 1,4m. Maksymalny zasięg oddziaływania ujęcia wynosi ok. 52m.

Lokalizację ujęć obrazuje załącznik graficzny nr 1.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

3.1. Morfologia i hydrografia terenu

Pod względem morfologicznym miejscowość Sinki znajduje się na **Równinie Inowrocławskiej** (3.15.55) będącej mezoregionem Pojezierza Wielkopolsko-Kujawskiego (315.5) – wg J. Kondrackiego, 2000 r. Jest to obszar płaskiej wysoczyzny morenowej ukształtowany podczas zlodowacenia wiślańskiego. Rzędne powierzchni terenu wynoszą w tym rejonie od ok. 90 do ok. 99 m n.p.m.

Sieć hydrograficzna jest słabo rozwinięta, występują okresowe ciek i rowy melioracyjne oraz niewielkie zagłębienia bezodpływowe, tworząc oczka wodne zarośnięte sitowiem.

Rejon Sinek należy do zlewni Kanału Bachorze dochodzącego do rzeki Zgłowiączki, która jest lewostronnym dopływem Wisły.

Jako hydrograficzna jednostka bilansowa teren ten należy do regionu wodnego Środkowej Wisły, znajdującego się w obszarze działania Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie. Przedmiotowe ujęcie znajduje się na obszarze JCWPowierzchniowych PLRW200017278749 o nazwie : Bachorza (Kanał Bachorze) SW1914 i JCWPodziemnych PLGW 200047 o nazwie: 47 .

Warunki klimatyczne tego terenu są typowe dla regionu wielkopolsko-mazowieckiego. Klimat ma charakter przejściowy między atlantyckim i kontynentalnym.. Średnia roczna temperatura wynosi tu 7,6 °C, zaś suma rocznych opadów lokuje się w przedziale 450 – 550 mm. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń ze średnią temperaturą -2,4°C, zaś najcieplejszym – lipiec 18,5°C. Pokrywa śnieżna utrzymuje się na tym terenie ok. 60 dni. Klimat taki sprzyja rozwojowi rolnictwa, gdyż okres wegetacyjny jest długi i wynosi 220 dni. Dominującym kierunkiem wiatrów jest kierunek zachodni, a jego średnie prędkości są rzędu 2,5 m/s.

Zagospodarowanie terenu w rejonie wsi Sinki ma charakter wybitnie rolniczy, ze względu na obecność dobrych gleb brunatnoziemnych, rozwiniętych na piaszczystych glinach morenowych. Intensywnie rozwija się tu uprawa zbóż i roślin okopowych oraz hodowla bydła i trzody chlewnej. Produkcja rolna jest źródłem utrzymania dla większości mieszkańców tego terenu.

W potencjalnym zasięgu oddziaływania ujęcia nie znajdują się obszary podlegające ochronie stosownie do ustawy z dnia 14 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami). Projektowany otwór położony jest poza obszarami NATURA 2000.

4.2. Budowa geologiczna

Miejscowość Sinki położona jest w obrębie **Antyklinorium Kujawsko-Pomorskiego**. Najstarszymi nawierconymi utworami są osady jurajskie, wykształcone jako wapienie i margle, stanowiące podłoże utworów kredy lub neogenu.

Osady kredy dolnej reprezentuje seria marglisto – gipsowa z wkładkami rogowców i oolitów, a także wapienie i piaskowce, lokalnie iłowce i mułowce. Zaobserwowano tutaj dużą zmienność stratygraficzną utworów mezozoicznych, spowodowaną licznymi w tym rejonie uskokami.

Utwory neogenu przykrywają przekraczając osady starsze. Utwory *oligocenu* to mułki i piaski o nierównomiernym rozprzestrzenieniu i miąższości rzędu 11-52m, podścielające osady miocenu, a miejscami czwartorzędu.

Najstarszym ogniwem *miocenu* są piaski drobnoziarniste, miejscami z wkładkami lignitu, na których zalegają pokłady węgla brunatnego o miąższości 2-9 m. W wielu miejscach rozdzielają się one na 2 pokłady przewarstwione serią ilasto-mułkową lub piaszczystą.

W strefie Żabieniec-Bądkowo i Probstwo utwory oligocenu i miocenu są zaburzone glacitektonicznie. Miejscami na stropowych pokładach węgla brunatnego zalega seria szarych ilów.

Iły *pliocenu* tzw. iły poznańskie występują praktycznie na całym obszarze, stanowiąc podłoże osadów czwartorzędu. Osiągają one miąższość ok. 25m.

W rejonie ujęcia gminnego w Sinkach, utwory trzeciorzędu (neogenu) zostały nawiercone na głębokości 64,0m tj. na rzędnej 34,35 m npm. Wykształcone są w postaci mułków ilastych szarych, których do końcowej głębokości wiercenia (68,0m) nie przewiercono.

Osady czwartorzędu osiągają maksymalne miąższości 90-94 m i spoczywają na zniszczonym przez erozję rzeczną i lodowcową trzeciorzędzie. W rejonie miejscowości Sinki posiadają miąższość od 64,0-65,0 m. Osady te wykształcone są w postaci glin zwałowych najprawdopodobniej fazy leszczyńskiej zlodowaceń północnopolskich (Wisły) o miąższości ok. 33m, podścielonej piaskami i żwirami wodnolodowcowymi o miąższości 31-32m.

W obrębie glin pokrywających powierzchnię Równiny Inowrocławskiej występują powszechnie piaski górne o miąższości 6- 6 m (w dokumentowanym otworze na głębokości 14,0m). Miąższość utworów holocenских jako gleba wynosi do 0,5 metra.

Spodziewany profil geologiczny otworu nr 3 przedstawia się następująco:

- 0,5 - gleba
- 8,0 – glina żółta
- 14,0 - glina zwałowa szara z otoczkami
- 22,0 – piasek drobnoziarnisty żółty
- 33,0 – glina zwałowa szara
- 40,0 – piasek drobnoziarnisty j.szary
- 64,0 - piasek średnioziarnisty j. szary
- 68,0 - mułek ilasty szary

Budowę geologiczną terenu projektowanych robót obrazuje przekrój hydrogeologiczny - załącznik graficzny nr 4 . Przewidywany profil geologiczny otworu nr 3 przedstawiono na załączniku graficznym nr 7.

3.3. Warunki hydrogeologiczne i jakość wody

Teren projektowanych robót położony jest w zachodnim skraju część arkusza mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1: 50 000 arkusz Bobrowniki (0402).

Według MhP, omawiane ujęcie znajduje się w jednostce hydrogeologicznej nr 5 baQII/Tr. W rejonie tym głównym użytkowym poziomem wodonośnym jest poziom czwartorzędowy wytupujący na głębokości od 20 do 35 m w piaszczysto-żwirowych osadach interglacjału lubelskiego. Parametry hydrogeologiczne są zmienne, współczynnik filtracji waha się od kilku do kilkunastu m/24h a przewodność od 200 do 400 m²/24h.

Wydajność potencjalna najczęściej waha się od 30 do 50 m³/h. Moduł zasobów odnawialnych wynosi 160 m³/24h/km², natomiast dyspozycyjnych w wysokości 105 m³/24h/km² – załącznik graf. nr 5.

Na charakteryzowanym obszarze stwierdzono występowanie jednej warstwy wodonośnej poziomu czwartorzędowego. Warstwę budują piaski różnoziarniste szare. Miąższość warstwy wynosi w rejonie Sinek wynosi od 32 m (otwór nr 1) do 31 m (otwór nr 2). Zwierciadło wody napięte stabilizuje się na głębokości ok. 11,5 – 12,45 m p.p.t, tj. na rzędnej około 86,7 – 85,9 m n.p.m.

Wydatek jednostkowy na ujęciu wynosi ok. 22 m³/h/1mS. Współczynnik filtracji ma wartość od $k=0,0001168$ m/s (otwór nr 1) do $k=0,000210$ m/s (otwór nr 2).

Ciągły nadkład utworów słaboprzepuszczalnych o miąższości ok. 25 m zapewnia skuteczną izolację użytkowego poziomu wodonośnego przed migracją zanieczyszczeń z powierzchni, co potwierdza jakość ujmowanych wód.

Według MhP - ark. Bobrowniki, wody podziemne czwartorzędowego poziomu wodonośnego, zgodnie z Rozporządzeniem. Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008r - Dz.U. nr 143 poz. 896 w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych, charakteryzują się dobrą i średnią jakością - klasy IIa i IIb, z przewagą wód średniej jakości IIb - ze względu na podwyższoną zawartość związków żelaza, manganu i amoniaku w wodzie. Wody te wymagają uzdatniania.

Wyniki badania wody czwartorzędowego poziomu wodonośnego w rejonie ujęcia w Sinkach wykazuje, że są to wody typu wodorowęglanowo – wapniowo - magnezowego. Mineralizacja w obrębie tego poziomu wynosi 556 mg/dm³. Są to wody o odczynie obojętnym (pH= 7,0), śladowej zawartości azotu amonowego, azotynów, azotanów i fosforanów , niewielkiej zawartości chorków i siarczanów (17,8 mg Cl/dm³ i 20,9 mg SO₄/dm³), niskosodowe i niskopotasowe (21,2 mg Na /dm³ 3,65 mg K/dm³).

.Pod względem bakteriologicznym woda na ujęciu nie budzi zastrzeżeń.

Ze względu na sposób wykorzystania wody podziemnej, jej parametry fizykochemiczne po uzdatnieniu, winny spełniać wymagania normy określonej w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r., w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. poz. 1989).

Warunki hydrogeologiczne rejonu ujęcia wody w Sinkach obrazuje mapa hydrogeologiczna – zał. graf nr 5 i przekrój hydrogeologiczny - zał. graf nr 4.

4. WSTĘPNE OBLICZENIA HYDROGEOLOGICZNO-TECHNICZNE

Prognozowany dopływ wód do otworu wykonano obliczając maksymalną przepustowość filtra. Obliczenia przepustowości filtra $Q_{\max}$ wg kryteriów hydrogeologicznych wykonano poniższym wzorem :

$$Q_{\text{dop}} = 3,14 \times d \times l \times V_{\text{dop}} \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

gdzie:

d – średnica otworu = 0,457 m;

l – długość części czynnej filtra = 20,0 m;

k – współczynnik filtracji = 0,0001634 m/s (przyjęto średnią wartość z ujęcia w Sinkach);

V_{dop} – dopuszczalna prędkość wlotowa wody do „filtru” obliczona wg wzoru:

$$V_{\text{dop}} = \frac{\sqrt{k}}{15} = 3,0 \text{ m/h}$$

stąd:

$$Q = 3,14 \times 0,457 \times 20 \times 3,0 = 86,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\underline{Q_{\text{dop}} = 86,0 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Faktyczna eksploatacja otworu nr 3 prowadzona będzie z wydajnością nie większą niż wielkość zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych ujęcia tj. $Q = 45 \text{ m}^3/\text{h}$.

Depresję „s” przy Q_e określono według zależności

$$S = \frac{Q_{\text{dop}}}{q} \quad [\text{m}]$$

gdzie:

$$Q = 45,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q = 22,3 \text{ m}^3/\text{h/l m S} \text{ (przyjęto średnią wartość z ujęcia w Sinkach);}$$

stąd:

$$\underline{S = 2,0 \text{ m}}$$

Teoretyczny zasięg oddziaływania ujęcia określono wzorem : $R = 3000 \cdot s \cdot \sqrt{k}$ (m.) ,
stąd $R = 77$ m.

5. PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

5.1. Założenia projektu

Projektowane roboty mają na celu wykonanie jednego otworu studziennego nr 3 na terenie gminnego ujęcia wody podziemnej w miejscowości Sinki. Zapotrzebowanie na wodę zostało określone przez Inwestora na około 45 m³/h. Przewiduje się wiercenie do głębokości 68 m, ujmując do eksploatacji czwartorzędowy poziom wodonośny.

5.2. Roboty wiertnicze

5.2.1. Lokalizacja otworu

Lokalizację projektowanego otworu nr 3 przedstawiono na mapie topograficznej, ewidencyjnej i planie sytuacyjno – wysokościowym - załączniki graf. nr 1, 2 i 3.

Lokalizację przedstawiono również na Mapie hydrogeologicznej Polski – zał. graf. nr 5 oraz Mapie geośrodowiskowej Polski – załączniki graf. nr 6.1 i 6.2.

Teren, na którym projektuje się wykonanie otworu nr 3 obejmuje działkę nr 48/1 obręb Sinki, która jest własnością Gminy Bądkowo. Wrys z rejestru gruntów stanowi załącznik graficzny nr 2, natomiast wypis z rejestru gruntów – załącznik tekstowy nr 1.

Otwór nr 3 zlokalizowano na terenie stacji uzdatniania wody – w odległości ok. 15 m od drogi Ujma Duża-Łowiczek i ok. 15 m od drogi gruntowej. Odległość projektowanego otworu od studni nr 2 ujęcia gminnego wynosi ok. 27 m , natomiast od studni nr 1 ok. 58 m.

Miejsce prowadzenia robót wiertniczych jest korzystne ze względu na bezpieczeństwo prowadzenia prac wiertniczych i zachowanie strefy ochrony bezpośredniej. Ostateczna lokalizacja dokonana zostanie bezpośrednio przed rozpoczęciem wierceń w obecności Zamawiającego, wykonawcy i dozoru geologicznego.

Zasilanie odpowiedniej mocy w energię elektryczną na czas wiercenia nastąpi z budynku SUW – z odległości ok. 70 m.

Wodę z próbnego pompowania oczyszczającego i pomiarowego należy odprowadzać do rowu melioracyjnego – na odległość ok. 20 m.

5.2.2. Technologia wiercenia, konstrukcja otworu

Przewiduje się wiercenie otworu nr 3 metodą uderową, trzema kolumnami rur wiertniczych : $\varnothing$ 600, 508 i 457 mm. Projektowana głębokość otworu wynosi 68 m.

W otworze przewiduje się zabudowę filtra typu PVC $\varnothing$ 280 mm ze szczeliną 5 mm i siatką styronową nr 10. Rura nadfiltrowa o średnicy 330 mm zostanie wyprowadzona do powierzchni terenu. Średnica ziaren luźnej obsypki piaskowej wokół części czynnej filtra, zostanie podana po wykonaniu badań granulometrycznych. Przestrzeń pomiędzy ścianką otworu a rurą nadfiltrową zostanie wypełniona iłem w przelocie 33,0 – 0,0 m. Pozwoli to na odizolowanie mogących wystąpić w obrębie glin zwałowych warstw piaszczystych .

Ostateczną konstrukcję otworu (głębokość posadowienia kolumny filtrowej) oraz długość części roboczej, szerokość szczeliny i uziarnienie obsypki (na podstawie wyników badań granulometrycznych warstwy wodonośnej) ustali nadzór geologiczny.

Przewidywaną konstrukcję projektowanego otworu przedstawiono na załączniku graficznym nr 7.

Uwaga !

Dopuszcza się wiercenie otworu metodą obrotową na lewy obieg płuczki, pod warunkiem zachowania końcowej średnicy wiercenia $\varnothing$ 475 mm.

5.3 Pobieranie próbek gruntu i wody

Dla celów badawczych i dokumentacyjnych, w trakcie prowadzenia robót wiertniczych z otworu należy pobierać **próbki gruntu z przewiercanych utworów** przy każdej zmianie litologicznej jednak nie rzadziej niż co 2,0m ,a z warstwy wodonośnej co 1,0 m. Probki należy przechowywać w drewnianych skrzynkach, z oznakowanym numerem otworu, datą wiercenia, głębokością oraz przelotami pobranych próbek.

Z utworów piaszczystych i żwirowych warstwy wodonośnej należy pobierać próby do badań granulometrycznych w ilości co najmniej 1 z każdego przewiercanego horyzontu. Na podstawie analizy składu granulometrycznego określona zostanie ostateczna szerokość szczeliny oraz grubość obsypki wokół filtra

Pobór próbek wody do badań laboratoryjnych każdorazowo należy wykonywać pod nadzorem geologa w końcowej fazie pompowania pomiarowego. Wodę należy poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym.

5.4. Pompowanie badawcze

Po odwierceniu i zafiltrowaniu otworu należy przeprowadzić próbne pompowanie składające się z dwóch etapów: pompowania oczyszczającego i pomiarowego. Wodę z pompowania należy odprowadzić do stawu na odległość ok. 40m.

5.4.1. Pompowanie oczyszczające

Próbne pompowanie otworu należy przeprowadzić pompą głębinową o wydajności około $100 \text{ m}^3/\text{h}$, opuszczoną na głębokość około 30 m.

Pompowanie oczyszczające ma na celu wymycie zawiesiny pylastej z bezpośredniego otoczenia filtra oraz orientacyjne sprawdzenie wydajności studni. Pompowanie należy przeprowadzić używając pompy przystosowanej do wody z zawiesiną.

Pompowanie oczyszczające należy prowadzić ze stopniowo zwiększającą wydajnością do całkowitego oczyszczenia się wody na każdym poziomie dynamicznym. W trakcie pompowania należy prowadzić obserwację zwierciadła wody w otworze pompowanym.

Orientacyjnie czas trwania pompowania ok. 24 godziny. Wydajność pompowania nie powinna przekroczyć przepustowości filtra oraz $120\% Q_{\max}$, obliczonego wzorami empirycznymi tzn. $Q = 103 \text{ m}^3/\text{h}$.

W czasie pompowania należy dokonać pomiar wydajności oraz głębokości do zwierciadła wody, a po jego zakończeniu obserwować wznios zwierciadła wody w otworze aż do jego ustabilizowania się.

Do pomiarów wydajności należy zastosować wodomierz, a głębokość zwierciadła wody mierzyć za pomocą świstawki hydrogeologicznej.

Następnie należy sprawdzić głębokość otworu w celu ustalenia, czy powstał zasyp i usunąć go poprzez szlamowanie.

Po pompowaniu otwór należy zachlorować i wykonać 24 – godzinną „stójkę”.

W tym czasie należy wykonywać pomiary stabilizacji zwierciadła wody na w otworze.

5.4.2. Pompowanie pomiarowe

Pompowanie pomiarowe obejmuje wykonanie testu studni i testu warstwy.

Test studni - należy wykonać jako pompowanie kontrolne w układzie $3 \times 3 \text{ h}$ ze wzrastającą wydajnością, z przerwami na stabilizację. Na podstawie pompowania kontrolnego należy obliczyć wsp. c. Jego właściwa wartość (zgodna z PN) jest podstawą do odbioru studni.

Test warstwy -właściwe pompowanie pomiarowe należy przeprowadzić na 3 cyklach hydrodynamicznych. Wielkość wydajności należy ustalić na podstawie wyników pompowania oczyszczającego

I cykl $Q_1 = \frac{1}{3} Q_3$ czas $t=8$ godzin w okresie $6^{00} - 14^{00}$

II cykl $Q_2 = \frac{2}{3} Q_3$ czas $t=8$ godzin w okresie $14^{00} - 22^{00}$

III cykl $Q_3=Q_3$ czas $t=8$ godzin w okresie $22^{00} - 6^{00}$

Czas trwania każdego cyklu ustala się na 8 godzin, łącznie 24 godzin.

Na każdym cyklu należy w otworze pompowanym prowadzić obserwacje głębokości zwierciadła wody aż do ustabilizowania się depresji w otworze (3 pomiary w odstępie godzinny takie same). W otworze pompowanym należy prowadzić obserwacje wydajności za pomocą wodomierza, a zwierciadła wody za pomocą świstawki hydrogeologicznej.

Częstotliwość pomiarów :

Czas pompowania	Częstotliwość pomiarów
Od rozpoczęcia do 15'	Co 1'
15-30 min	Co 2'
30- 2 godz	Co 5'
2- 3 godz	Co 10'
3- 5 godz	Co 15'
dalej	Co 60'

W czasie pompowania pomiarowego **pozostałe studnie powinny pracować z jednakową wydajnością lub być stale wyłączone przez 24 godz.** W najbliższym otworze - studni nr 2 należy w miarę możliwości wykonywać pomiary z tą samą częstotliwością co w studni badanej, natomiast w studni nr 1 na początku i na końcu każdego cyklu. Najlepiej jakby studnia nr 2 była wyłączona z eksploatacji na czas pompowania pomiarowego.

Po zakończeniu pompowania pomiarowego należy dokonać pomiarów stabilizacji zwierciadła wody w otworze pompowanym i pozostałych otworach (jeżeli będą wyłączone z eksploatacji) . Pomiary należy zakończyć po uzyskaniu 4-ech identycznych wyników w odstępach godzinnych.

5.4.3 Jakość wody pompowanej

Woda wypompowana z otworu w trakcie pompowania oczyszczającego będzie miała w początkowej fazie podwyższoną mętność i dużą zawartość zawiesiny. Woda powinna

jednak w krótkim czasie oczyścić się. Jakość wody z pompowania pomiarowego nie będzie odbiegała od jakości stwierdzonej w analizach archiwalnych otworu nr 1,4-2,0 mg Fe/dm³) i manganu (0,17 – 0,27 mg Mn/dm³).

5.4.4. Zamykanie horyzontów wodonośnych

Zgodnie z rozpoznaniem geologicznym, w rejonie projektowanego otworu nie powinny wystąpić w nadkładzie inne warstwy wodonośne.

Odizolowanie wyżej ległej warstwy wodonośnej, o ile wystąpi w otworze, zostanie dokonane poprzez uszczelnienie przestrzeni pomiędzy rurami a górotworem ilet na przestrzeni m ppt.

5.5. Sposób likwidacji otworów wiertniczych

Nie przewiduje się likwidacji otworów wiertniczych.

5.6. Badania geofizyczne i geochemiczne

Nie przewiduje się prowadzenia badań geofizycznych oraz geochemicznych.

5.7. Magazynowanie próbek

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. (Dz.U. nr 282, poz. 1657), próbki geologiczne z wierceń hydrogeologicznych są próbkami czasowego przechowywania i podmiot, który pobierał próbki geologiczne obowiązany jest do ich przechowywania w magazynie, a **ich likwidacja może nastąpić po zatwierdzeniu dokumentacji hydrogeologicznej** przez właściwy organ administracji geologicznej.

Z przeprowadzonej likwidacji próbek sporządza się protokół. Próbki te podmiot prowadzący magazyn próbek jest zobowiązany udostępnić nieodpłatnie na wezwanie organu właściwego do zatwierdzenia projektu prac geologicznych w miejscu i terminie uzgodnionym między organem, a wykonawcą robót geologicznych.

5.8. Pomiary geodezyjne

Po zakończeniu robót wiertniczych i pompowań otworu nr 3 należy określić rzędną punktu pomiarowego tj. górnej **krawędzi rury eksploatacyjnej** oraz **rzędną terenu** przy otworze w nawiązaniu do Państwowej Sieci Geodezyjnej. **Współrzędne otworu** należy ustalić w obowiązującym układzie współrzędnych geodezyjnych (1992) z dokładnością ± 1 m metodą

GPS. Otwór nr 3 należy nanieść na mapę zasadniczą. Powyższe roboty winien wykonać uprawniony geodeta.

5.9. Badania laboratoryjne

W trakcie wiercenia otworu należy z warstwy wodonośnej pobrać próby gruntu do badań granulometrycznych, które posłużą do ustalenia szerokości szczeliny filtra i doboru granulacji obsypki (co najmniej 2 analizy).

Wodę pobraną z otworu należy poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. **Badanie fizykochemiczne należy wykonać w zakresie umożliwiającym sporządzenie bilansu jonowego i ustalenie klasy jakości wód podziemnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz U 2016, poz. 85).**

Zakres badań fizyko-chemicznych obejmować powinien: mętność, barwę, zapach, pH, zasadowość ogólną, twardość ogólną, Fe, Mn, Cl, związki azotowe (amoniak, azotany, azotyny), siarczany, wodorowęglany, przewodność elektryczną, ogólną mineralizację, Ca, Na, Mg, K.

Badania mogą być wykonane tylko przez atestowane laboratoria.

6. FORMY OCHRONY PRZYRODY

Projektowane ujęcie : otwór awaryjny nr 3 zlokalizowany jest pod względem hydrograficznym w jednostce bilansowej należącej do regionu wodnego regionu wodnego Środkowej Wisły, znajdującego się w obszarze działania Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie. Przedmiotowe ujęcie znajduje się na obszarze JCWPowierzchniowych PLRW200017278749 o nazwie : Bachorza (Kanał Bachorze) SW1914 i JCWPodziemnych PLGW 200047 o nazwie: 47 .

Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami dla JCW powierzchniowych nr SW1914 są następujące:

- ekosystem – Równiny Centralne
- typ - Potok nizinny piaszczysty
- status - silnie zmieniona część wód
- ocena stanu – zły
- ocena ryzyka –niezagrożona

Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami dla JCW podziemnych nr 47 są następujące:

- ekosystem – Równiny Centralne;

- ocena stanu ilościowego – dobry;
- ocena stanu chemicznego – dobra;
- ocena ryzyka – zagrożony

W potencjalnym zasięgu oddziaływania ujęcia w Sinkach **nie znajdują się** obszary podlegające ochronie stosownie do ustawy z dnia 14 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami). Projektowany teren położony jest **poza obszarami NATURA 2000** -zał. graf nr 6.1.

Zgodnie z Ustawą z dnia 3.10.2008r o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. nr 199 poz 1227) oraz Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9.11.2010r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010r nr 213 poz 1397) **wiercenie otworów w celu zaopatrzenia w wodę o głębokości do 100,0 m zostało wyłączone z listy potencjalnie mogących pogorszyć stan środowiska.**

Projektowana wydajność urządzeń wodnych powyżej 10m³/h decyduje o tym, że **wykonanie urządzenia wodnego** tzn. obudowy wraz z głowicą studni i zabudową pompy w otworze **wymaga decyzji środowiskowej oraz wymaga uzyskania decyzji pozwolenia wodno prawnego na wykonanie urządzenia wodnego.**

Dodatkowo ze względu na charakter korzystania z wód – tj. *szczególne korzystanie* wymagane jest uzyskanie **decyzji pozwolenia wodno prawnego na pobór wody** poprzez zmianę obowiązującego pozwolenia wodno prawnego .

7. WARUNKI BEZPIECZNEGO PROWADZENIA ROBÓT WIERTNICZYCH

Przy wykonywaniu robót wiertniczych należy prowadzić dokumentację, w skład której wchodzi:

1. Dokumentacja wiertnicza
 - raporty wiertnicze
 - aktualny profil geologiczny otworu
 - dziennik otworu
2. Dokumentacja techniczna
3. Rejestr bezpieczeństwa
 - instrukcje stanowiskowe
 - ustalenia i protokoły dotyczące bezpiecznego prowadzeni robót
 - ewidencja szkoleń i okresowych badań załogi
 - wykaz pracowników wraz z dokumentami stwierdzającymi ich kwalifikacje

Teren wiertni należy oznakować tablicami informacyjnymi o zakazie wstępu osób nieupoważnionych. Tablice należy umieścić na wysokości co najmniej 1,5 m w miejscach dobrze widocznych. Lokalizacja otworu wiertniczego musi być zgodna z projektem robót geologicznych. Przy lokalizacji należy uwzględnić:

- napowietrzne linie energetyczne
- podziemne uzbrojenie

Przed przystąpieniem do robót wykonać wykop do głębokości 1,5 m w celu sprawdzenia, czy w miejscu projektowanego wiercenia nie ma elementów uzbrojenia nieujawnionych na planie zagospodarowania działki.

Zgodnie z ustawą „Prawo geologiczne i górnicze” prowadzenie robót objętych projektem robót geologicznych wiąże się z potrzebą zachowania szczególnych warunków ostrożności:

1. Przy wykonywaniu prac terenowych należy posługiwać się planem sytuacyjnym w skali 1: 500 z naniesioną infrastrukturą.
2. Ogrodzenia placu budowy poprzez olinowanie w celu uniemożliwienia wstępu osób postronnych oraz olinowanie dołu urobkowego.
3. Kontroli połączenia elementów wieży wiertniczej, trójnogu lub masztu.
4. Sprawdzenia lin – odciągów wiertniczych oraz prawidłowości ustawień urządzeń.
5. Wytrzymałości poszczególnych urządzeń wiertniczych, które winny być potwierdzone atestem wytrzymałościowym. Dotyczy to również lin wiertniczych, które powinny być poddane przeglądowi.
6. Przeglądu mechanicznych urządzeń wiertniczych, a w szczególności osłon pasów napędowych.
7. Przeglądu urządzeń elektrycznych, które winny posiadać uziemienie sprawdzone przez brygadzystę oraz uprawnionego elektryka.

Kierownik zakładu podejmującego realizację robót wiertniczych winien przed rozpoczęciem:

1. przeprowadzić szkolenie załogi wiertniczej ze szczególnym podkreśleniem zagrożeń i sposobu ich uniknięcia,
2. dostarczyć i pozostawić Instrukcję bezpiecznego prowadzenia robót,
3. dostarczyć apteczkę z podstawowym zestawem leków i środków opatrunkowych, gaśnice pianową oraz urządzenia ppoż.
4. zespół wiertniczy należy wyposażyć w środki do neutralizacji potencjalnych wycieków olejów.
5. doprowadzić energię elektryczną na stojakach o wysokości 2,5 m lub w wykopie o głębokości 0,3 m,
6. zaopatrzyć załogę w kaski ochronne, kontrolując ich stosowanie w czasie pobytu w zasięgu działania urządzeń wiertniczych.

Roboty wiertnicze powinny być wykonywane przez pracownika z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami oraz pod dozorem uprawnionego geologa.

Roboty wiertnicze wykonywane będą zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi. (Dz.U.02.109.961) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i polityki Społecznej z dnia 29 stycznia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz.U. Nr 24, poz. 213, 2004 r). i Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 24 maja 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi. Dz.U. Nr 106, poz. 726, 2007 r.

8. ODDZIAŁYWANIE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowane ujęcie nie będzie zlokalizowane na obszarach NATURA 2000 jak również na innych obszarach prawnie chronionych – załącznik graf. nr 6.

W związku z projektowanymi robotami geologicznymi nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko i powstania jakichkolwiek szkód. Ze względu na naturalne zaleganie poziomu wodonośnego na głębokości ok. 33m (stabilizacja lustra wody na głębokości ok. 13 m), projektowane próbne pompowania nie będą miały wpływu na drzewostan leśny i środowisko gruntowo – wodne. W rejonie tym nie ma obiektów ograniczających wykonywanie robót geologicznych.

Woda odprowadzana do pobliskiego rowu melioracyjnego w czasie pompowania oczyszczającego i pomiarowego nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko. Wody piętra czwartorzędowego w rejonie badań charakteryzują się podwyższonymi zawartościami żelaza i manganu w stosunku do przepisów sanitarnych dla wód pitnych i na tej podstawie zaliczono je do klasy jakości – II b – średniej jakości wód podziemnych. W czasie pompowania oczyszczającego wody te charakteryzować się będą ponadto zwiększoną mętnością.

Odprowadzanie wód z pompowania nie wymaga pozwolenia wodno prawnego.

Zagrożenie dla wód gruntowych może wystąpić jedynie podczas wykonywania robót wiertniczych. Prace te będą jednak prowadzone z zachowaniem odpowiednich zabezpieczeń przed wyciekami oleju napędowego z siłowników hydraulicznych.

Wiercenie prowadzone będzie systemem udarowym, warunkowo dopuszcza się wiercenie metodą obrotową na lewy obieg płuczki. Do wiercenia nie będą zastosowane żadne chemikalia.

Teoretyczny zasięg oddziaływania otworu wynosi $R=77,0m$.

Po zakończeniu robót związanych z wykonaniem otworu, teren wokół zostanie uporządkowany.

Reasumując -w związku z projektowanymi pracami geologicznymi nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko.

9. DOKUMENTACJA WYNIKOWA

Wyniki projektowanych robót związanych z wykonaniem ujęcia wody należy przedstawić w formie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne i odpowiadającej wymogom Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej (Dz. U. 2016 r., poz. 2033).

10. HARMONOGRAM ROBÓT

Przewiduje się następujący harmonogram robót :

1.	Zgłoszenie robót	2 tyg przed wierceniem
2.	Organizacja placu wiercenia	1 dzień
3.	Wiercenie otworu	28 dni
4.	Zamówienie filtra, dowóz filtra ,filtrowanie otworu	3 dni
5.	Wykonanie uszczelnienia compaktonitem	4 dni
6.	Pompowanie oczyszczające	1 dzień
7.	Stabilizacja zw. wody (chlorowanie)	1 dzień
8.	Pompowanie pomiarowe	1,5 dnia
9.	Wykonanie analizy wody	2-4 tygodnie
10.	Prace dokumentacyjne	6 tygodni (max 3 miesiące) od uzyskania analiz wody

Zgodnie z art. 85 ust. 2 w myśl ustawy Prawo geologiczne i górnicze rozpoczęcie robót geologicznych może nastąpić, po zatwierdzeniu projektu robót geologicznych przez Starostę Aleksandrowskiego oraz zgłoszeniu zamiaru rozpoczęcia robót odpowiednim organom

(właściwemu wójtowi i organowi administracji geologicznej) z minimum 2 tyg. wyprzedzeniem.

Uwzględniając przerwy technologiczne związane z montażem, demontażem i transportem urządzeń wiertniczych łączny czas prac terenowych określa się na ok. 6 tyg.

Prace dokumentacyjne: opracowanie *Dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej* – 6 tygodni (max 3 miesiące) od zakończenia robót wiertniczych.

11. WNIOSKI I ZALECENIA

11.1. W opracowaniu przedstawiono projektowany zakres robót geologicznych związanych z wykonaniem awaryjnego otworu studziennego nr 3 na terenie gminnego ujęcia wody podziemnej w miejscowości **Sinki gmina Budkowo**.

11.2. Roboty geologiczne mogą być wykonywane, dozorowane i kierowane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia geologiczne.

11.3. Wnioskuje się o upoważnienie nadzoru geologicznego do korygowania projektu w zakresie głębokości otworu do 20% projektowanej głębokości i szczegółów dot. konstrukcji filtra (położenia części czynnej filtra, szerokości szczeliny i rodzaju obsypki) w zależności od stwierdzonych warunków hydrogeologicznych.

11.4. Próbkę geologiczną należy zlikwidować po zatwierdzeniu *Dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej* w miejscu ich czasowego przechowywania.

11.5. Wyniki projektowanych robót należy przedstawić w formie Dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych.

11.6 Wnioskuje się o ważność decyzji zatwierdzającej projekt na okres 5 lat.

11.7. Projekt podlega zatwierdzeniu przez Starostę Aleksandrowskiego.

12. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

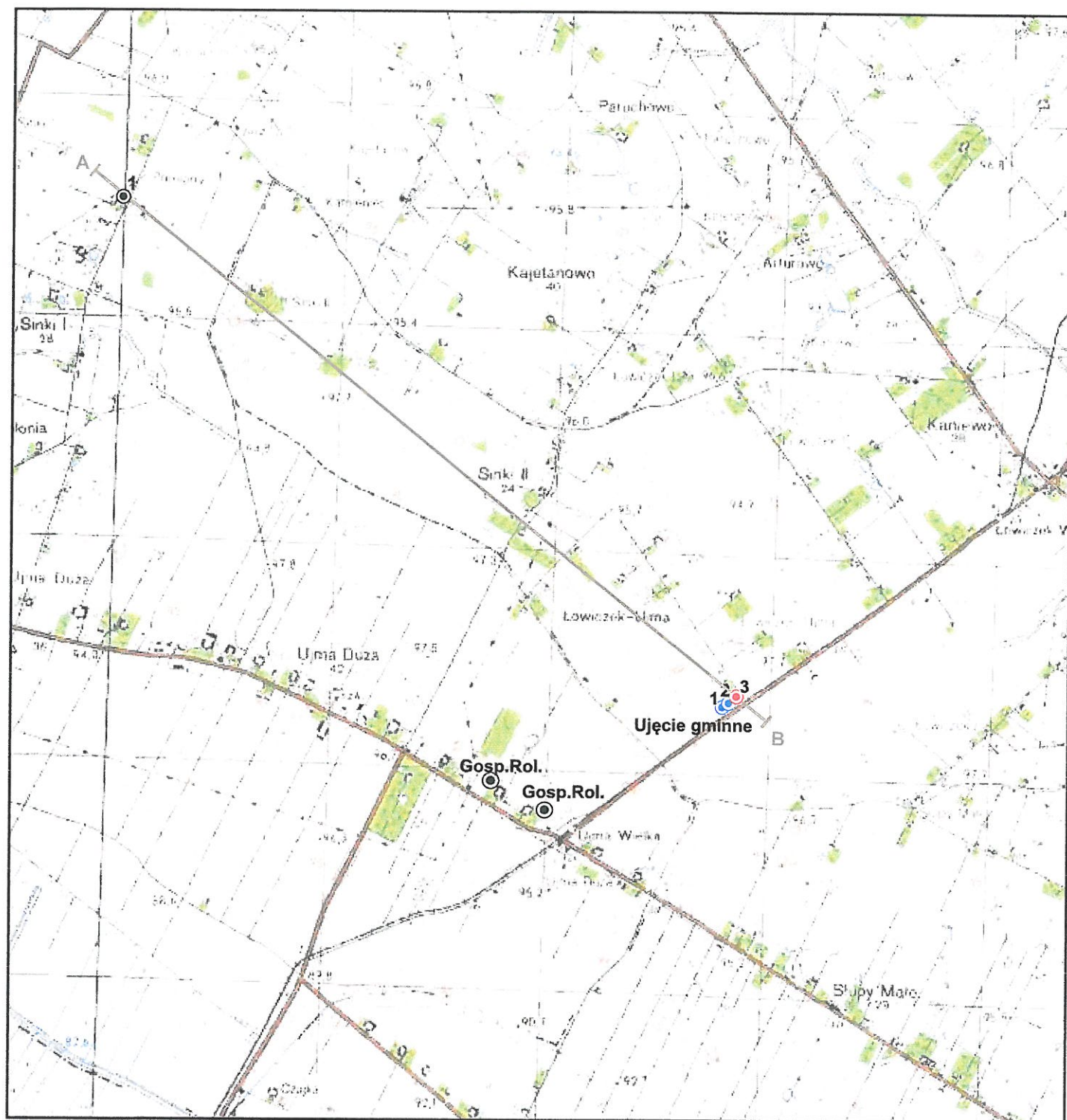
1. Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych otworem nr 1 w miejscowości Sinki W.Strembski, 2013 r.;

2. Dodatek nr 1 do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych otworem Nr 2 w miejscowości Sinki Gm. Budkowo – Hydro-Geo Włocławek, 2015 r.
3. Operat wodnoprawny na szczególne korzystanie z wód oraz budowę urządzeń wodnych w miejscowości Sinki, Aldo-Tech Bydgoszcz 2014 r.
4. Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000 arkusz Bobrowniki i Przysiek z Objasneniami - Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2002r;
5. Mapa geośrodowiskowa Polski w skali 1: 50 000 arkusz Bobrowniki i Przysiek plansza A i B – Objasneniami - Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2007 r;
6. Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony (1: 500 000)- Kleczkowski A.S. i inni, Kraków 1990r.
7. Kondracki J. – Geografia regionalna Polski, PWN Warszawa, 2000 r.
8. Poradnik Hydrogeologa – Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1971 r.
9. Polska Norma „Studnie wiercone, zasady projektowania, wykonania i odbioru” Polski Komitet Normalizacji, 1994.



ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

MAPA TOPOGRAFICZNA skala 1:25 000



Objaśnienia:

- 3
● - otwór projektowany
- 1,2
● - otwory eksploatacyjne ujęcia gminnego
- - otwory archiwalne
- - linia przekroju hydrogeologicznego

Załącznik graf. nr 1

Kel



KOPIA MAPY NUMERYCZNEJ

1:2000

Województwo: KUJAWSKO-POMORSKIE

Powiat: ALEKSANDROWSKI

Gmina/Miasto: BĄDKOWO

Obręb: SINKI - dz.48/1

Ulica:

Rejestr: GN.Go.6642.329.2017

Poswiadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny

STAROSTA ALEKSANDROWSKI

MAPA GLEBOWO-ROLNICZA

Nazwa materiału zasobu

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu

GN.Go.6642.329.2017

Data wykonania kopii

2017.03.23

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

Mapa nie służy dla celów projektowych

5 A

pgl:gl

4 A

pgm:gl



4 A-Ba

OBJAŚNIENIA:

3 - projektowany otwór

1 - istniejące otwory ujęcia

Załącznik graf. nr 2



KOPIA MAPY NUMERYCZNEJ

1:1000

Województwo: KUJAWSKO-POMORSKIE

Powiat: ALEKSANDROWSKI

Gmina/Miasto: BĄDKOWO

Obręb: SINKI - dz.48/1

Ulica:

Rejestr: GN.Go.6642.329.2017

Poświadczam się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny

STAROSTA ALEKSANDROWSKI

Nazwa materiału zasobu

MAPA ZASADNICZA

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu

GN.Go.6642.329.2017

Data wykonania kopii

2017.03.23

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

[Signature]

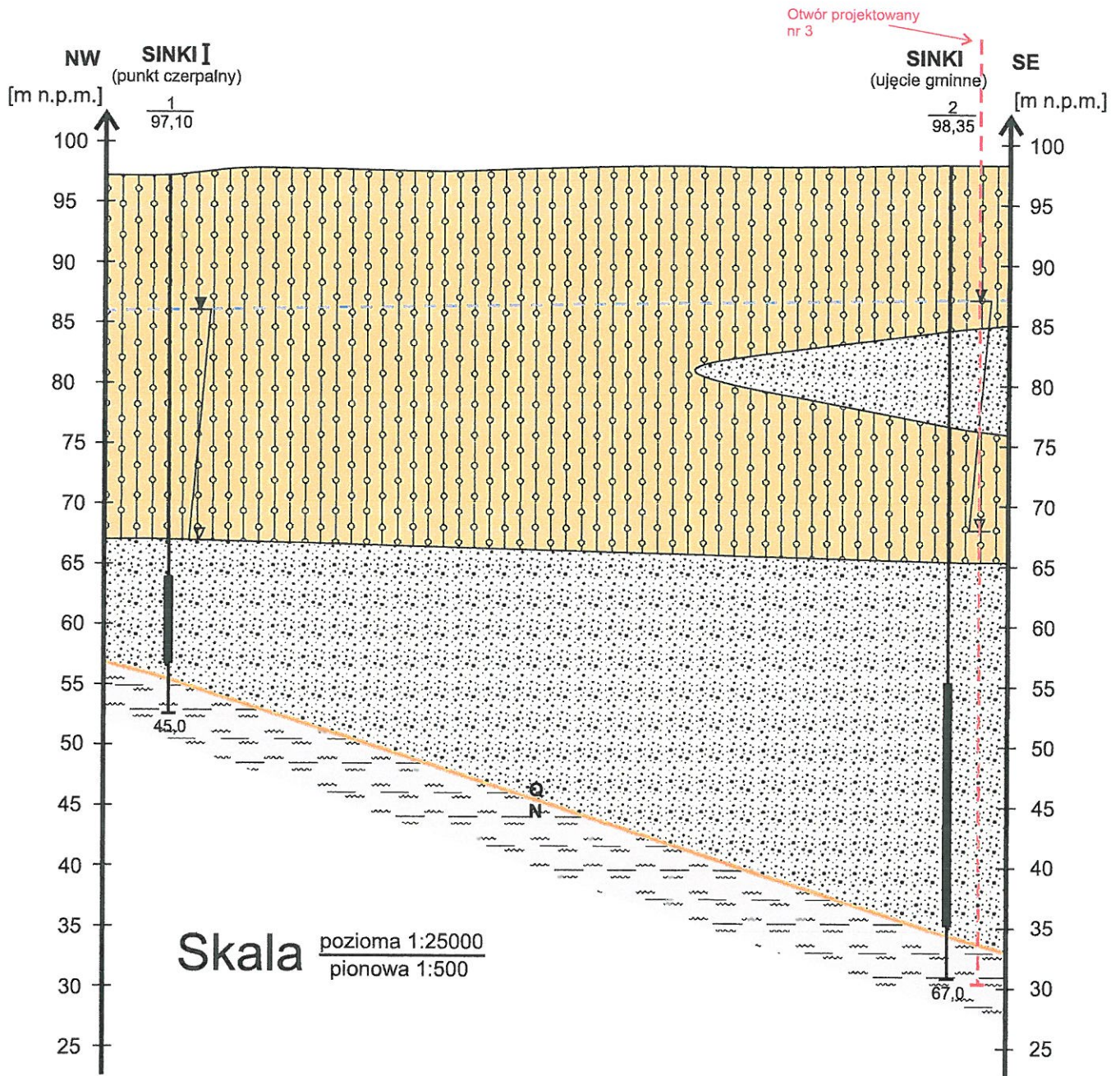
Mapa nie służy dla celów projektowych

OBJAŚNIENIA:

- 3 - projektowany otwór
- 1 - istniejące otwory ujęcia

Załącznik graf. nr 3

PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY A-B



Objaśnienia:

- piaski różnoziarniste

- glina zwalowa

- mułek ilasty

- utwory przepuszczalne

- utwory słaboprzepuszczalne

- utwory nieprzepuszczalne

$\frac{2}{98,35}$ - numer otworu
- rzędna wysokościowa [m n.p.m.]

- zafiltrowanie otworu

$\frac{67,0}{}$ - głębokość otworu

- zwierciadło wody ustabilizowane

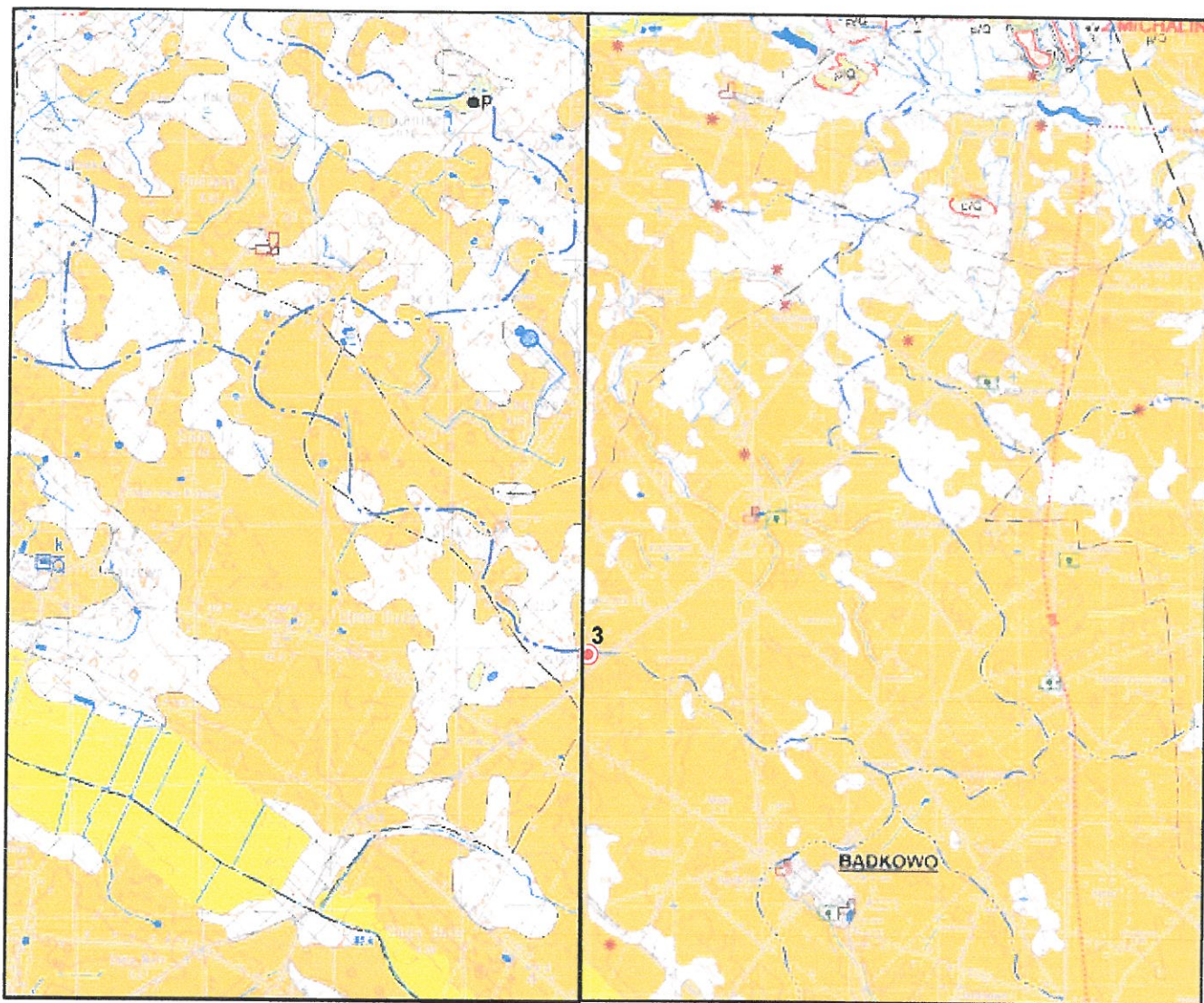
- zwierciadło wody nawiercone

- granica stratygraficzna (czwartorzęd/neogen)

Załącznik graf. nr 4

[Signature]

Wycinek Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1 : 50 000 arkusz 402 - Bobrowniki (Plansza A)



OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

- 1 MICHAŁKÓW**
7 BRZEZIE
- 3
4
5
6
9
- nazwa złoża mało-konfliktowego
nazwa złoża konfliktowego
złoża PŁO/BOSTWO DOŁNE (C) p/O
złoża GABINEK-KUCERZ (C) p/O
złoża GABINEK 1 (C) p/O
złoża GABINEK 2 (C) p/O
złoża GABINEK 3 (C) p/O
- graniczono złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C i k b zarejestrowanych G;
graniczono złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach C;
graniczono obszar prognostyczny (I - numer obszaru prognostycznego);
graniczono obszar perspektywiczny;
graniczono obszar (lub linia profilu) o nieprzekraczalnych wymiarach rozpoznania (pł - rodzaj, kopalin);
złoża nie dotknięte odzwierciedlone w skali mapy;
obszar prognostyczny nie dotknięty odzwierciedlone w skali mapy (I - numer obszaru prognostycznego)

GÓRNICZTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

- graniczono obszar górnictwa
graniczono teren górnictwa
obszar - teren górnictwa nie dotknięty odzwierciedlone w skali mapy
kopalnia czynna
kopalnia nieczynna
wypiółasko
punkt występowania kopaliny (bez karty informacyjnej punktu, p - rodzaj kopaliny)
- Symbole kopaliny:
wsk - węgiel brunatny
wsk - węgiel kamienny
pł - piasek kwarcowy
t - torf
- Symbole podłoża strukturalnego:
Q - czwartorzęd
k - kreda
p - paleogen
pł - paleozoikum
t - torf

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

- Graniczono obszar wodny wg "Mapy podłoża hydrogeologicznego Polski" IMGW.
- długiego rzędu
— trzeciego rzędu
— czwartego rzędu
- Klasa jakości wód w rzekach, w monitorowanym punkcie:
III klasa - jakość zadowalająca
IV klasa - jakość niezadowalająca
- 220 — granica górnictwa eksploatacji wód podziemnych wraz z jego numerem
— granica strefy ochronnej "C" udrzwiska
— granica obszaru górnictwa eksploatacji wód technicznych, termalnych, termicznych
— granica terenu górnictwa eksploatacji wód technicznych, termalnych, termicznych
— ujęcie wód powierzchniowych (k - komunalne, p - przemysłowe, Q - wód ujętych w kłopotach)

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

- warunki korzystne
warunki niekorzystne, utrudniające budownictwo
obszary niewaloryzowane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY

- grunty o niskim i średnim użytku rolnym
łąki na glebach pochodzenia organicznego
lasy
- graniczono obszar chronionego krajobrazu
graniczono rezerwat przyrody (l - lasy)
- Obszary Europejskie, sieci Ekorozwoju Natura 2000
- P
obszar specjalnej ochrony ptaków (P-B040003 - Dolina Dolnej Wisły)
pomnik przyrody żywej
projektowany pomnik przyrody żywej
zespół ekologiczny
zespół ekologiczny o powierzchni < 5 ha
park wiejski (pomnik przyrody) objęty ochroną konserwatorską
- Chronione obszary dziedzictwa kulturowego:
stanowisko archeologiczne
skrajnie
archeologiczne
techniczne
pomnik lub historyczne miejsce pamięci

INFORMACJE DODATKOWE

- granica powiatu
— granica gminy, miasta
— os. projektowanej autostrady
— siedziba urzędu gminy, miasta

BOBROWNIKI

3 - lokalizacja projektowanego otworu

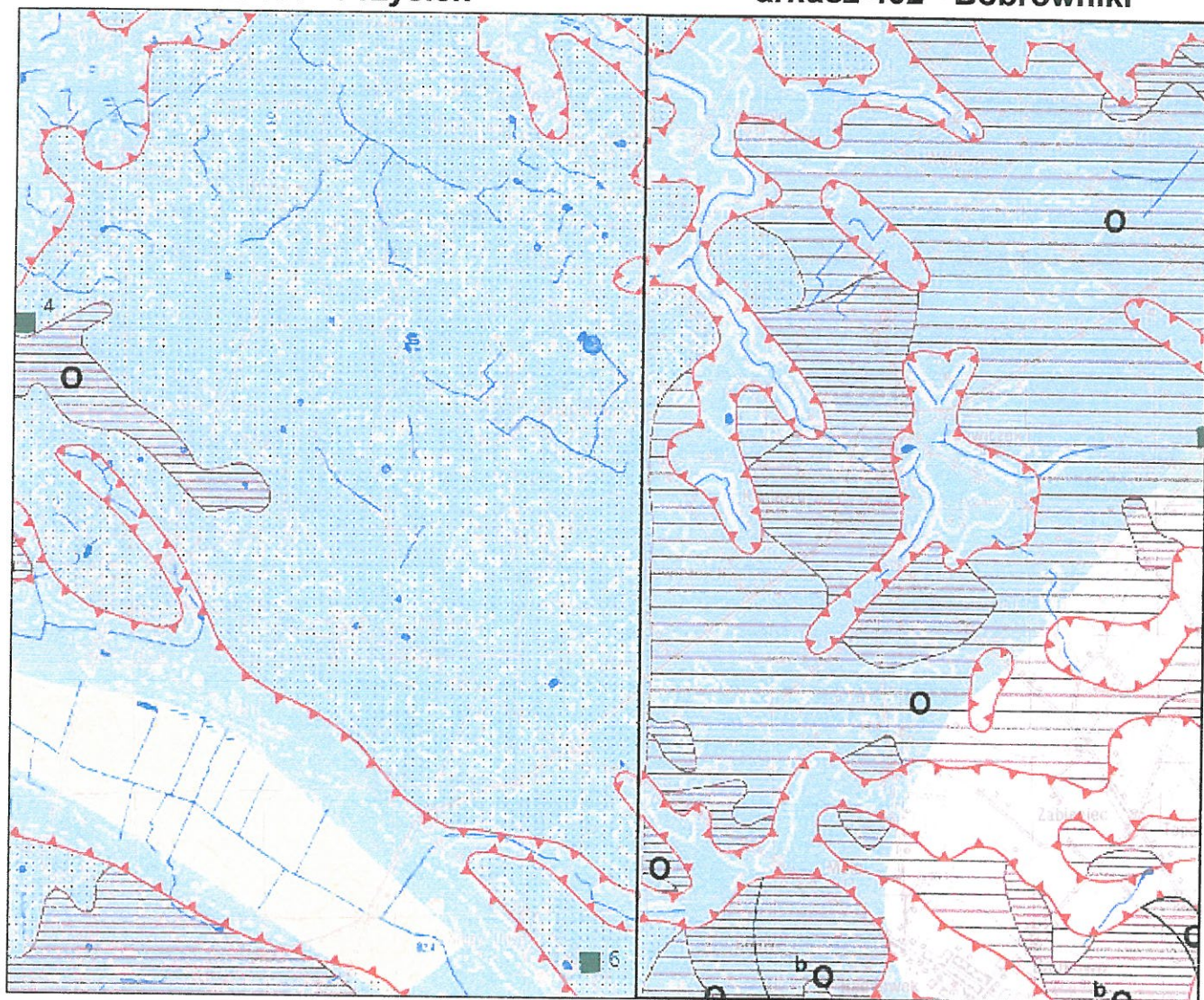
Załącznik graf. nr 6.1.

Łuk

Wycinek Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1 : 50 000 (Plansza B)

arkusz 401 - Przysiek

arkusz 402 - Bobrowniki



OBJAŚNIENIA:

STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA

- 1** - punkt próbowania gleb (numeryacja zgodna z numeracją w bazie danych)
- CdPbZn** - 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 obszarów podlegających ochronie (Jasak, Prawo wodne i przepisy o ochronie przyrody)
 - grupa B, standard użytków rolnych, gruntów leśnych oraz zaprzewoń i zakrzewionych nieużytków, a także gruntów zabudowanych i zurbanizowanych
 - grupa C, standard terenów przemysłowych, użytków kopanych i terenów komunikacyjnych
 - przekroczenie dopuszczalnych wartości stężeń dla grupy C

SKŁADOWANIE ODPADÓW

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

- warunki izolacyjne pozwalające przyjąć kryteria dla określonego typu składowiska
- zmniejszenie warunków izolacyjnych podłoża dla określonego typu składowiska
- obszary możliwe lokalizacji składowisk odpadów - nie posiadające naturalnej warstwy izolacyjnej
- granica obszaru o jednolitych warunkach ograniczeń składowania odpadów
- granica obszaru o bezwzględnie zakazie lokalizowania składowisk odpadów

3 - lokalizacja projektowanego otworu

Wskazniki pozaklasyfikacyjne:
w obszarach chronionych i nieprzeznaczonych do zabudowy naturalnej warstwy izolacyjnej



w obszarach chronionych i nieprzeznaczonych do zabudowy naturalnej warstwy izolacyjnej



w skałach okruchowych
w skałach łupkowych
w skałach innych

Rodzaj warunków ograniczeń składowania odpadów (dla wyznaczonych obszarów i wyrośli):
rodzaj ograniczenia:
ochrona przyrody i zabytków dziedzictwa kulturowego
ze względu na zabudowę
ochrona wód podziemnych i powierzchniowych
ochrona zasobów złóż ropy

Typy odpadów:

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

K(6.0) - składowanie odpadów w płytkie (6.0 m) występowanie skał łupkowych, spełniających kryteria zarysowane dla składowania określonego typu odpadów (K lub N)

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

Załącznik graf. nr 6.2.

Kub

PROJEKT GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU NR 3

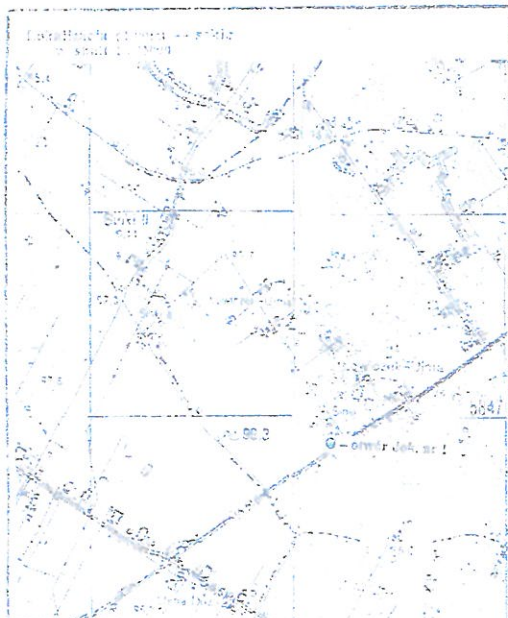
Skala 1:200	Profil geologiczny	Konstrukcja otworu	Inne dane
0,0 2,0 4,0 6,0 8,0 10,0 12,0 14,0 16,0 18,0 20,0 22,0 24,0 26,0 28,0 30,0 32,0 34,0 36,0 38,0 40,0 42,0 44,0 46,0 48,0 50,0 52,0 54,0 56,0 58,0 60,0 62,0 64,0 66,0 68,0 0,0 2,0 4,0 6,0 8,0 10,0 12,0 14,0 16,0 18,0 20,0 22,0 24,0 26,0 28,0 30,0 32,0 34,0 36,0 38,0 40,0 42,0 44,0 46,0 48,0 50,0 52,0 54,0 56,0 58,0 60,0 62,0 64,0 66,0 68,0	0,0 0,5 8,0 14,0 22,0 33,0 40,0 64,0 68,0 Gleba Gлина piaszczysta, żółta Gлина zwałowa szara z otoczkami Piasek drobnoziarnisty, żółty Gлина zwałowa, szara Piasek drobnoziarnisty, jasno szary Piasek średnioziarnisty, szary Mutek ilasty, szary	Diagram showing the construction of a well. Key components and dimensions include: - Wiercenie rurami $\varnothing$ 600 mm (rury pozostawić w otworze) - Wiercenie rurami $\varnothing$ 508 mm (rury podciągnąć) - Łkowanie - Prowadniki - Wiercenie rurami $\varnothing$ 457 mm (rury wydobyć z otworu) - Rura nadfiltrowa PVC $\varnothing$ 330 mm - Redukcja PVC $\varnothing$ 280/330 mm - Luźna obsypka piaskowa - Filtr szczelinowy PVC $\varnothing$ 280 mm ze szczeliną $h=5,0$ mm i siatką stylonową nr 10 - Rura podfiltrowa PVC $\varnothing$ 280 mm - Podsyпка żwirowa Dimensions: 6,0, 24,0, 43,0, 43,0, 44,0, 20,0, 3,0, 64,0, 67,0, 68,0.	Miejscowość: SINKI Gmina: Bądkowo Powiat: aleksandrowski Województwo: kujawsko-pomorskie Rzędna terenu: ok. 98,3 m n.p.m. Współrzędne geograficzne układ WGS 84: Dług. geograf. E = 18°45'5,65" Szer. geograf. N = 52°43'42,45" Zakres badań: wiercenie i oprobowanie zaleca się wykonać zgodnie z PN-G-023182 z 1994 r, a w szczególności przewiduje się: - pompowanie oczyszczające: prowadzić ze stopniowo rosnącą wydajnością do osiągnięcia 120% Q_{max} - do całkowitego oczyszczenia się wody - w czasie ~ 24 h - pompowanie pomiarowe przeprowadzić na 3 poziomach dynamicznych w łącznym czasie ~ 24 h - stabilizację zw. wody po pompowaniu oczyszczającym i pomiarowym w łącznym czasie ~ 24 h - pobór prób wody do badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych Stratygrafia: 0,0 - 64,0 - Czwartorzęd (Q) 64,0 - 68,0 - Neogen (N) Załącznik graf. nr 7

Załącznik graficzny nr 8

ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW WIERCENIA OTWORU NR 2

Lokalizacja otworu w skali 1: 25 000		Miejscowość <u>Sinki</u>		geolog dokumentujący <u>mgr Urszula Kubiak</u> <u>upr. nr V-1108</u>			
		Gmina <u>Bądkowo</u>					
		Województwo <u>kujawsko - pomorskie</u>					
		Inwestor <u>Gmina Bądkowo</u>					
współrzędne: układ 2000: x: <u>5844199,02</u> y: <u>6550748,95</u> WGS 84: B: <u>52°43'41,869"N</u> L: <u>18°45'04,518"E</u>							
rzędna wysokościowa <u>98,35</u> m n.p.m.							
Czas trwania robót wiertniczych od <u>27.01.2015 r.</u> do <u>5.02.2015 r.</u>							
System i sposób wiercenia <u>obrotowy na lewy obieg płuczki</u>							
Sposób pobierania próbek skał <u>z próbnego odwiertu</u> Miejsce przechowywania próbek skał <u>próbki zlikwidowano</u>							
Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla warstwy wodonośnej według niżej przedstawionego szkicu							
Q ₁ <u>22,0</u> m ³ /h S ₁ <u>0,91</u> m T ₁ <u>8</u> h q ₁ <u>24,18</u> m ³ /h/1ms							
Q ₂ <u>50,0</u> m ³ /h S ₂ <u>2,24</u> m T ₂ <u>8</u> h q ₂ <u>22,32</u> m ³ /h/1ms							
Q ₃ <u>72,0</u> m ³ /h S ₃ <u>3,46</u> m T ₃ <u>8</u> h q ₃ <u>20,81</u> m ³ /h/1ms							
Q ₄ <u>-</u> m ³ /h S ₄ <u>-</u> m T ₄ <u>-</u> h q ₄ <u>-</u> m ³ /h/1ms							
k _v <u>0,00017</u> m/s wyznaczone na podstawie wyników przesiewu wzorem: USBSC							
k _w <u>0,000210</u> m/s wyznaczone na podstawie wyników próbnego pompowania wzorem: Dupuit'a							
Q dop. <u>104,0</u> m ³ /h Q eksploatacyjne <u>45,0</u> m ³ /h							
R <u>87,0</u> m. przy Q eksploatacyjnym : s <u>2,00</u> m							
Skala 1 : 400	Schemat zarurowania i zafiltrowania, sposób zamknięcia wód	Poziomy wód podziemnych w m. poniżej terenu	Profil litologiczny (granulometryczny)	Głębokość w m. poniżej terenu	Opis litologiczny warstw	Stratygrafia	Inne badania hydrogeologiczne i specjalne, ich rodzaj i wyniki. Charakterystyczne wskaźniki fizyczno -chemiczne i bakteriologiczne wody (pH, twardość, Fe, Mn, i inne których ilość przekracza wielkość dopuszczalną dla wody do picia, miano Coli)
1	2	3	4	5	6	7	8
4	Wiercenie obrotowa o 475 mm		0,5		Gleba		WYBRANE WSKAZNIKI FIZYKO-CHEMICZNE z dnia 9.02.2015 r.
8			8,0		Gлина жёлта		
12			14,0		Gлина зwałова з отцзакамі, шара		
16	Centralizatory		22,0		Piasek drobnoziarnisty, żółty		
20	Ilowanie		33,0		Gлина зwałова з отцзакамі, шара		
24	Rura nadfiltrowa PVC o 315 mm		40,0		Piasek drobnoziarnisty, jasno szary		
28	Kompaktonit		52,0		Piasek średnioziarnisty z poj. ziarnami żwiru, jasno szary		
32	Redukcja ø 315/280 mm		54,0		Piasek drobnoziarnisty, szary		
36	Luźna obsypka o 0,8 - 2,0 mm		59,0		Rumosz skalny		
40	Filtr szczelinowy PVC o 280 mm ze szczel. h=1mm i siatką styl. nr 10		60,0		Piasek średnioziarnisty ze żwirem, szary		
44			63,0		Mulek ilasty, szary		Q
48			67,0				
52			68,0				
56							
60							
64							
68							
72							
76							
80							

ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW WIERCENIA Nr 1



Bielskowiec **SINKI**
Gmina **Bądkowo**
Województwo **kujawsko-pomorskie**
Inwestor **Techniczne Biuro Projektowe „Wzrost”**
Gmina Bądkowo
87-704 Bądkowo

[illegible]

Współrzędne geograficzne = $\varphi = 52^{\circ} 43' 40''$ $\lambda = 18^{\circ} 45' 03''$
 Nadm. wysokość = 98.3 m n.p.m. (podany przez użytkownika)

10.06.2013r. do 24.06.2013r.

Sistema 1 **Integrazione** **obolatory**

z próbnego odwiertu

Najlepiej przechowywania próbek: chłód, próbek zlikwidowania

Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla wód powierzchniowych i wód gruntowych przedstawiono w arkuszu kalkulacyjnym.

Ca^{2+} 45,0 H_2PO_4^- 2,1 Mg^{2+} 48 K^+ 22,0

Q: ... n^2 , 5^2 ... π , T ... n , q ...



4. [Determine the value of the function \$f\(x\)\$ at the point \$x = 1\$ if the function is defined by the formula \$f\(x\) = 2x^2 - 3x + 1\$.](#)

nr: 0.0001168 m/tek: Wyrażenie na podstawie wyroków przebiegu wzorami: Dupała's

Q. dan. 11/11 80 26 mib.

G. skopetskyi vicia 45.0

2.1

[illegible]

ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

Województwo : kujawsko-pomorskie

Powiat : aleksandrowski

Jednostka ewidencyjna : 040105_2 Bądkowo

Obręb : 0019 SINKI

(nazwa organu wydającego dokument)

Nr kancelaryjny :

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 2017-03-23

Jednostka rejestrowa : G.51

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	GINA WIEJSKA BĄDKOWO BĄDKOWO; BĄDKOWO;	własność	1/1

Nr działki	Ark.	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
48/1	1	SINKI	tereny przemysłowe	Ba	0.5050	0.5050	KW WL1A/ 00036287/1

Id działki: 040105_2.0019.48/1

Wartość w tys. zł: ()

Uwagi:

Rejestr zabytków :

Pozwolenie:

Rejon statystyczny :

Razem powierzchnia działek :

0.5050 ha

Słownie : pięć tysięcy pięćdziesiąt m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 2017-03-23

Z up. STAROSTY
45
Aleksandra Tarczykowska
Podpisany
w Aleksandrowie Kujawskim
10 marca 2017 r.

2017-03-23

Sporządził : Aleksandra Tarczykowska

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ

Dokument niniejszy jest wypisem
z publicznych danych ewidencyjnych
i budowlanych, wydany przez Wydział
Geodezji, Rejestru i Ochrony Środowiska
Starostwa Powiatowego w Aleksandrowie
Kujawskim, nie przeznaczony do
dokonywania wpisów w księgach wieczystych.

Aleksandrów Kujawski, dnia 13 września 2013r.

GN.Gs. 6531.8.2013

Decyzja

Na podstawie art. 93 ust. 1, art. 94 i art. 161 ust. 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2011r. Nr 163 poz. 981), Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2011r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno – inżynierskiej (Dz. U. z 2011r. Nr 291 poz. 1714) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071 ze zm.), Starosta Aleksandrowski na wniosek z dnia 9 września 2013r. (data wpływu do tut. organu 11 września 2013r.) Gminy Bądkowo

zatwierdzam

- dokumentację hydrogeologiczną ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych otworem Nr 1 w miejscowości Sinki, gmina Bądkowo (działka nr 48/1), zawierającą:
ustalenie wydajności eksploatacyjnej ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych (otwór Nr 1) w wysokości:

$Q = 45,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 2,1 \text{ m}$ według stanu na dzień 24.06.2013r.

Uzasadnienie

Gmina Bądkowo w dniu 11 września 2013r. złożyła wniosek w celu zatwierdzenia dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych otworem Nr 1 w miejscowości Sinki, gmina Bądkowo ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia. Dokumentowany otwór Nr 1 zlokalizowany został na działce nr 48/1 w miejscowości Sinki, gmina Bądkowo. Działka nr 48/1 stanowi własność Gminy Bądkowo. Dokumentacja hydrogeologiczna została opracowana zgodnie z wyżej w/w rozporządzeniem.

W związku z tym tut. organ orzekł jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego we Włocławku za pośrednictwem tut. Starostwa, w terminie 14 dni od dnia otrzymania decyzji.

Otrzymują:

- =====
1. Gmina Bądkowo
ul. Włocławska 82
87-704 Bądkowo.
1. egz. decyzji
1. egz. dokumentacji hydrogeologicznej
 2. A/a.

[Red stamp: Starosta Aleksandrów Kujawski]
[Signature]
Starosta Aleksandrów Kujawski
Powiat Aleksandrowski

Do wiadomości:

=====

1. Powiatowe Archiwum Geologiczne w Aleksandrowie Kujawskim
1 egz. decyzji
1 egz. dokumentacji hydrogeologicznej
2. Urząd Marszałkowski Woj. Kujawsko – Pomorskiego
Departament Środowiska
Biuro Geologa Województwa
Plac Teatralny 2, 87-100 Toruń.
1 egz. decyzji
3. Okręgowy Urząd Górniczy
ul. Gdynska 45, 61-016 Poznań
1. egz. decyzji
1. egz. dokumentacji hydrogeologicznej
4. Państwowy Instytut Geologiczny
ul. Rakowiecka 4
00-975 Warszawa.
1. egz. decyzji
1. egz. dokumentacji hydrogeologicznej
5. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku
ul. Fr. Rogaczewskiego 9/19
80-804 Gdańsk.
1. egz. decyzji

Zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006r.
o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225 poz. 1635 ze zm.)
jednostka samorządowa zwolniona jest z opłaty skarbowej.

Aleksandrów Kujawski, dnia 29 maja 2015r.

GN.GŚ. 6531.5.1.2015

Decyzja

Na podstawie art. 93 ust. 1, art. 94 i art. 161 ust. 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2015r., poz. 196), Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno – inżynierskiej (Dz. U. 2014r., poz. 596) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. 2013r., poz. 267 ze zm.), **Starosta Aleksandrowski** na wniosek z dnia 14 maja 2015r. (data wpływu do tut. organu 14 maja 2015r.) Gminy Bądkowo

zatwierdzam

- Dodatek nr 1 do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych otworem Nr 2 w miejscowości Sinki, gmina Bądkowo (działka nr 48/1), zawierającą:
ustalenie wydajności eksploatacyjnej ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych (otwór Nr 2) w wysokości:

$Q = 45,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 2,0 \text{ m}$ według stanu na dzień 08.02.2015r.

Uzasadnienie

Gmina Bądkowo w dniu 14 maja 2015r. złożyła wniosek w celu zatwierdzenia dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych otworem Nr 2 w miejscowości Sinki, gmina Bądkowo, ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia. Dokumentowany otwór Nr 2 zlokalizowany został na działce nr 48/1 w miejscowości Sinki, gmina Bądkowo. Działka nr 48/1 jest własnością Gminy Wiejskiej Bądkowo. Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej został opracowany zgodnie z wyżej w/w rozporządzeniem.

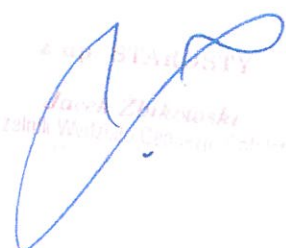
W związku z tym tut. organ orzekł jak w sentencji.

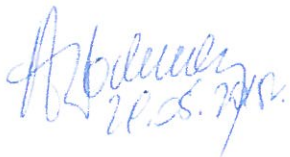
Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego we Włocławku za pośrednictwem tut. Starostwa, w terminie 14 dni od dnia otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Gmina Bądkowo
 1. egz. decyzji
 1. egz. dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej
2. A/a.


Starosta Aleksandrowski
Aleksandrów Kujawski
ul. Wolności 100, 85-070 Aleksandrów Kujawski


29.05.2015r.

Do wiadomości:

- =====
1. Powiatowe Archiwum Geologiczne w Aleksandrowie Kujawskim
1 egz. decyzji
1 egz. dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej
 2. Urząd Marszałkowski Woj. Kujawsko – Pomorskiego
Departament Środowiska
Biuro Geologa Województwa
Plac Teatralny 2, 87-100 Toruń.
1 egz. decyzji
 3. Okręgowy Urząd Górniczy
ul. Biała 1, 80-435 Gdańsk.
1. egz. decyzji
1. egz. dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej
 4. Państwowy Instytut Geologiczny
ul. Rakowiecka 4
00-975 Warszawa.
1. egz. decyzji
1. egz. dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej
 5. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie
Inspektorat we Włocławku
ul. Płocka 171
87-800 Włocławek.
1. egz. decyzji

Zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006r.
o opłacie skarbowej (Dz. U. 2014r., poz. 1628)
pobrano opłatę skarbową w wysokości 10,00 zł.

Aleksandrów Kujawski, dnia 22 lipca 2014r.

GN.Gś. 6341.19.2014

Niniejsza decyzja stała się ostateczną
z dniem 11.09.2014
Aleksandrów Kujawski
dnia 12 sierpnia 2014

DECYZJA
Pozwolenie wodnoprawne

Na podstawie art. 37 ust. 1 i ust. 2, art. 41, art. 42 ust. 1, art. 122 ust. 1 pkt. 1 i 3, art. 123 ust. 2 i 3, art. 127 ust. 1, ust. 3 i ust. 5, art. 128 ust. 1 i 2, art. 131, art. 132, art. 133, ustawy Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001r. (Dz. U. 2012r., poz. 145 ze zm.); art. 181 ust. 1 pkt 3, ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013r., poz. 1232 ze zm.); rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006r. Nr 137 poz. 984 ze zm.) oraz art. 104 i 107 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. 2013r., poz. 267 ze zm.) po rozpoznaniu wniosku z dnia 4 lipca 2014r. (data wpływu do tut. organu 4 lipca 2014r.) ALTODEch Aleksandra Żółtowska ul. Sokółów Bydgoskich 4/2, 85-137 Bydgoszcz działająca z upoważnienia Wójta Gminy Bądkowo

o r z e k a m:

I. Udzielić Gminie Wiejskiej Bądkowo, pozwolenia wodnoprawnego na:

- wykonanie urządzeń wodnych – studni głębinowej Nr 1 i Nr 2 zlokalizowanych w miejscowości Sinki, gmina Bądkowo o następującej charakterystyce:
 - lokalizacja – na działce nr 48/1 obręb Sinki, gmina Bądkowo,
 - współrzędne geograficzne lokalizacji studni Nr 1 wynoszą:
 - $\phi = 52^{\circ} 43' 40''$ szerokości geograficznej północnej
 - $\lambda = 18^{\circ} 45' 03''$ długości geograficznej wschodniej
 - współrzędne geograficzne lokalizacji Studni Nr 2 wynoszą:
 - $\phi = 52^{\circ} 43' 42''$ szerokości geograficznej północnej
 - $\lambda = 18^{\circ} 45' 06''$ długości geograficznej wschodniej

Parametry	Studni Nr 1	Studni nr 2
Głębokość całkowita	70 m	68 m
Wydaźność eksplo. studni	45 m ³ /h	77 m ³ /h
Statyczne zwierciadło wody	11.5 m	11.5 m
Depresja	2.1 m	3.5 m
Średnica studni	470	470

- pobór wód podziemnych ze studni Nr 1 i Nr 2 (studnia awaryjna dla studni Nr 1) w ogólnej ilości:

$$Q_{\max} = 45 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śred}} = 740 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\max, r} = 326 \text{ 775 m}^3/\text{r}$$

w ramach zatwierdzonych przez Starostę Aleksandrowskiego decyzją z dnia 13 września 2013r., znak:GN.Gś.6531.8.2013 zasobów ujęcia.

- odprowadzenie ze Stacji Uzdatniania Wody wód popłucznych z płukania filtrów do gruntu na terenie działki nr 48/1 w miejscowości Sinki, gmina Bądkowo, w ilości:

$$Q_{\text{maxh}} = 22,6 \text{ m}^3/\text{h} \text{ w ciągu } 10 \text{ min}$$

$$Q_{\text{sd}} = 31,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max.r.}} = 11500 \text{ m}^3/\text{r}$$

o następujących najwyższych dopuszczalnych wartościach stężeń zanieczyszczeń:

zawiesiny ogólne – 35,0 mg/l

żelazo ogólne – 10,0 mg/l

II. Pozwolenie określone w pkt. I. niniejszej decyzji udziela się na okres 10 lat, tj. do dnia 22.10.2024r., pod następującymi warunkami:

1. Ustalony w pozwoleniu sposób i rozmiar korzystania z wód nie może ulec zmianie bez zgody organu administracji wodnej.
 2. Wykonywania pobierania próbek ścieków w regularnych odstępach czasu z częstotliwością raz na rok, stale w tym samym miejscu, w którym ścieki są wprowadzane do wód, a jeżeli to konieczne w innym miejscu reprezentatywnym dla ilości i jakości tych ścieków.
 3. Uprawniony zobowiązany jest do rejestracji poboru wody z eksploatowanych studni na podstawie wskazań wodomierza – z zapisem raz na tydzień.
 4. Uprawniony dokonywać będzie okresowe pomiary wydajności i poziomu zwierciadła wody w studni – przynajmniej raz na pół roku i wpisywania wyników do książki eksploatacji studni.
 5. Prowadzenia monitoringu jakości wody podziemnej (surowej i uzdatnionej) – zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 6. Zapewnienia właściwych warunków sanitarnych i technicznych we wnętrzu obudowy eksploatowanych studni oraz w obszarze bezpośrednio sąsiadującym ze studniami.
 7. Obudowy studni należy utrzymywać w należytym stanie technicznym i sanitarnym, w sposób zabezpieczający przed wpływami z zewnątrz. Obudowa studni winna być zamknięta na kłódkę, osprzęt zabezpieczony antykorozyjnie, dno obudowy suche.
 8. Dbania o należyty stan techniczny eksploatowanych obiektów i urządzeń kontrolno - pomiarowych.
 9. Składania informacji do Marszałka Województwa w terminie do 30 marca roku następnego o ilości pobranej wody za miniony rok kalendarzowy, zgodnie z obowiązującymi formularzami wraz z przekazaniem należnych ustawowo opłat.
- III. Organ wydający pozwolenie wodnoprawne, w razie naruszenia interesów osób trzecich, lub zmiany sposobu użytkowania wód w regionie wodnym, mającego wpływ na wykonywanie pozwolenia wodnoprawnego może nałożyć na zakład dodatkowe obowiązki wykonania ekspertyzy lub opracowania instrukcji gospodarowania wodą.

IV. Decyzja niniejsza nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza praw własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.

V. Zastrzec, że:

1. Nieprzestrzeganie warunków niniejszego pozwolenia może spowodować jego cofnięcie lub ograniczenie – bez prawa do odszkodowania.
2. Uprawniony odpowiada za wszelkie szkody powstałe w związku z wykonywaniem nadanego prawa.
3. Ustalony w pozwoleniu sposób i rozmiar korzystania z wód nie może ulec zmianie bez zgody organu administracji wodnej.
4. Organ administracji wodnej wydający niniejszą decyzję może w razie potrzeby zadać rozbudowy lub przebudowy urządzeń zabezpieczających grunty i wody podziemne przed szkodliwym działaniem wynikającym z udzielonego pozwolenia.
5. Za wszelkie szkody powstałe w związku z udzielonym pozwoleniem odpowiada uprawniony.

Uzasadnienie

Do tut. Organu wpłynął wniosek z dnia 4 lipca 2014r. (data wpływu do tut. organu 4 lipca 2014r.) ALDO Tech Aleksandra Żółtowska ul. Sokołów Bydgoskich 4/2. 85-137 Bydgoszcz działająca z upoważnienia Wójt Gminy Bądkowo o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na:

1. wykonanie urządzeń wodnych – studni głębinowej Nr 1 i Nr 2 zlokalizowanych w miejscowości Sinki, gmina Bądkowo o następującej charakterystyce:
 - lokalizacja – na działce nr 48/1 obręb Sinki, gmina Bądkowo,
 - współrzędne geograficzne lokalizacji studni Nr 1 wynoszą:
 $\phi = 52^{\circ} 43' 40''$ szerokości geograficznej północnej
 $\lambda = 18^{\circ} 45' 03''$ długości geograficznej wschodniej
 - współrzędne geograficzne lokalizacji Studni Nr 2 wynoszą:
 $\phi = 52^{\circ} 43' 42''$ szerokości geograficznej północnej
 $\lambda = 18^{\circ} 45' 065''$ długości geograficznej wschodniej
2. pobór wód podziemnych ze studni Nr 1 i Nr 2 (studnia awaryjna dla studni Nr 1) w ogólnej ilości:

$$Q_{max} = 45 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{śrd}} = 740 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{max,r} = 326\,775 \text{ m}^3/\text{r}$$

w ramach zatwierdzonych przez Starostę Aleksandrowskiego decyzją z dnia 13 września 2013r., znak:GN.GŚ.6531.8.2013 zasobów ujęcia.

3. odprowadzenie ze Stacji Uzdatniania Wody wód popłucznych z płukania filtrów do gruntu na terenie działki nr 48/1 w miejscowości Sinki, gmina Bądkowo, w ilości:

$$Q_{max} = 22,6 \text{ m}^3/\text{h w ciągu 10 min}$$

$$Q_{\text{śrd}} = 31,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{max,r} = 11500 \text{ m}^3/\text{r}$$

Do wniosku załączono:

- „Operat wodnoprawny na szczególne korzystanie z wód oraz budowę urządzeń wodnych” - opracowany czerwiec 2014r.
- Kopie ostatecznej decyzji Wójta Gminy Badkowo z dnia 02.07.2014r., znak: ROR.6733.1.2014 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu gminnym.
- Kopia ostatecznej decyzji Wójta Gminy Badkowo z dnia 05.06.2014r., znak: ROR.6220.1.2014.JW o środowiskowych uwarunkowaniach.

Po zapoznaniu się załączonymi do wniosku dokumentami, ten organ uznał za podstawę do wszczęcia postępowania.

Dnia 7 lipca 2014r. wszczęto postępowanie wodnoprawne zawiadamiając strony postępowania o możliwości zapoznania się z aktami sprawy.

Informacje o wszczęciu postępowania podano do publicznej wiadomości.

W trakcie toczącego się postępowania wodnoprawnego nie wniesiono dodatkowych zastrzeżeń i uwag, w związku z czym orzeczono jak w sentencji decyzji.

P o u c z e n i e

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku, za pośrednictwem tego Organu w terminie 14-u dni od daty doręczenia niniejszej decyzji.

Otrzymują:

1. ALDOTech Aleksandra Żółtowska
ul. Sokołów Bydgoskich 4/2
85-137 Bydgoszcz - Pełnomocnik.
2. Gmina Wiejska Badkowo.
3. Anna i Marek Kamińscy
Sinki
87-704 Badkowo.
4. Pełnomocnik Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej – Pan Andrzej Ryński
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku
ul. Fr. Rogaczewskiego 9/19
80-804 Gdańsk.
5. A.a.

Do wiadomości:

1. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
Delegatura we Włocławku
Plac Kopernika 2
87-800 Włocławek.

2. Kujawsko – Pomorski
Urząd Marszałkowski
Plac Teatralny 2
87-100 Toruń.
3. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku
ul. Fr. Rogaczewskiego 9/19, 80-804 Gdańsk.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006r. o opłacie skarbowej
(Dz. U. z 2012r. poz. 1282) jednostka samorządowa zwolniona jest z opłaty skarbowej.