Biuro Geologiczne
Przemysław Szuba

10-603 Olsztyn, ul. Metalowa 3/12
tel.+48600248608
e-mail: szuba.przemek@gmail.com

INWESTOR:	Gmina Kiwity Kiwity 28 11-106 Kiwity
ZLECENIODAWCA:	Gmina Kiwity Kiwity 28 11-106 Kiwity

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

na wykonanie otworu hydrogeologicznego mającego na celu ujęcie wód podziemnych zlokalizowanego na działce nr 13/6, obr. 0005 Kiersnowo

gmina: Kiwity
powiat: lidzbarski
województwo: warmińsko-mazurskie

Opracował:

mgr Przemysław Szuba
upr. geol.
V-2002
VII-1590
XI-035/POM
XII-027/POM

mgr Przemysław Szuba
GEOLOG
upr. geol. VII-035 POM, XII-027 POM
nr 1590 V-2002

Olsztyn, MARZEC 2023 r.

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80/2000) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE.

SPIS TREŚCI

1.Wstęp....3
2.Dane ogólne....3
3.Opis terenu badań....4
3.1. Położenie i zagospodarowanie terenu....4
3.2. Przeznaczenie wody....4
3.3. Omówienie wyników przeprowadzonych wcześniej badań geologicznych....4
3.4. Morfologia i hydrografia terenu robót....4
3.5. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne....5
3.6. Obliczenia hydrogeologiczne....7
4. Projekt techniczny studni 10
4.1. Wiercenie otworu studziennego....10
4.2. Filtrowanie i zamykanie horyzontów wodonośnych....10
4.3. Pompowanie i analiza laboratoryjna....11
4.4. Opróbowanie otworu....12
5. Prace geodezyjne....12
6. Oddziaływanie robót geologicznych na środowisko, w tym na obszary *Natura 2000* 13
7. Analiza konieczności ustanowienia stref ochronnych ujęcia....14
8. Bezpieczeństwo prowadzenia projektowanych robót....14
9. Sposób postępowania w sytuacjach awaryjnych....16
10. Harmonogram prac....16
11. Uwagi końcowe....17
12. Literatura....19

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1.1) Mapa lokalizacyjna (podkład mapa topograficzna), skala 1: 50 000

1.2) Mapa zasięgu leja depresji (podkład mapa topograficzna), skala 1: 10 000

2.1) Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski – Plansza A, ark. 99-Lidzbark Warmiński (N-34-66-C), skala 1: 50 000

2.2) Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski II – Plansza A, ark. 99-Lidzbark Warmiński (N-34-66-C), skala 1: 50 000

2.3) Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski – Plansza B, ark. 99-Lidzbark Warmiński (N-34-66-C), skala 1: 50 000

2.4) Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski II – Plansza B, ark. 99-Lidzbark Warmiński (N-34-66-C), skala 1: 50 000

3) Wycinek Mapy Hydrogeologicznej Polski, ark. 99-Lidzbark Warmiński (N-34-66-C), skala 1: 50 000

4) Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. 99-Lidzbark Warmiński (N-34-66-C), skala 1: 50 000

5) Mapa sytuacyjno – wysokościowa / Usytuowanie odwiertu studziennego, skala 1: 500

6) Syntetyczny przekrój hydrogeologiczny, skala pionowa 1:1000

7) Projekt geologiczno – techniczny otworu studziennego

8) Profile otworów archiwalnych

STAROSTA LIDZBARSKI
ul. Wyszyńskiego 37
11-100 Lidzbark Warmiński
(nazwa organu wydającego dokument)

Województwo : **warmińsko-mazurskie**
Powiat : **lidzbarski**
Jednostka ewidencyjna : **280902_2 GMINA KIWITY**
Obręb : **0005 KIERSNOWO**

Nr kancelaryjny : GKK-O-UZ 6621 1038 2023

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 20.07.2023

Jednostka rejestrowa : **G.77**

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	GMINA KIWITY Regon: 51074280100000 KIWITY 28; 11-106 KIWITY;	Własność	1/1
2	WÓJT GMINY KIWITY Regon: 53554000000 KIWITY 28; 11-106 KIWITY;	Gospodarowanie zasobem nieruchomości Skarbu Państwa oraz gminnymi, powiatowymi i wojewódzkimi	1/1

Numer działki	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
13/6		tereny przemysłowe	Ba	0.3296	0.3296	OL1L/00006479/0
Id działki: 280902_2.0005.13/6						

Budynek niestanowiący odrębnego od gruntu przedmiotu własności

Id budynku: **280902_2.0005.13/6.1_BUD**
Rodzaj wg KŚT: Pozostałe budynki niemieszkalne
Powierzchnia lokali wyodrębn.: 0.00
Powierzchnia lokali niewyodrębn.: 0.00
Powierzchnia pom. przyn. lokali: 0.00
Liczba kondyg. nad/podz: 1.0/ 0.0
Pow zabud. [m2]: 256.00
Adres budynku:

Ident. działek: 280902_2.0005.13/6

Budynek niestanowiący odrębnego od gruntu przedmiotu własności

Id budynku: **280902_2.0005.13/6.2_BUD**
Rodzaj wg KŚT: Pozostałe budynki niemieszkalne
Powierzchnia lokali wyodrębn.: 0.00
Powierzchnia lokali niewyodrębn.: 0.00
Powierzchnia pom. przyn. lokali: 0.00
Liczba kondyg. nad/podz: 1.0/ 0.0
Pow zabud. [m2]: 21.00
Adres budynku:

Ident. działek: 280902_2.0005.13/6

R STAROSTA LIDZBARSKI 0.3296 ha

Słownie : trzy tysiące dwieście dziewięćdziesiąt sześć m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 20.07.2023

Sporządził : Dorota Umecka

Dokument niniejszy jest przeznaczony do dokonywania wpisu w księdze wieczystej

20.07.2023

Z up. Starosty
mgr inż. Paulina Borek
Naczelnik Wydziału Geodezji
Kartografii, Katastru
i Gospodarki Nieruchomościami

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)

Paulina Borek

Elektronicznie podpisany przez Paulina Borek
Data: 2023.07.20 15:34:45 +02'00'

1. WSTĘP

Projektowane roboty mają na celu rozpoznanie budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w miejscowości **Kiersnowo** na potrzeby zaspokojenia zapotrzebowania na wodę w celach socjalno-bytowych i gospodarczych mieszkańców miejscowości : Kiersnowo, Stoczek, Połapin, Czarny Kierz, Napraty, Kierwiny, Konity, Kobiela i Klejdyty. Do opracowania niniejszego projektu wykorzystane zostały materiały geologiczne i hydrogeologiczne pochodzące z archiwalnych profili studni wierconych w obrębie rejonu badań oraz dane z archiwalnych map (geośrodowiskowych, hydrogeologicznej i geologicznej).

2. DANE OGÓLNE

Zleceniodawca: *Gmina Kiwity, Kiwity 28, 11-106 Kiwity*

Użytkownik: *Gmina Kiwity, Kiwity 28, 11-106 Kiwity*

Właściciel terenu: *Gmina Kiwity, Kiwity 28, 11-106 Kiwity*

Wsp. geometryczne XY (PL-2000, strefa 7) : X – 6000493.44 ; Y – 7482482.28

Wsp. geograficzne WGS(PL-2000) : N – 54° 8' 5.35" ; E – 20° 43' 55,11"

Zapotrzebowanie na wodę określone przez użytkownika:

$Q_{max\ eksploatacyjne} \approx 40\ m^3/h$; $Q_{max\ użytkowe} \approx 40\ m^3/24h$; $Q_{użytkowe\ średnie} \approx 14\ m^3/24h$.

$Q_{max\ (w\ czasie\ pracy\ dwóch\ studni\ jednocześnie)} \approx 64\ m^3/h$ (studnia projektowana - 40 m^3/h i studnia nr 2 (990043) - 24 m^3/h)

Przeznaczenie wody: zaspokojenie zapotrzebowania na wodę potrzeb socjalno-bytowych i gospodarczych mieszkańców miejscowości Kiersnowo, Stoczek, Połapin, Czarny Kierz, Napraty, Kierwiny, Konity, Kobiela i Klejdyty

Wymogi co do jakości wody:

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 nr poz. 2294 z poźń. zm.);

Podstawa prawna projektu:

- 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 nr poz. 964 z poźń. zm.);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016 poz. 2033 z poźń. zm.);

- Ustawa z dnia 9.06.2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn. Dz.U. 2022 poz. 1072 z poźn. zm.).

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80/2000) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE.

3. OPIS TERENU BADAŃ

3.1. Położenie i zagospodarowanie terenu

Projektowany otwór studzienny zlokalizowany został na działce nr 13/6, obręb 0005 Kiersnowo, gmina Kiwity, powiat lidzbarski, województwo warmińsko-mazurskie. Ujęcie wody jest ogrodzone siatką stalową powlekaną, na słupach metalowych o wysokości 1,5 m z bramą wjazdową o szerokości 4,0 m. Na terenie działki znajduje się budynek wolnostojący, parterowy, niepodpiwniczony, z dachem płaskim krytym papą, posadowiony na fundamentach betonowych. Teren działki uzbrojony jest w energię elektryczną, instalację wodną i kanalizacyjną. Przy budynku znajdują się dwie studnie wiercone służące do poboru wody. Droga dojazdowa oraz plac przed budynkiem stacji wodociągowej utwardzony jest kruszywem naturalnym.

3.2. Przeznaczenie wody

Ze względu na wzrost zapotrzebowania na wodę mieszkańców ww miejscowości oraz w związku z zamuleniem i zakolmatowaniem studni nr 1 (arch. 990042), inwestor podjął decyzję o wykonaniu kolejnego odwiertu studziennego. Obecnie woda pobierana jest tylko ze studni nr 2 (990043). Celem jest wykonanie dodatkowej studni aby pobór wody odbywał się naprzemiennie.

3.3. Omówienie wyników przeprowadzonych wcześniej badań geologicznych

Na przedmiotowym terenie były prowadzone roboty geologiczne polegające na wykonaniu dwóch otworów studziennych tj. otwór nr 990042 i 990043 (zg. z CBDH). Studnie te należą do ujęcia wiejskiego. Otwory mają głębokość od 82,0 m do 134,5 m. Posiadają maksymalne zasoby od 45,15 m^3/h do 51,61,0 m^3/h przy depresji od 7,6 do 29,2 m. W chwili obecnej studnia nr 2 (990043) posiada wydajność 24 m3/h przy depresji 4 m. Ujmowany jest tu czwartorzędowy poziom wodonośny. Lokalizacja otworów archiwalnych przedstawiona została na *Załączniku nr 1.1 i 5.*

3.4. Morfologia i hydrografia terenu robót

Pod względem fizyczno – geograficznego podziału Polski *wg J. Kondrackiego* teren projektowanych robót znajduje się w mezoregionie *Wysoczyzna Jeziorańsko-Bisztynecka*, makroregionie *Pojezierze Mazurskie*, podprowincja *Pojezierze Wschodniobałtyckie*, prowincja *Niż Wschodniobałtycko-Białoruski*. Pod względem

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U.Nr 80/2000) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE.

geomorfologicznym badany teren znajduje się w obrębie form lodowcowych – wysoczyzna morenowa falista. Powierzchnię terenu projektowanych robót charakteryzują deniwelacje sięgające ok. 1,7 m. Rzędne wysokościowe wahają się od ok. 118,5 m n.p.m. do ok. 116,8 m n.p.m. Wody powierzchniowe odprowadzane są do pobliskich rowów i cieków bez nazwy.

3.5. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Opis budowy geologicznej badanego terenu jest oparty na:

- *Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 arkusz 99 – Lidzbark Warmiński (N-34-66-C) opracowana przez Mirosława Lidzbarskiego, wyd. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2004 r.,*
- *Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 arkusz 99 – Lidzbark Warmiński (N-34-66-C) opracowana przez L. Kacprzak i M. Honczaruk, wyd. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2006 r.*
- *profilach studni wierconych wykonanych w najbliższej okolicy.*

Na podstawie materiałów archiwalnych (*zał. 8*) opracowano syntetyczny przekrój hydrogeologiczny (*zał. 6*), który jest ilustracją budowy geologicznej rejonu. Pod względem geologicznym badany teren znajduje się w granicach syneklizy perybałtyckiej. Na krystalicznym podłożu występującym na głębokości około 2200 m osadziły się utwory starszego paleozoiku oraz kompleks permomezozoiczny. Najstarszymi znanymi z wierceń osadami występującymi w podłożu czwartorzędowym są margle piaszczyste należące do kredy górnej (mastrycht). W rejonie Lidzbarka Warmińskiego strop utworów kredy nawiercono na głębokości około 220 m, a ich miąższość mieści się w przedziale od 227 do 338 m.

Cykl sedymentacyjny utworów czwartorzędowych związany był z działalnością denudacyjną, erozyjną i akumulacyjną, zachodzącą w czasie kolejnych transgresji i regresji lądolodu skandynawskiego zlodowaceń południowopolskich, środkowopolskich i zlodowacenia Wisły oraz osadzaniem się osadów holoceńskich. Osady czwartorzędowe rozpoznane w rejonie projektowanych robót to utwory piaszczyste o genezie wodnolodowcowej oraz utwory gliniaste o genezie lodowcowej. Budowę geologiczną obszaru przedstawiono na podstawie interpretacji wyników wierceń studni znajdujących się w pobliżu terenu badań i danych pochodzących ze

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80/2000) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE.

Szczegółowej mapy geologicznej w skali 1:50 000 arkusz 99 – Lidzbark Warmiński (N-34-66-C). Szczegółową budowę geologiczną przedstawiono na syntetycznym przekroju hydrogeologicznym (*zał. 6*). Na podstawie istniejących materiałów archiwalnych i interpretacji opracowanego przekroju zakłada się następujący profil geologiczny projektowanego otworu studziennego:

0,0 m – ok. 3,0 m gliny piaszczyste z kamieniami; Q

ok. 3,0 m – ok. 21,0 m gliny zwałowe z kamieniami; Q

ok. 21,0 m – ok. 26,0 m żwiry z kamieniami suche; Q

ok. 26,0 m – ok. 31,0 m piaski średnioziarniste częściowo nawodnione; Q

ok. 31,0 m – ok. 39,0 m piaski drobnoziarniste z kamieniami nawodnione; Q

ok. 39,0 m – ok. 50,5 m gliny zwałowe z kamieniami; Q

ok. 50,5 m – ok. 60,0 m żwiry z kamieniami nawodnione; Q

ok. 60,0 m – ok. 90,0 m piaski średnioziarniste ze żwirem nawodnione; Q

ok. 90,0 m – ok. 123,0 m gliny zwałowe z kamieniami; Q

ok. 123,0 m – ok. 128,0 m piaski średnioziarniste nawodnione; Q

ok. 128,0 m – ok. 155,0 m piaski drobnoziarniste nawodnione; Q

Zwierciadło wody:
I POZIOM - nawiercone: ≈ 27,6 m p.p.t. , stabilizacja ≈ 27,6 m p.p.t.
II POZIOM - nawiercone: ≈ 50,5 m p.p.t. , stabilizacja ≈ 25,5 m p.p.t.
III POZIOM - nawiercone: ≈ 123,0 m p.p.t. , stabilizacja ≈ 27,6 m p.p.t.

Zgodnie z regionalizacją hydrogeologiczną zawartą w „Objaśnieniach do mapy hydrogeologicznej ark. 99 – Lidzbark Warmiński (N-34-66-C)" obszar badań znajduje się w obrębie jednostki hydrogeologicznej o nr **1 bcQI/Q/Tr**. Główny poziom wodonośny - I międzymorenowy - związany jest z piaszczystymi utworami zlodowacenia Wisły i zlodowacenia Warty. Przykryty jest on kompleksem glin zwałowych o zmiennej miąższości 30 – 70 m. W związku z tym izolacja poziomu wodonośnego jest najczęściej niepełna przesądzając o niskim stopniu zagrożenia. Lokalnie poziom wodonośny może występować w układzie dwuwarstwowym. Strop warstwy wodonośnej zalega na głębokości 16 – 74 m. Lepsze parametry

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80 2000) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE.

hydrogeologiczne cechuje środkowa część jednostki, gdzie miąższość najczęściej przekracza 20 m, przewodność występuje w przedziale 26 – 798 $m^2/24h$, a wydajność potencjalna 20 – 75 m^3/h. W zachodniej części jednostki poziom wodonośny jest słabiej wykształcony: miąższość nie przekracza 10 m, przewodność 100 $m^2/24h$, a wydajność potencjalna 30 m3/h. Wody ujmowane są na terenie kilku ujęć wiejskich i zakładowych. Zasoby dyspozycyjne zostały oszacowane w wysokości 60 $m^3/24h/km^2$. Drugi poziom międzymorenowy zalega na głębokości 60 – 120 m i stanowi podrzędny poziom wodonośny. Jest on ujmowany w Kiersnowie na ujęciu zakładowym. Trzeci podrzędny poziom wodonośny występuje w utworach trzeciorzędu (neogenu).

3.6. Obliczenia hydrogeologiczne

W niniejszym projekcie przedstawiono wariant ujęcia wody dla ujęcia poziomu nr II (metodą obrotową z prawym obiegiem płuczki) dla potrzeb zaspokojenia zapotrzebowania na wodę mieszkańców miejscowości : Kiersnowo, Stoczek, Połapin, Czarny Kierz, Napraty, Kierwiny, Konity, Kobiela i Klejdyty. Studnie będą pracowały naprzemiennie.

Obliczenia hydrogeologiczne dla ujęcia poziomu wodonośnego nr II

Do obliczeń współczynnika filtracji zastosowano wzór dla warstwy o napiętym zwierciadle wody, studni zupełnej.

Postać wzoru wg Dupuita:

$$k = \frac{0{,}366 * Q * lg\frac{R}{r}}{m * s}$$

Q – wydajność eksploatacyjna z otworu studziennego (projektowana) – **40 m^3/h**

s – depresja eksploatacyjna studni – **5,89 m**

$$s = \frac{Q_e}{q}$$,gdzie *q* (wydajność jednostkowa studni nr 990043 tj. 6,79 $m^3/h/1ms$)

$$s = \frac{40\ m^3/h}{6{,}79\ m^3/h/1ms} = 5{,}89\ m$$

m – miąższość strefy aktywnej warstwy wodonośnej ≈ **39,5 m**

R – promień leja depresji – 136,87 m ≈ **137 m**

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80/2000) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE.

Na podstawie wzoru Kusakina :

*R=3000s√k, gdzie s – depresja eksploatacyjna – **5,89** k – współczynnik filtracji z otworu archiwalnego nr 990043 - **0,0000600 m/s***

r – promień studni (włącznie z obsypką) – **0,457 m**

Na podstawie wzoru wg Dupuita:**k = 3,74 m/24h = 0,1559 m/h = 0,00004330 m/s**

W wypadku potwierdzenia się założonego profilu i zastosowania projektowanej konstrukcji wydajność otworu studziennego wyniesie w przybliżeniu:

$$Q_{max} = \Pi \times d \times l * Vdop$$

gdzie: d – średnica filtra wraz z obsypką = 0,457 m

l – długość części roboczej filtra (aktywnej) = 23,0 m

V_{dop} – dopuszczalna prędkość wlotowa wody do filtra -

$$V_{dop} = \frac{\sqrt{k}}{15} = \frac{\sqrt{0{,}00004330}}{15} = 0{,}0004387\, m/s = 1{,}58\, m/h$$, *gdzie k – wyrażone w m/s*

stąd: **Q_{max} = 3,14 * 0,457 [m] * 23 [m] * 1,58 [m/h] ≈ 52,15 m³/h**

Obliczona maksymalna wydajność, pokryje żądaną przez *Inwestora* ilość wody.

Przy założeniu ujęcia wody z poziomu *wodonośnego nr II*, w przypadku sytuacji awaryjnej (np. pożar), gdzie studnie będą pracowały wspólnie, łączne maksymalne zasoby ujęcia wyniosą: Q_{max} (w czasie pracy dwóch studni jednocześnie) ≈ 64 m³/h (studnia projektowana - 40 m³/h i studnia nr 2 (990043) - 24 m³/h). Szczegółowe obliczenia zostaną przeprowadzone po odwierceniu otworu, potwierdzeniu profilu litologicznego oraz wykonaniu pomiarów lustra wody w obu otworach w czasie pompowań pomiarowych na nowym otworze oraz studni nr 2.

4.PROJEKT TECHNICZNY STUDNI

4.1. Wiercenie otworu studziennego

Wiercenie wykonać systemem wiercenia metodą szybkoobrotową z użyciem płuczki wodnopolimerowej lub iłowej z prawym obiegiem płuczki do głębokości końcowej tj. 90,0 m - otwór zostanie odwiercony świdrem trójskrzydłowym lub gryzerem trójrolkowym o maksymalnej ∅ 457 mm. Schemat zarurowania i zafiltrowania

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80/2000) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE.

przedstawiono na zał. 7. Podczas rozwiercenia otworu do końcowej średnicy, należy prowadzać badania makroskopowe urobku w celu potwierdzenia założeń projektowych.

4.2. Filtrowanie i zamykanie horyzontów wodonośnych

Przed przystąpieniem do filtrowania otwór należy wypełnić czystą wodą zalewając go do wierzchu. W studni należy zabudować filtr kolumnowy z rur PCV, zgodnych z polską *normą PN-G-02323* o następującej wymiarach (na podstawie GWE-POLBUD – Filtry z PCV ze szczeliną ciągłą - normalno-ścienne) :

- Dla poziomu wodonośnego nr II

- rura podfiltrowa ∅ wew. 300 mm (∅ zew. 315 mm) – 6,0 m
- część robocza ∅ wew. 300 mm (∅ zew. 315 mm) – 24,0 m
- rura nadfiltrowa ∅ wew. 300 mm (∅ zew. 315 mm) – 60,0 m

w części roboczej ze szczeliną 3,0 mm, owinięty siatką filtracyjną nr 12. Filtr posadowiony będzie na głębokości 84,0 m. Wokół filtra wykonana zostanie obsypka o granulacji 1,4 – 2,0 mm, natomiast przestrzeń wokół rury nadfiltrowej należy wypełnić mleczkiem iłowym i zakończyć korkiem iłowym w celu oddzielenia warstw wodonośnych oraz oddzielenia ujętej warstwy wodonośnej od wpływów z wód przypowierzchniowych. Przestrzeń poniżej należy wypełnić piaszczystym urobkiem z dodatkiem środka dezynfekującego.

4.3. Pompowanie i analiza laboratoryjna

Po zafiltrowaniu otworu należy wykonać niezbędne czynności mające na celu oczyszczenie otworu i rur filtra z płuczki wiertniczej, a następnie przeprowadzić pompowanie oczyszczające otworu. Należy je prowadzić do całkowitego oczyszczenia wody z zawiesiny mechanicznej. Dla celów projektowych zakłada się pompowanie oczyszczające na 8 godzin, o wydajności zbliżonej do maksymalnej. Po zakończeniu pompowania oczyszczającego należy usunąć ewentualny osad z rur filtrowych.

Drugi etap – pompowanie pomiarowe, powinno być poprzedzone dezynfekcją otworu, polegającą na wlaniu do jego wnętrza roztworu odkażającego (podchlorynu wapna, sodu itp.) według szczegółowej instrukcji przedsiębiorstwa wykonującego otwór i pozostawieniu go przez 24 godziny. Następnie należy przeprowadzić pompowanie

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80/2000) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE.

pomiarowe otworu na jednym lub trzech cyklach dynamicznych przez co najmniej 24 godziny. Maksymalną wydajność pompowania określi dozór geologiczny na podstawie rezultatów pompowania oczyszczającego. Pompowanie powinno trwać do uzyskania ustabilizowanego zwierciadła wody w otworze przez 24 godziny. Do pomiaru wydajności otworu należy zastosować wodomierz lub naczynie cechowane. Pomiary zwierciadła wody należy wykonać gwizdkiem hydrogeologicznym na taśmie mierniczej. Przez cały okres pompowania należy prowadzić obserwacje zwierciadła wody w otworze pompowanym. Pod koniec pompowania każdego z otworów, należy pobrać próbki wody do analiz fizykochemicznych i bakteriologicznych, obejmujących oznaczenie: *mętności, barwy, zapachu, odczynu, przewodności elektrolitycznej, twardości ogólnej, zasadowości, utlenialności, zawartości żelaza, manganu, amoniaku, azotynów, azotanów, chlorków, siarczanów, fluorków oraz wskaźnika Coli, wskaźnika Coli typu fekalnego, liczby bakterii na agarze w 22°C 72 h, liczby bakterii na agarze w 37°C /24 h.*

Po zakończeniu robót otwór należy zabezpieczyć huczkiem a teren wokół wiertni zrekultywować doprowadzając go do stanu z przed wiercenia. Przebieg pompowania oczyszczającego i pomiarowego winien być odnotowany w dzienniku pompowania. Do pomiaru wydajności zastosować skrzynię przelewową lub odpowiedniej średnicy wodomierze. Do pomiaru głębokości zalegania lustra wody w studni zastosować świstawkę hydrogeologiczną. Wodę z próbnego pompowania odprowadzić rurociągiem do rowu melioracyjnego.

4.4. Opróbowanie otworu

Podczas wiercenia należy pobierać próbki gruntu z reprezentatywnego otworu do znormalizowanych skrzynek o pojemności 1 dm^3. Próby należy pobierać z sit geologicznych przy każdej zmianie litologii.

Próbki powyższe wnioskuje się zaliczyć do próbek czasowego przechowywania. Zostaną one zlikwidowane po przyjęciu przez odpowiedni organ administracji geologicznej opracowania dokumentującego przeprowadzone roboty, zgodnie z *Ustawa z dnia 9.06.2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (tekst jedn, Dz.U. 2022 poz. 1072 z poźn. zm.);*

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80/2000) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE.

5. PRACE GEODEZYJNE

Po zakończeniu projektowanych robót należy dokonać lokalizacji geodezyjnej na podkładzie sytuacyjnym a następnie zniwelować w dowiązaniu do reperu sieci państwowej. Pomiar powinien ustalać rzędną terenu oraz położenie w państwowym układzie współrzędnych.

6. ODZIAŁYWANIE ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA ŚRODOWISKO, W TYM NA OBSZARY NATURA 2000

Obszar, na którym będą prowadzane roboty geologiczne, nie znajduje się na terenie, podlegającym ochronie przyrody w rozumieniu *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2022, poz. 916 z późn. zm.).*

Prace wiertnicze należy wykonać w sposób umożliwiający ochronę gruntów oraz wód podziemnych i powierzchniowych. Organizacja miejsca budowy wymagać będzie wydzielenia obszaru, na którym zostanie ustawione urządzenie wiertnicze, rampa rurowo – żerdziowa oraz doły urobkowe. Prace wiertnicze należy prowadzić ze szczególną uwagą na ewentualne możliwości uwolnienia smarów i paliw ze sprzętu wiertniczego i środków transportu. Zespół wykonujący roboty wiertnicze będzie posiadał środki do neutralizacji potencjalnych wycieków oleju. Wiercenie otworu odbywać się będzie przy zastosowaniu płuczki bentonitowej. Płuczka i urobek zgromadzony zostanie w dołach urobkowych, zaś potem wykorzystany do wypełnienia otworów. Nadwyżki urobku zostaną rozplantowane na terenie wskazanym przez Inwestora. Podczas prac nie stosuje się środków mogących zanieczyścić wody wgłębne i powierzchniowe. Urobek z danego odwiertu niezawierający środków chemicznych nie stanowi odpadu szkodliwego dla środowiska w myśl *Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz.U. 2022 poz. 699 z późn. zm.).*

Ze względu na informację dotyczące rodzaju, jakości i wytrzymałości materiałów przewidzianych do zamontowania w otworze wiertniczym, nie przewiduje się zagrożenia dla jakości wód podziemnych ze strony podziemnej części projektowanej instalacji. Biorąc powyższe pod uwagę stwierdza się, że roboty geologiczne prowadzone zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym opracowaniu nie będą oddziaływać na ww. obszary środowiska naturalnego oraz nie wpłyną negatywnie na wody powierzchniowe, wody podziemne i szatę roślinną. Projektowane roboty nie

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80/2000) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE.

stanowią również zagrożenia dla powietrza atmosferycznego. Nie będą również oddziaływać negatywnie na stan wód głębinowych i powierzchniowych oraz nie wpłyną na zmiany górotwórcze. Wykorzystane środki chemiczne przy prowadzeniu robót geologicznych, będą miały skład zapewniający pełną biodegradowalność niebezpiecznych substancji mogących negatywnie wypłynąć na środowisko. Teren robót zostanie zabezpieczony i oznakowany w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób trzecich. Wykonywane roboty geologiczne będą prowadzone w porze dziennej i nie przekroczą wartości progowych zgodnie z ustaleniami *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112 z późn. zm.).*

7. ANALIZA KONIECZNOŚCI USTANOWIENIA STREF OCHRONNYCH UJĘCIA

W omawianym profilu od powierzchni terenu do głębokości ok. 21,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie czwartorzędowych, plejstoceńskich utworów lodowcowych w postaci glin zwałowych z kamieniami. Od głębokości ok. 21,0 m p.p.t. do głębokości ok. 39,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie czwartorzędowych, plejstoceńskich utworów piaszczystych (nawodniony od ok. 27,6 m p.p.t). Od głębokości ok. 39,0 m p.p.t. do głębokości ok. 50,5 m p.p.t. stwierdzono ponownie występowanie czwartorzędowych, plejstoceńskich utworów lodowcowych w postaci glin zwałowych z kamieniami. Od głębokości ok. 50,5 m p.p.t. do głębokości ok. 90,0 m p.p.t., ponownie stwierdzono występowanie czwartorzędowych, plejstoceńskich nawodnionych utworów piaszczystych - II poziom wodonośny (przeznaczony do ujęcia). Od głębokości ok. 90,0 m p.p.t. do głębokości ok. 123,0 m p.p.t. ponownie stwierdzono występowanie czwartorzędowych, plejstoceńskich utworów lodowcowych w postaci glin zwałowych z kamieniami. Od głębokości ok. 123,0 m p.p.t. do głębokości ok. 155,0 m p.p.t., ponownie stwierdzono występowanie czwartorzędowych, plejstoceńskich nawodnionych utworów piaszczystych - III poziom wodonośny (przeznaczony do ujęcia).

Warstwa chroniona jest przez nadkład glin zwałowych, który stanowi naturalną izolację warstwy wodonośnej. W związku tym nie zachodzi konieczność ustanawiania stref ochrony pośredniej.

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80/2000) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE.

8. BEZPIECZEŃSTWO PROWADZENIA PROJEKTOWANYCH ROBÓT

Zgodnie z:

- *Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 r. (Dz.U. 2014 poz. 812 z późn. zm.) w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych w wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi,*
- *Rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 9 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących przechowywania i używania środków strzałowych i sprzętu strzałowego w ruchu zakładu górniczego (Dz. U. 2017 poz. 321),*

w trakcie prowadzonych robót wiertniczych muszą być zachowane następujące warunki bezpieczeństwa:

- należy sprawdzić połączenie elementów wieży wiertniczej lub masztu,
- wytrzymałość poszczególnych urządzeń wiertniczych winna być potwierdzona atestem wytrzymałościowym (dotyczy to także lin wiertniczych, które winny być poddane przeglądowi),
- należy prowadzić przegląd mechanicznych urządzeń wiertniczych, a szczególnie osłon pasów napędowych,
- sprawdzanie lin – odciągów wiertniczych oraz prawidłowości ustawienia urządzeń,
- należy ogrodzić plac budowy poprzez olinowanie w celu uniemożliwienia wstępu osób postronnych. Plac budowy należy oznakować tablicami ostrzegawczymi,
- urządzenia elektryczne winny posiadać uziemienie sprawdzone pod względem skuteczności poprzez uprawnionego elektryka.

Wykonawca prac wiertniczych przed ich rozpoczęciem powinien:

- przeprowadzić szkolenie załogi wiertniczej ze szczególnym podkreśleniem zagrożeń i sposobu ich uniknięcia,
- dostarczyć i pozostawić instrukcję bezpiecznego prowadzenia robót,

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80/2000) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE.

- dostarczyć na teren budowy apteczkę z podstawowym zestawem medykamentów, gaśnicę pianową oraz urządzenia przeciw pożarowe,
- zaopatrzyć załogę w kaski ochronne, kontrolując ich stosowanie w czasie pobytu w zasięgu działania urządzeń wiertniczych,
- ze względu na możliwość napotkania niezinwentaryzowanego podziemnego uzbrojenia terenu przed rozpoczęciem wiercenia należy wykonać wykop ręczny do głębokości 1,5 – 2,0 m w układzie krzyżowym.

Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić szczelność zbiorników paliwowych oraz sprężarek w celu wyeliminowania nieszczelności.

9.SPOSÓB POSTĘPOWANIA W SYTUACJACH AWARYJNYCH

Nie przewiduje się wystąpienia sytuacji awaryjnych, określonych w *Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 z późn. zm.)* jako poważne awarie, w związku z realizacją projektu.

10. HARMONOGRAM PRAC

Projektowane roboty geologiczne można rozpocząć po zatwierdzeniu niniejszego projektu u *Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego* oraz nie wcześniej niż 14 dni po zgłoszeniu zamiaru rozpoczęcia robót u Organu administracji geologicznej *(Marszałek Województwa Warmińsko-Mazurskiego i Urząd Gminy w Kiwitach*).

Dokładny termin rozpoczęcia robót określi zamawiający. Pomijając termin rozpoczęcia robót, mając na uwadze specyfikację robót wiertniczych, można przedstawić uproszczony harmonogram. Orientacyjny czas realizacji otworów wiertniczych przedstawia się następująco:

- prace przygotowawcze (zagospodarowanie placu budowy, instalacja urządzenia lub urządzeń wiertniczych) – 1 dzień,
- prace wiertnicze wraz z filtrowaniem, pompowaniem oczyszczającym – od 5 do 14 dni,
- pompowanie pomiarowe – od 2 do 4 dni,
- likwidacja placu budowy – 1 dzień.

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80/2000) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE.

Dokumentacja hydrogeologiczna dokumentująca przeprowadzone roboty, powinna zostać opracowana w terminie do sześciu miesięcy od odbioru robót terenowych zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej (Dz.U. 2016 poz. 2033 z poźn. zm.).*

11. UWAGI KOŃCOWE

1. Projektuje się wykonanie jednego otworu studziennych o projektowanej głębokości 90,0 m przy zakładanej wydajności $Q_{maxeks.}$= **40 m³/h przy S ≈ 5,89 m (II poziom wodonośny) i R ≈ 137 m (II poziom wodonośny). Podczas rozwiercania otworu do końcowej średnicy, należy prowadzić badania makroskopowe urobku, w celu potwierdzenia założeń projektowych .**

   Dopuszcza się przewiercenie warstwy wodonośnej o 3 m.
2. W przypadku znacznych różnic w budowie geologicznej oraz konieczności zmiany konstrukcji otworu hydrogeologicznego i/lub konieczności ujęcia drugiej warstwy wodonośnej, należy wykonać dodatek do projektu robót mający na celu zaprojektowanie rzeczywistej zabudowy otworu.

   W przypadku konieczności wykonania otworu powyżej 100 m, wykonawca będzie zobowiązany złożyć plan ruch górniczego, do odpowiedniego urzędu górniczego.
3. Zapotrzebowanie na wodę określone przez użytkownika wynosi maksymalnie 336,5 m³/24h (średnio ok. 14,0 m³/h). Woda przeznaczona będzie na zaspokojenie zapotrzebowania na wodę potrzeb socjalno-bytowych i gospodarczych mieszkańców miejscowości : Kiersnowo, Stoczek, Połapin, Czarny Kierz, Napraty, Kierwiny, Konity, Kobiela i Klejdyty. Studnie będą pracowały naprzemiennie.
4. Przy założeniu ujęcia wody z poziomu *wodonośnego nr II*, w przypadku sytuacji awaryjnej (np. pożar), gdzie studnie będą pracowały wspólnie, łączne maksymalne zasoby ujęcia wyniosą: Q_{max} (w czasie pracy dwóch studni jednocześnie) ≈ 64 m³/h (studnia projektowana - 40 m³/h i studnia nr 2 (990043) - 24 m³/h). Szczegółowe obliczenia zostaną przeprowadzone po odwierceniu otworu, potwierdzeniu profilu litologicznego oraz wykonaniu pomiarów lustra wody w

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80/2000) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE.

obu otworach w czasie pompowań pomiarowych na nowym otworze oraz studni nr 2.

5. Projektowane badania i roboty geologiczne powinny przebiegać pod nadzorem uprawnionego geologa.
6. Lokalizacja otworu, zamykanie wody z przewierconych warstw wodonośnych, przyjęcie filtru oraz zakończenie próbnych pompowań powinno odbywać się komisyjnie i protokolarnie.
7. Należy przebadać każdą napotkaną warstwę wodonośną. W przypadku napotkania wcześniej niż zakłada to projekt warstwy wodonośnej, zapewniającej wykonanie postawionego zadania hydrogeologicznego należy ująć ją do eksploatacji i odwrotnie, w przypadku nie napotkania wystarczającej warstwy wodonośnej zgodnie z projektem, należy wiercenie kontynuować do momentu natrafienia na właściwą warstwę.
8. Wyniki projektowanych robót i prac geologicznych zostaną opracowane w formie dokumentacji hydrogeologicznej, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej (Dz.U. 2016 poz. 2033 z pożn. zm.).*
9. Niniejszy projekt w dwóch egzemplarzach należy przedłożyć do zatwierdzenia w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Warmińsko-Mazurskiego.
10. Wnioskuje się o zatwierdzenie niniejszego projektu z ważnością decyzji na 2 lata.

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80/2000) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE.

12. LITERATURA

1. Metodyka określania zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych. Poradnik metodyczny. Praca zbiorowa. Warszawa 2004 r.;

2.Metodyka próbnych pompowań w dokumentowaniu zasobów wód podziemnych. Poradnik metodyczny. Praca zbiorowa. Warszawa 2005 r.;

3. Geografia regionalna Polski, Kondracki J., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002 r.;

4. Hydrogeologia ogólna, Pazdro Z., Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1990 r.;

5. Naturalna odporność struktur wodonośnych na zanieczyszczenia, Pleczyński J., Technika Poszukiwań Geologicznych, Geosynoptyka i Geotermia, Warszawa 1988 r.;

6. Poradnik hydrogeologa, Turek S., WYD. GEOLOGICZNE 1971 WYD.I;

7. Budowa geologiczna Polski tom VII Hydrogeologia, Malinowski J., Wydawnictwo Geologiczne 1991 r.;

8. Hydrogeologia, Płochniewski Z., Wydawnictwo Geologiczne 1971 r.;

9. Metody obliczeniowe w hydrogeologii, Rogoż M., Śląsk 2012 r.;

10. „Zarys geotechniki" Zenon Wiłun – Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2007;

12. Macioszczyk T. i inni, 1993 r. – Projektowanie stref ochronnych źródeł i ujęć wód podziemnych, Poradnik metodyczny, wyd. MOŚZNIL Warszawa;

13. Macioszczyk T. – Czas Przesączania pionowego wody jako wskaźnik stopnia ekranowania warstw wodonośnych - publikacja;

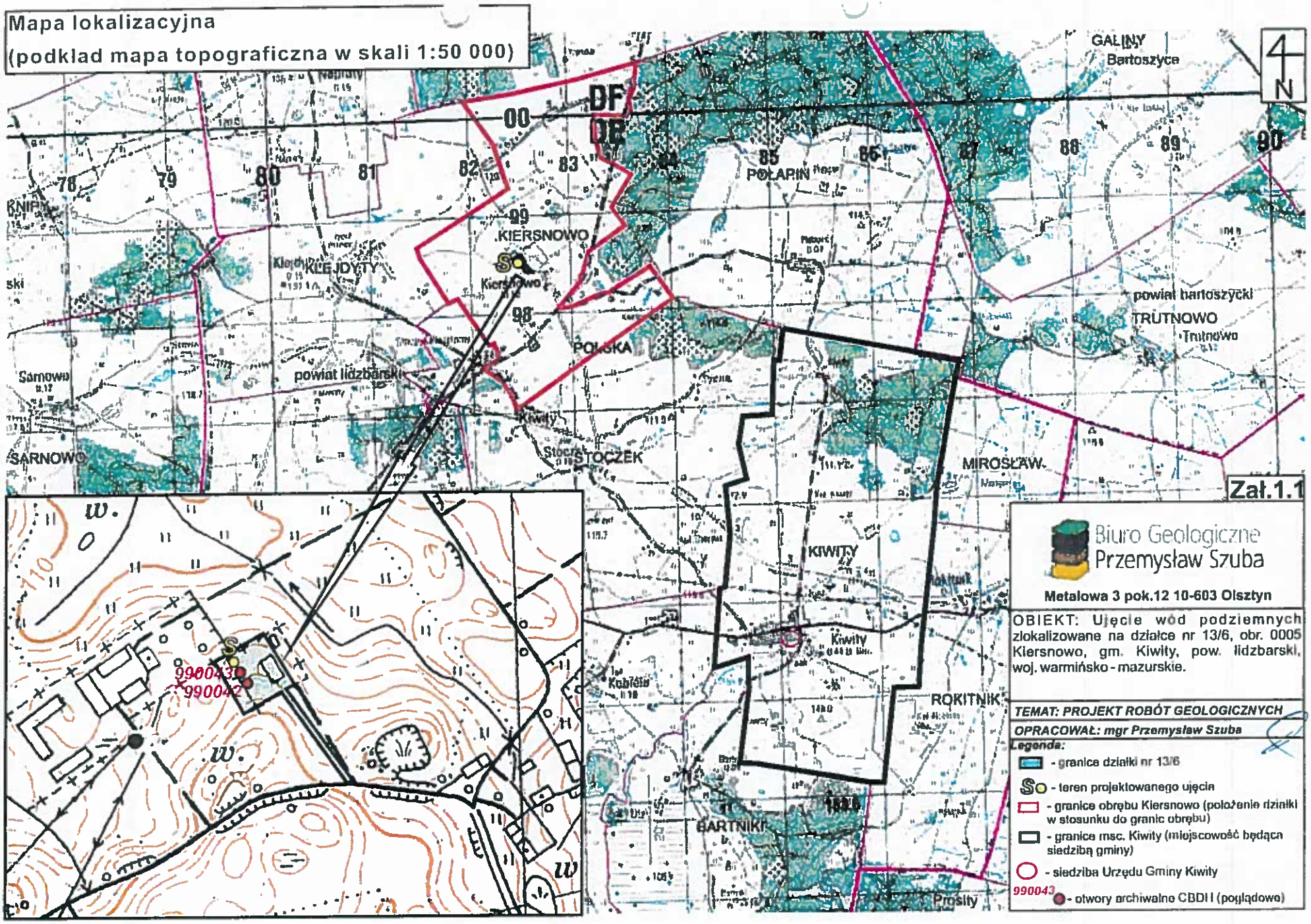
14. Kistowski M. i Korwel-Lejkowska (red.) i inni, 2007 r. – Waloryzacja Środowiska przyrodniczego w planowaniu przestrzennym, Gdańsk-Warszawa;

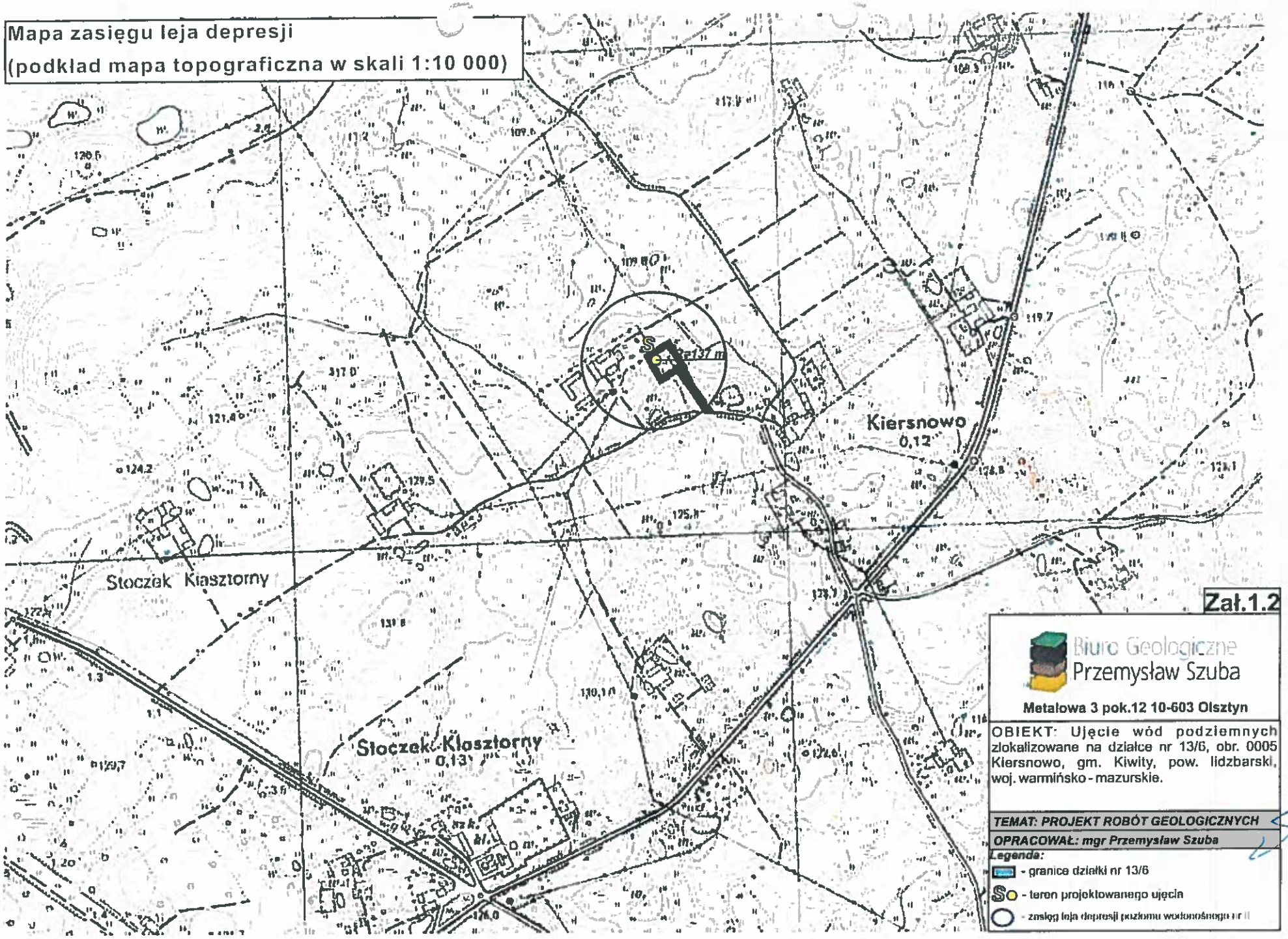
15. Dąbrowski S. i inni, 2004 r. Metodyki określania zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych. Poradnik Metodyczny, wyd. Borgis Warszawa.

mgr Tr[illegible]ław Szuba
upr. ([illegible] G
[illegible] XII 027/POM
[illegible] 2002

Opracowanie chronione ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 80/2000) – wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora ZABRONIONE.

Mapa lokalizacyjna
(podkład mapa topograficzna w skali 1:50 000)




Mapa zasięgu leja depresji
(podkład mapa topograficzna w skali 1:10 000)
Kiersnowo
0,12
Stoczek Klasztorny
Stoczek Klasztorny
0,13
Zał.1.2
Biuro Geologiczne
Przemysław Szuba
Metalowa 3 pok.12 10-603 Olsztyn
OBIEKT: Ujęcie wód podziemnych zlokalizowane na działce nr 13/6, obr. 0005 Kiersnowo, gm. Kiwity, pow. lidzbarski, woj. warmińsko - mazurskie.
TEMAT: PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH
OPRACOWAŁ: mgr Przemysław Szuba
Legenda:
- granice działki nr 13/6
- teren projektowanego ujęcia
- zasięg leja depresji poziomu wodonośnego nr II

OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

- 6 KOBIELA I — nazwa złoża mało konfliktowego
- 1 — złoże STOCZEK WARMIŃSKI (C1) pz/Q
- 4 — złoże KONITY I (C1) p/Q
- 8 — złoże KUCHANÓWKA III (C1) pz/Q
- granice złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C1 i C1 lub zaniechanych C1
- granica obszaru perspektywicznego
- granica obszaru (lub linia punktów) o negatywnych wynikach rozpoznania (b) - mało kopalny
- złoże nie dające się zlokalizować w skali mapy
- obszar prognostyczny nie dający się odwzorować w skali mapy (I - numer obszaru prognostycznego)

GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

- granica obszaru górniczego
- granica terenu górniczego
- obszar i teren górniczy nie dające się odwzorować w skali mapy
- kopalnia czynna
- kopalnia nieczynna
- wyrobisko (symbol lub znak)
- punkt występowania kopalny (1 - numer karty informacyjnej punktu, pż - rodzaj kopalny)
- punkt występowania kopalny (bez karty informacyjnej punktu, pż - rodzaj kopalny)

Symbol kopalny
kj - kreda jezorna i gytia
pż - piaski i żwiry
p - piaski
1 - kartę

Symbol jednostki stratygraficznej
Q - czwartorzęd
Ng - neogen
Pg - paleogen

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Granice dorzeczy wg "Mapy podziału hydrograficznego Polski" IMGW

- trzeciego rzędu
- czwartego rzędu

Klasa czystości wód w rzekach i jeziorach, w monitorowanym punkcie

- III klasa

Klasa jakości wód w rzekach, w monitorowanym punkcie

- IV klasa - jakość niezadowalająca
- 213 — granice głównego zbiornika wód podziemnych wraz z jego numerem
- ujęcia wód podziemnych (k - komunalne, p - przemysłowe, O - wód uzdrowiskowych, leczniczych)

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

- warunki korzystne
- warunki niekorzystne utrudniające budownictwo
- obszary rekultywowane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY

- grunty rolne klasy I-IVa użytków rolnych
- łąki na glebach pochodzenia organicznego
- lasy
- granica obszaru chronionego krajobrazu
- 1 Fn granica rezerwatu przyrody lub obszaru ochrony ścisłej (na) w obrębie parku narodowego (Fn - faunistyczny)
- E-S szlaki turystyczne o znaczeniu ponad lokalnym (E-S - Szlak Kopernikowski)

Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000

- S złoże wyjątkowej cenności siedlisk (PL H280048 - Stawgudy)
- 5 pomnik przyrody żywej
- 4 pomnik przyrody nieożywionej
- 13 użytek ekologiczny
- 12 użytek ekologiczny o powierzchni <5 ha
- park wiejski (gminowski) objęty ochroną konserwatorską

Chronione obiekty dziedzictwa kulturowego

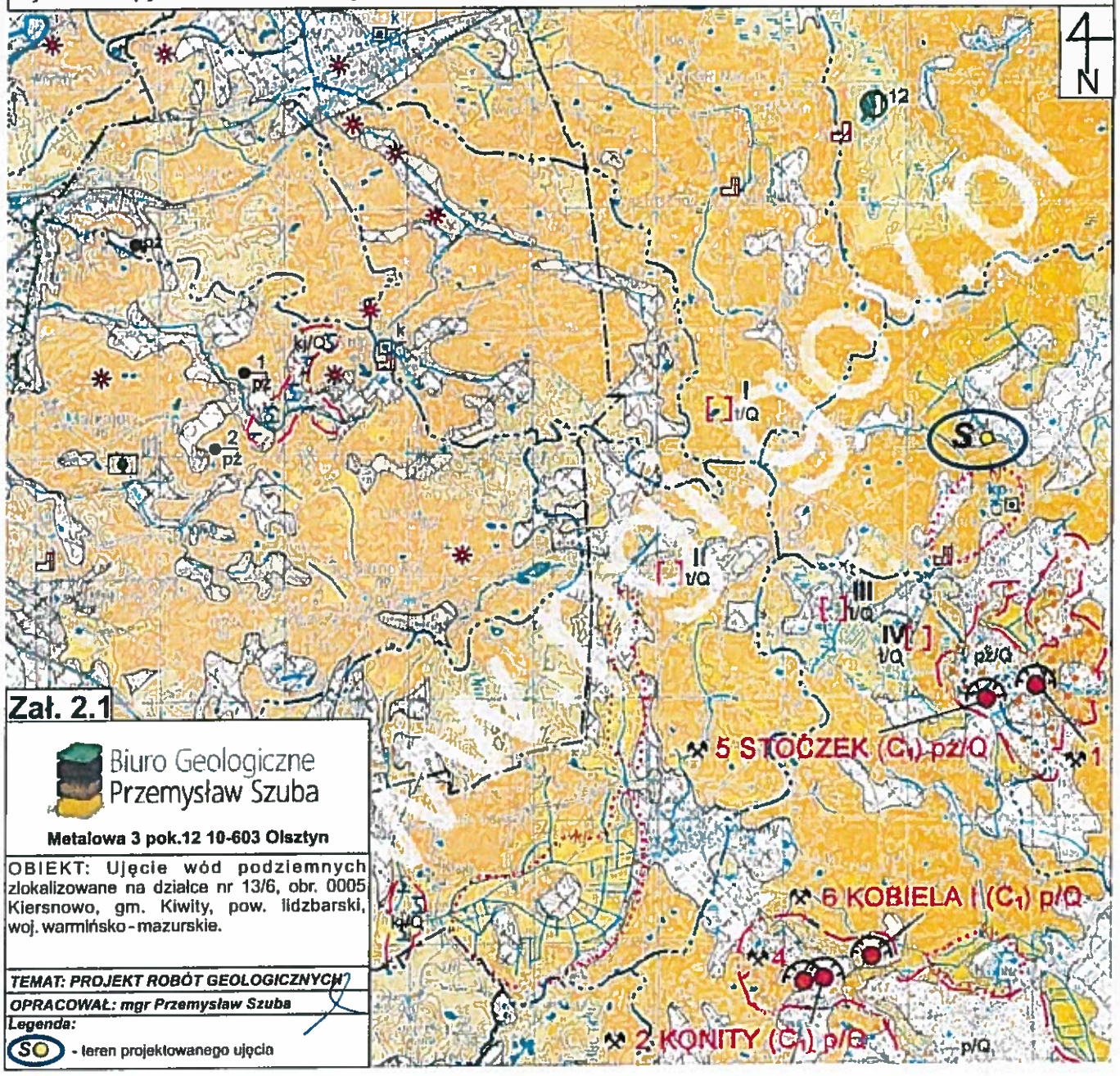
- stanowisko archeologiczne
- granica zabytkowego zespołu architektonicznego
- kościoły
- architektoniczne
- techniczne

INFORMACJE DODATKOWE

- granica powiatu
- granica gminy, miasta

LIDZBARK WARMIŃSKI siedziba urzędu gminy, miasta

Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski-Plansza A, ark. 99-Lidzbark Warmiński (N-34-66-C), skala 1:50 000



Zał. 2.1

Biuro Geologiczne
Przemysław Szuba

Metalowa 3 pok.12 10-603 Olsztyn

OBIEKT: Ujęcie wód podziemnych zlokalizowane na działce nr 13/6, obr. 0005 Kiersnowo, gm. Kiwity, pow. lidzbarski, woj. warmińsko-mazurskie.

TEMAT: PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

OPRACOWAŁ: mgr Przemysław Szuba

Legenda:

S - teren projektowanego ujęcia

OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

piaski i żwiry

piaski

iły

2608 KOCHANÓWKA II — identyfikator z bazy Lidzo oraz nazwa złoża mało-kruszywa

13714 MODLINY — identyfikator z bazy Lidzo oraz nazwa złoża kruszywa

granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C_1+C

złoże o powierzchni < 5 ha

granica obszaru perspektywicznego

granica obszaru perspektywicznego

granica obszaru o negatywnych wynikach rozpoznania (pż - mułowy kruszywa)

GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

granica obszaru górniczego

granica terenu górniczego

obszar i teren górniczy o powierzchni < 5 ha

kopalnia czynna

wyrobisko (symbol lub zarys)

pż — punkt reprezentowanej eksploatacji kruszywa (p - mułowy kruszywa)

Symbol kruszywa: ij - kruszywa naturalne i żwiry; pż - piaski i żwiry; p - piaski; i - iły

Symbol jednostki stratygraficznej: Q - czwartorzęd

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Granice dorzecza wodnego

trzeciego rzędu

czwartego rzędu

Zb. w Rogóży — projektowany zbiornik retencyjny

205 — granica głównego zbiornika wód podziemnych wraz z jego numerem

granica obszaru górniczego eksploatacji wód leczniczych, mineralnych i termalnych

granica terenu górniczego eksploatacji wód leczniczych, mineralnych i termalnych

ujęcie wód podziemnych o wydajności > 50 m³/h (k - komunalne, p - przemysłowe, G - wód upiększonych naturalnie)

ujęcie wód termalnych

obszary dolin zagrożone podtopieniami

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

warunki korzystne

warunki niekorzystne, utrudniające budownictwo

obszary predysponowane do występowania ruchów masowych

obszary nieudokumentowane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY

grunty orne (I klasy i IVa użytków rolnych)

tylko na glebach pochodzenia organicznego

lasy

zwarte uzupełnienia

granica terenów zarządzanych przez Generalną Dyrekcję Lasów Państwowych

granica obszaru chronionego krajobrazu

Fn — granica rezerwatu przyrody lub obszaru ochrony ścisłej (rez) w obrębie parku narodowego (Fn - florystyczny)

GV — szlaki turystyczne o znaczeniu ponad lokalnym (GV - Wędrówki Szlak Rowerowy Green Velo)

Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000

specjalny obszar ochrony siedlisk (PLH280048 -Sedynin)

pomnik przyrody żywej (n - liczba obiektów)

pomnik przyrody nieożywionej (n - liczba obiektów)

użytek ekologiczny

użytek ekologiczny o powierzchni < 5 ha

Chronione obiekty dziedzictwa kulturowego

granica zabytkowego zespołu urbanistycznego

stanowisko archeologiczne

zabytek architektoniczny (n - liczba obiektów)

zabytek sakralny (n - liczba obiektów)

zabytek techniczny (n - liczba obiektów)

zabytkowy zespół dworski lub pałacowy

park wpisany (środowisko) objęty ochroną konserwatorską

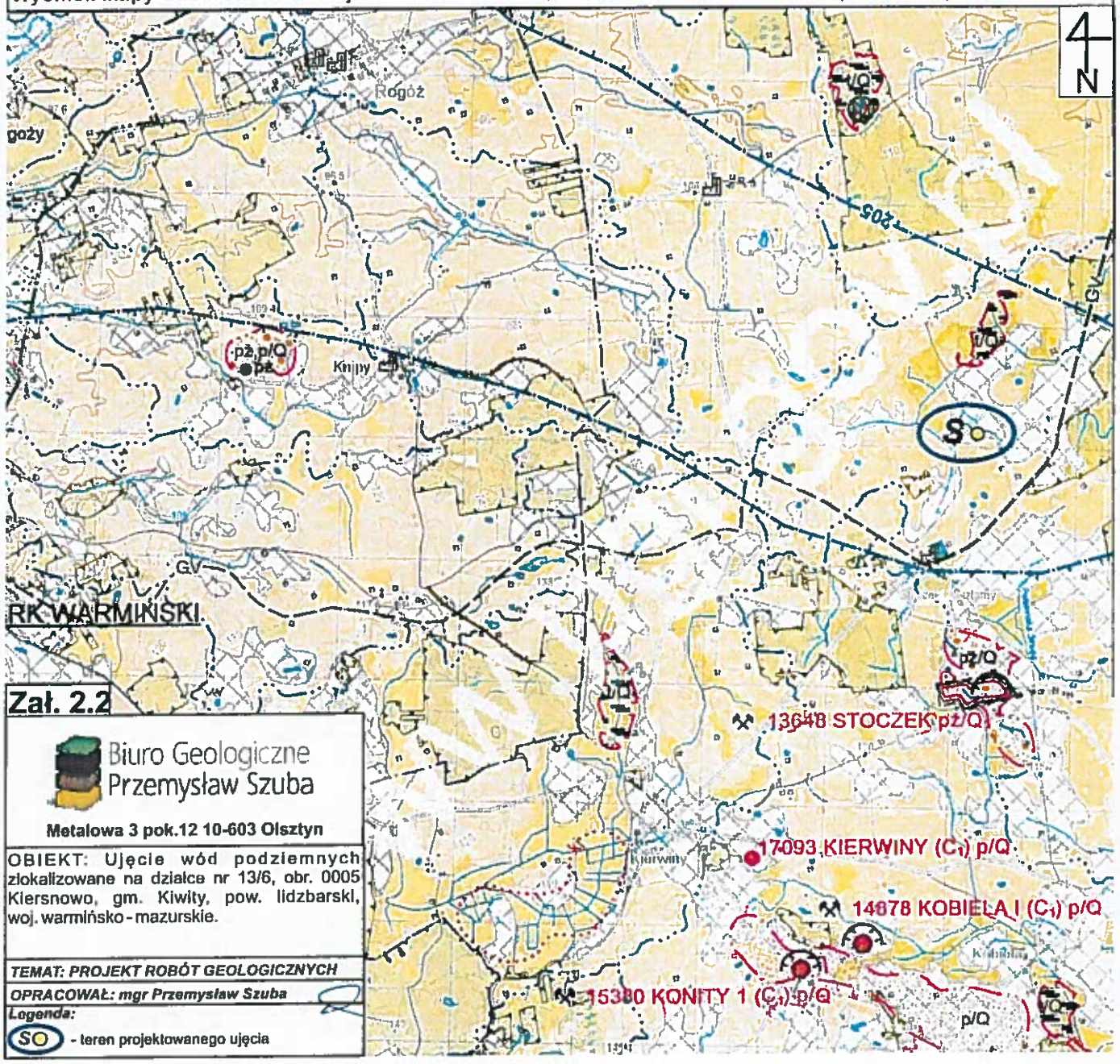
INFORMACJE DODATKOWE

granica powiatu

granica gminy, miasta

LIDZBARK WARMIŃSKI — siedziba urzędu gminy, miasta

Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski II-Plansza A, ark. 99-Lidzbark Warmiński (N-34-66-C), skala 1:50 000



Zał. 2.2

Biuro Geologiczne
Przemysław Szuba

Metalowa 3 pok.12 10-603 Olsztyn

OBIEKT: Ujęcie wód podziemnych zlokalizowane na działce nr 13/6, obr. 0005 Kiersnowo, gm. Kiwity, pow. lidzbarski, woj. warmińsko-mazurskie.

TEMAT: PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

OPRACOWAŁ: mgr Przemysław Szuba

Legenda:

SO - teren projektowanego ujęcia

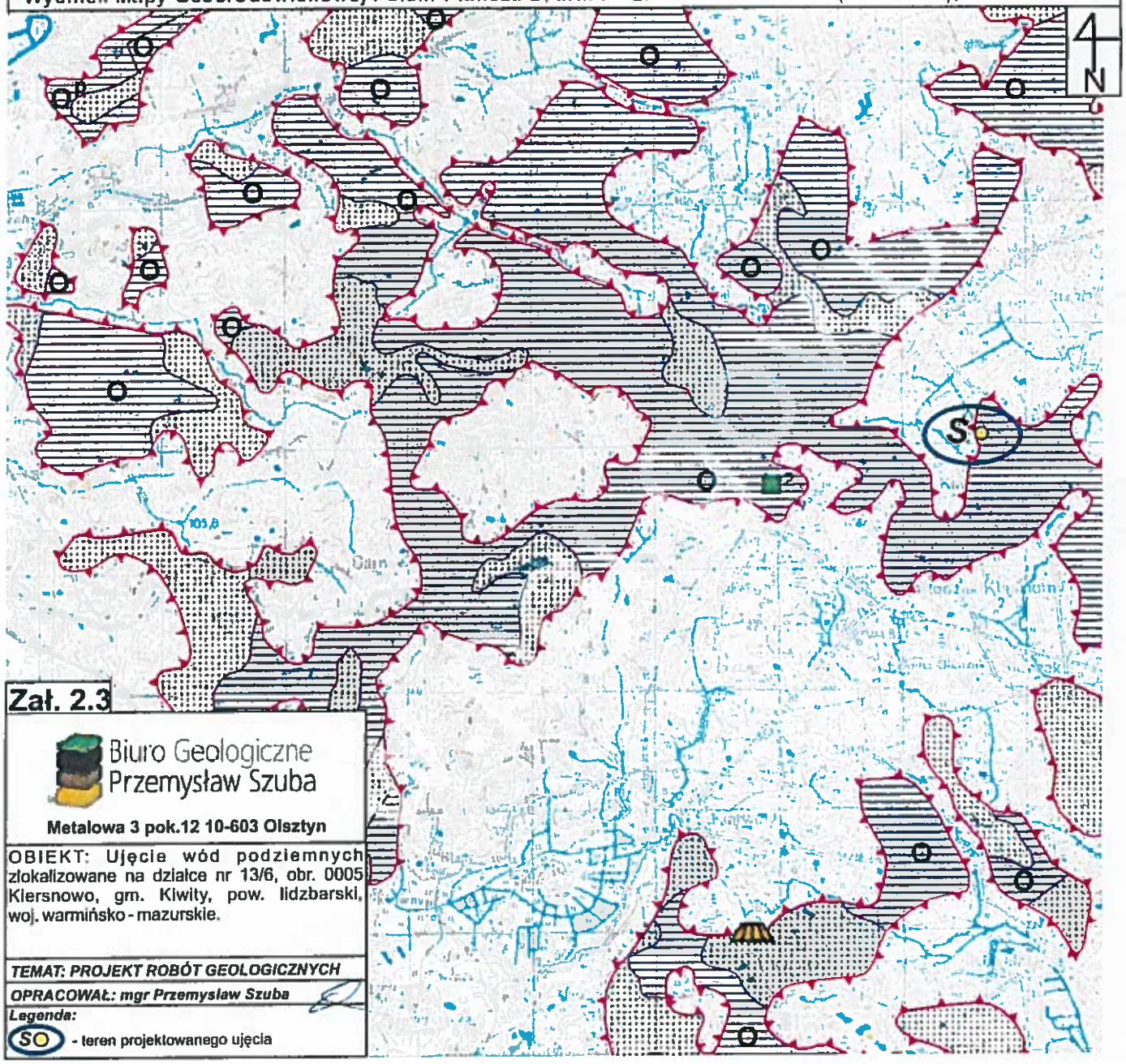
OBJAŚNIENIA

STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA

SKŁADOWANIE ODPADÓW

STOPIEŃ ZAGROŻENIA GŁÓWNEGO UŻYTKOWEGO POZIOMU WÓD PODZIEMNYCH

Wycinek Mapy Geosrodowiskowej Polski-Plansza B, ark. 99-Lidzbark Warminski (N-34-66-C), skala 1:50 000



Zał. 2.3

Biuro Geologiczne
Przemysław Szuba

Metalowa 3 pok.12 10-603 Olsztyn

OBIEKT: Ujęcie wód podziemnych zlokalizowane na działce nr 13/6, obr. 0005 Kiersnowo, gm. Kiwity, pow. lidzbarski, woj. warmińsko - mazurskie.

TEMAT: PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

OPRACOWAŁ: mgr Przemysław Szuba

Legenda:

SO - teren projektowanego ujęcia

OBJAŚNIENIA

NATURALNA BARIERA IZOLACYJNA

Klasa WIG*

- najkorzystniejsza
- bardzo dobra
- dobra
- dostateczna
- niekorzystna
- brak
- obszary niewaloryzowane**

OTWORY GEOLOGICZNE

Klasa WIG*

- najkorzystniejsza (2 - liczba otworów)
- bardzo dobra (2 - liczba otworów)
- dobra (3 - liczba otworów)
- dostateczna
- niekorzystna (2 - liczba otworów)
- brak (2 - liczba otworów)
- 35 miąższość kompletnej izolacyjnego [m]

* WIG - wskaźnik izolacyjności geologicznej

** nie analizowane pod kątem naturalnej bariery geologicznej ze względu na występowanie na stanowiskach przyrodniczo środowiskowe

ANTROPOPRESJA

- baza transportowa (przeładunkowa)
- elektrownia
- emitor pyłów i gazów
- magazyn substancji niebezpiecznych
- miejsce zrzutu ścieków
- obiekt odzysku i unieszkodliwiania odpadów (poza składowiskami odpadów)
- oczyszczalnia ścieków
- stacja paliw
- zakład przemysłowy

Składowiska odpadów:

zamknięte	czynne	
		obojętnych
		innych niż niebezpieczne i obojętne
		niebezpiecznych

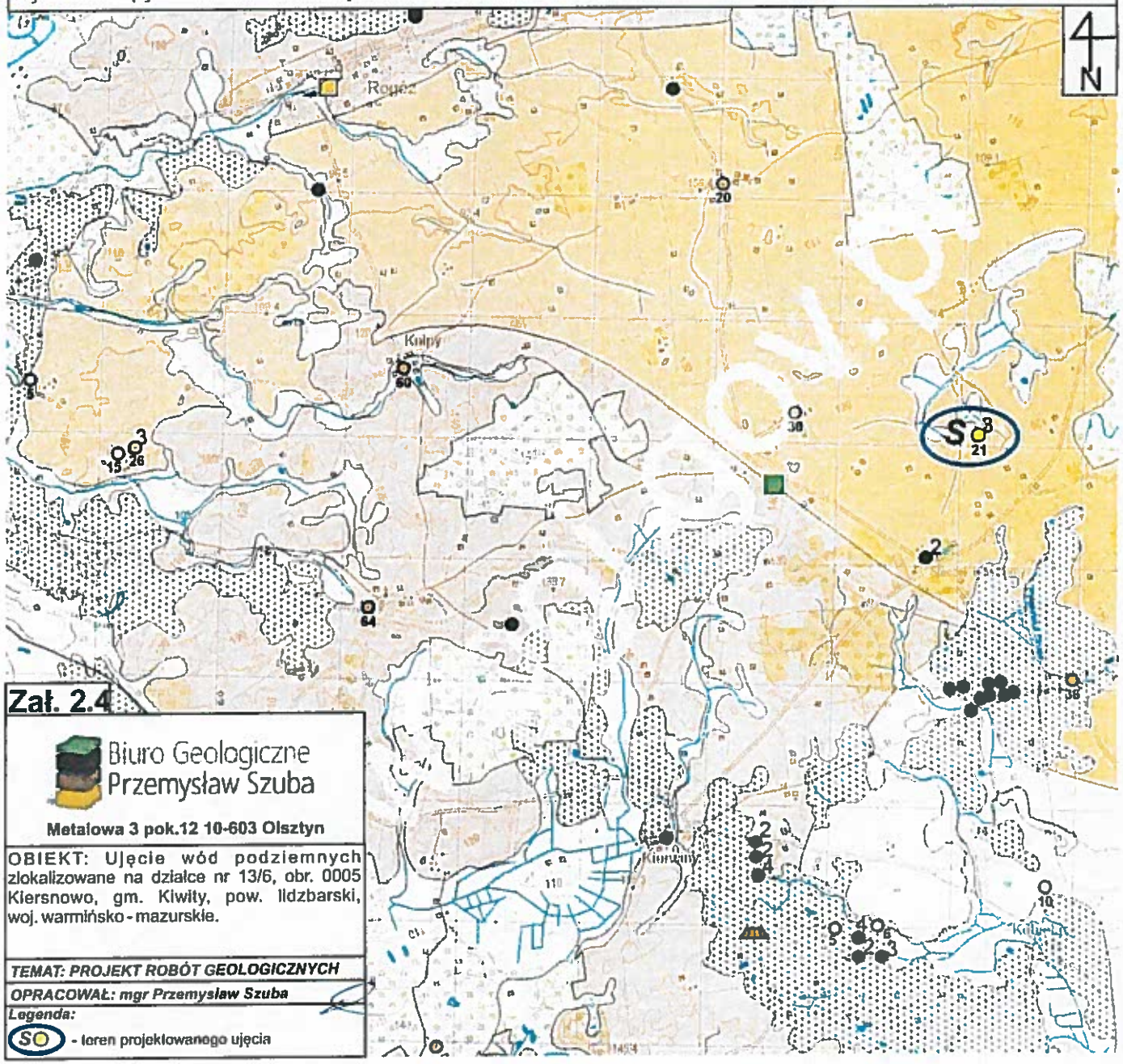
STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA

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

- grupa A, standard stanu podłoża ochronne (ustawa Prawo wodne i przepisy o ochronie przyrody)
- grupa B, standard użytków rolnych, gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych, nieużytków, a także gruntów zabudowanych i zurbanizowanych
- grupa C, standard terenów przemysłowych, użytków kopalnych i terenów komunikacyjnych
- przekroczenie dopuszczalnych wartości stężeń dla grupy C
- pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu gleb w danym punkcie

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

Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski II-Plansza B, ark. 99-Lidzbark Warmiński (N-34-66-C), skala 1:50 000



Zał. 2.4

Biuro Geologiczne
Przemysław Szuba

Metalowa 3 pok.12 10-603 Olsztyn

OBIEKT: Ujęcie wód podziemnych zlokalizowane na działce nr 13/6, obr. 0005 Kiersnowo, gm. Kiwity, pow. Ildzbarski, woj. warmińsko - mazurskie.

TEMAT: PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

OPRACOWAŁ: mgr Przemysław Szuba

Legenda:

SO - teren projektowanego ujęcia

OBJAŚNIENIA

WODONOŚNOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wiertniej, m³/h

- < 10
- 10 - 30
- 30 - 50
- 50 - 70
- > 70

Regionalizacja hydrogeologiczna

WODY POWIERZCHNIOWE

HYDRODYNAMIKA

JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Główny użytkowy poziom wodonośny

Wskaźn. t., p., I nie wody przekraczające wymagania dla wód pitnych

Punkty opróbowania jakości wód podziemnych dla potrzeb mapy

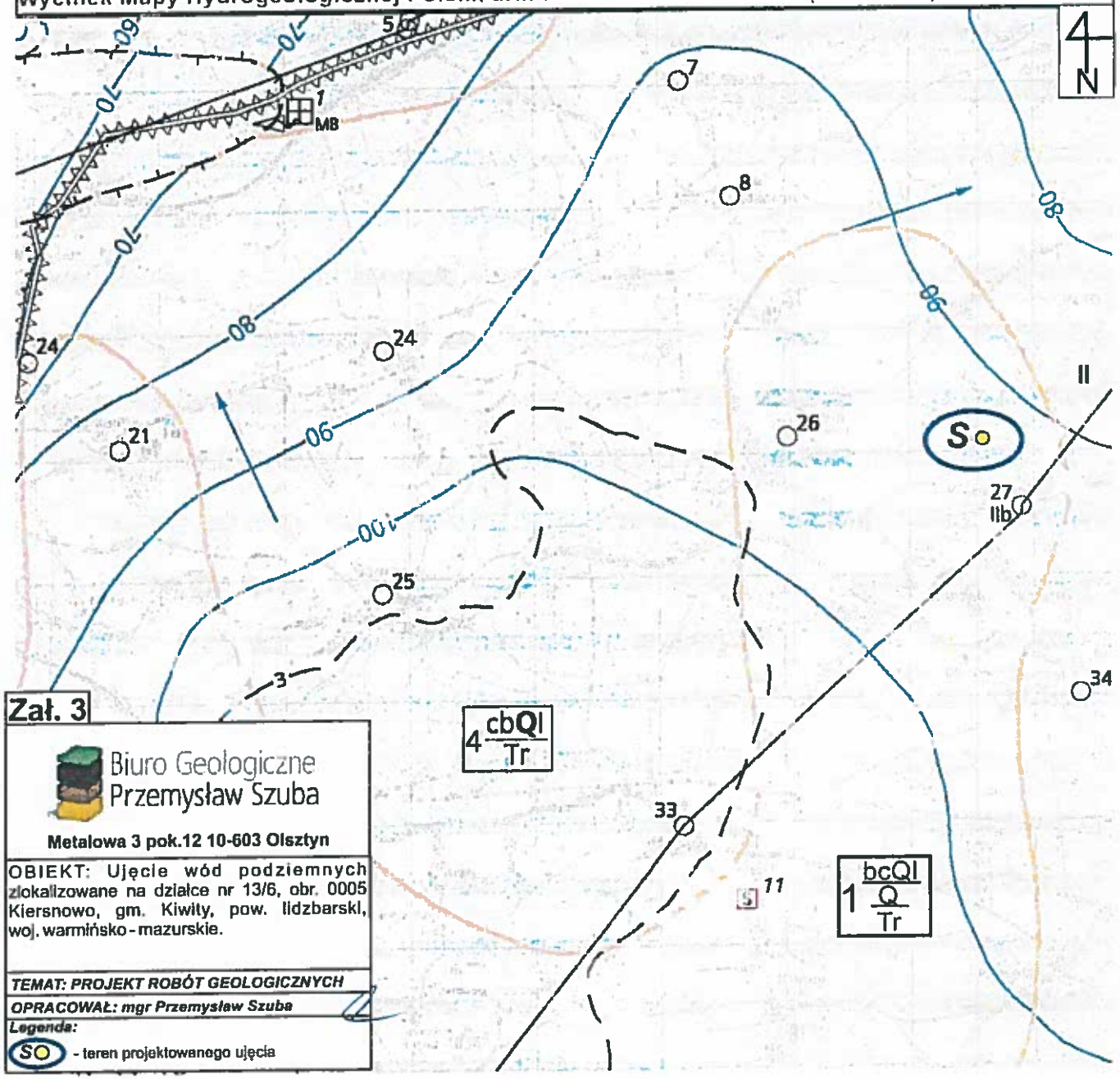
Ogniska zanieczyszczeń

STOPIEŃ ZAGROŻENIA

REPREZENTATYWNE OTWORY WIERTNICZE, UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH

INNE OZNACZENIA

Wycinek Mapy Hydrogeologicznej Polski, ark. 99-Lidzbark Warmiński (N-34-66-C), skala 1:50 000



Zał. 3

Biuro Geologiczne
Przemysław Szuba

Metalowa 3 pok.12 10-603 Olsztyn

OBIEKT: Ujęcie wód podziemnych zlokalizowane na działce nr 13/6, obr. 0005 Kiersnowo, gm. Kiwity, pow. lidzbarski, woj. warmińsko-mazurskie.

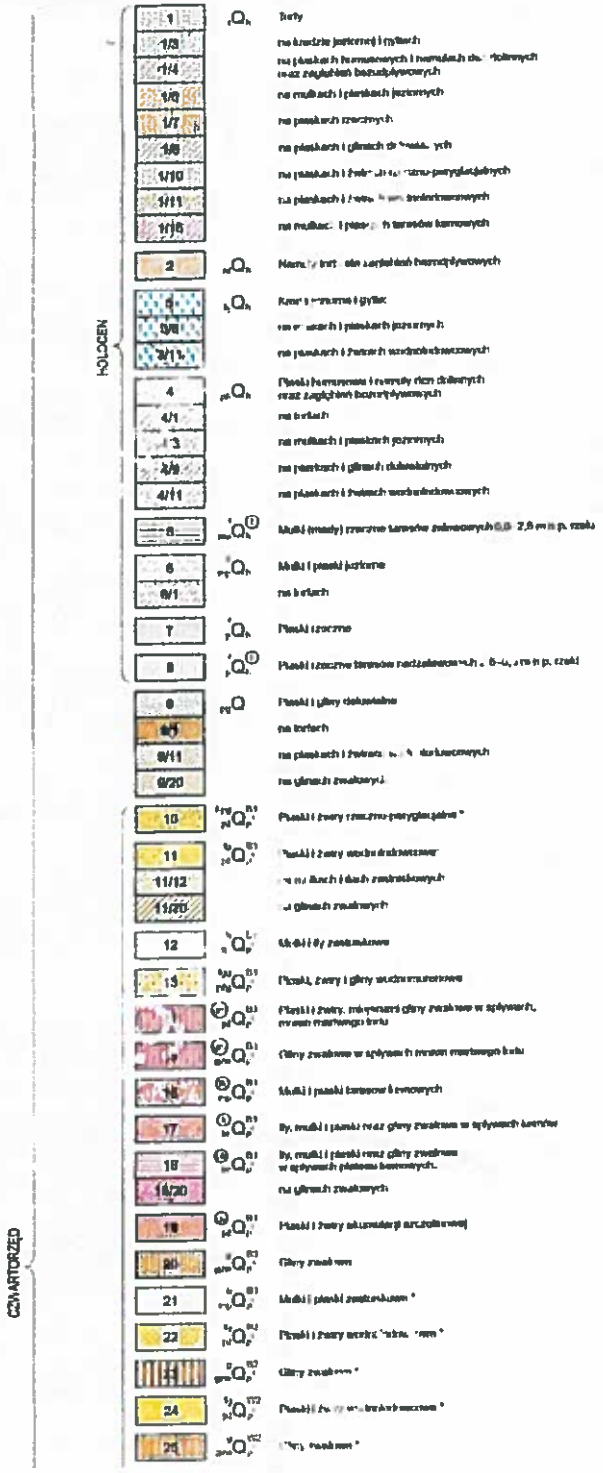
TEMAT: PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

OPRACOWAŁ: mgr Przemysław Szuba

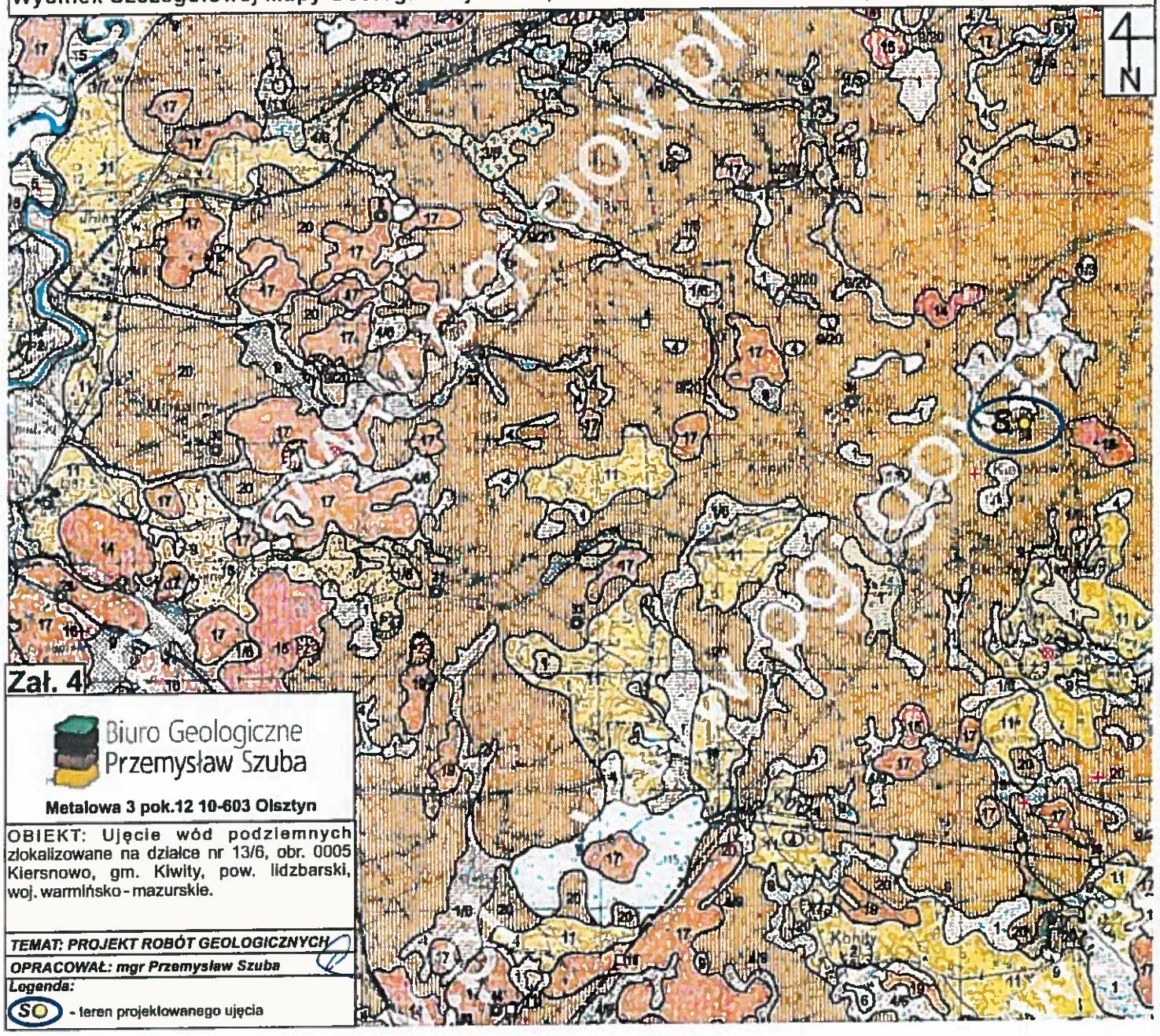
Legenda:

SO - teren projektowanego ujęcia

Objaśnienia:



Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. 99-Lidzbark Warmiński (N-34-66-C), skala 1:50 000



Zał. 4

Biuro Geologiczne
Przemysław Szuba

Metalowa 3 pok.12 10-603 Olsztyn

OBIEKT: Ujęcie wód podziemnych zlokalizowane na działce nr 13/6, obr. 0005 Kiersnowo, gm. Kiwity, pow. lidzbarski, woj. warmińsko-mazurskie.

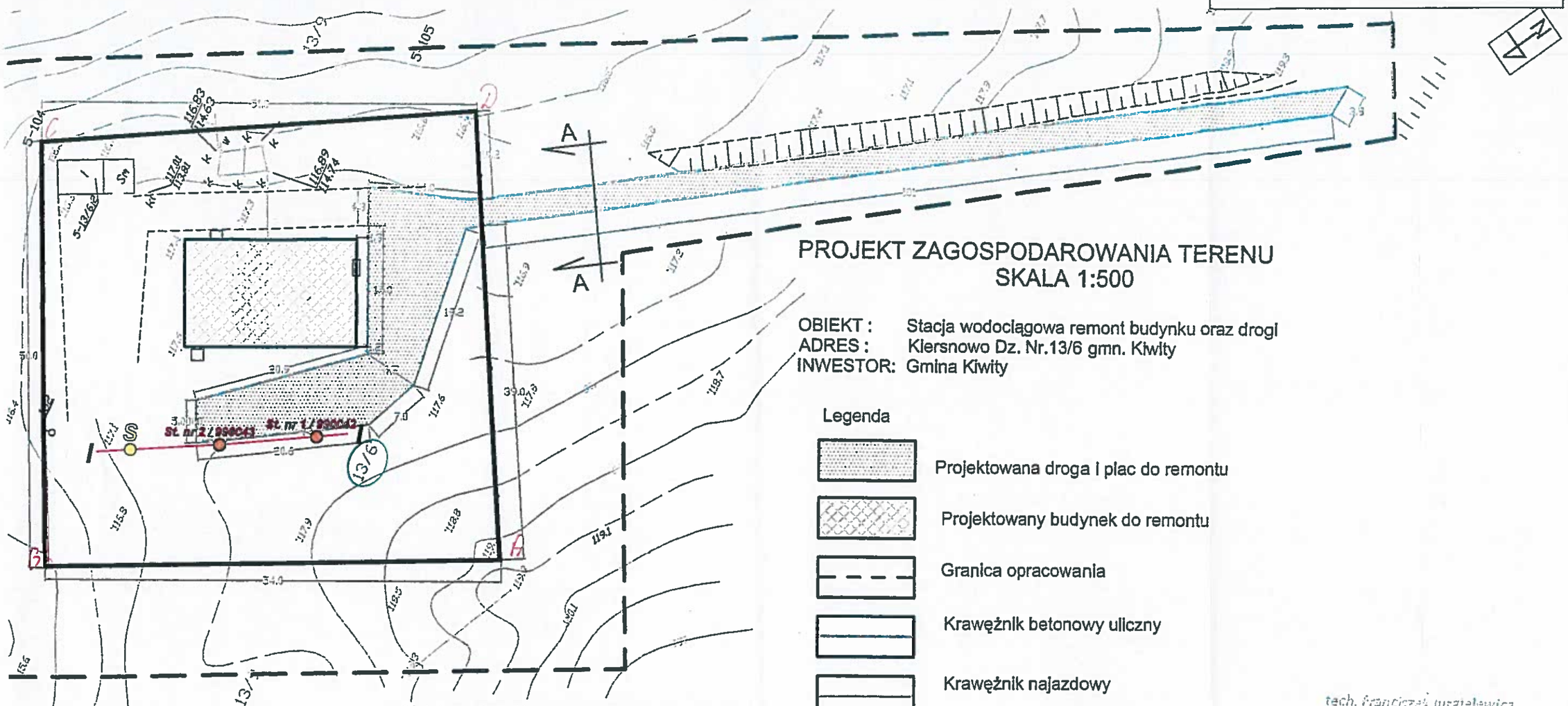
TEMAT: PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

OPRACOWAŁ: mgr Przemysław Szuba

Legenda:

SO - teren projektowanego ujęcia

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA
Usytuowanie odwiertów
SKALA 1:500



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
SKALA 1:500

OBIEKT : Stacja wodociągowa remont budynku oraz drogi
ADRES : Kiersnowo Dz. Nr.13/6 gmn. Kiwity
INWESTOR: Gmina Kiwity

Legenda

- Projektowana droga i plac do remontu
- Projektowany budynek do remontu
- Granica opracowania
- Krawężnik betonowy uliczny
- Krawężnik najazdowy
- Ogrodzenie z siatki

Oświadczam, że treść mapy sytuacyjno-wysokościowej, na której wykonano niniejszy projekt jest identyczna z treścią mapy sytuacyjno-wysokościowej wydanej przez PODGIK w Lidzbarku War. zaewidencjowanej pod numerem KERG 022. - 15 /2009 załączonej do dokumentacji projektowej

GMINA KIWITY
Kiwity 28
11-106 Kiwity
NIP 743-19-13-795
REGON 510742801

z upoważnienia Wójta
Jerzy Jędrzejewski
podinspektor

tech. Franciszek Jurgielewicz
SPECJALNOŚĆ
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA
upr. bud. nr 116/88/OL
33 ust. 2, 34 ust. 3, 37 i §13 ust. 1 pkt 2

Zał. 5

Obiekt : Remont budynku stacji wodociągowej oraz drogi dojazdowej w Kiersnowie gmn. Kiwity dz. nr 13/6				
Inwestor: 11 - 106 GMINA KIWITY				
Zago. terenu	**Skala 1 : 500**	**Uprawnienia nr.**	**Data :**	**Podpis :**
Opracował :	tech. Franciszek Jurgielewicz	116/88/OL	08.04.2009	
Projektował :				

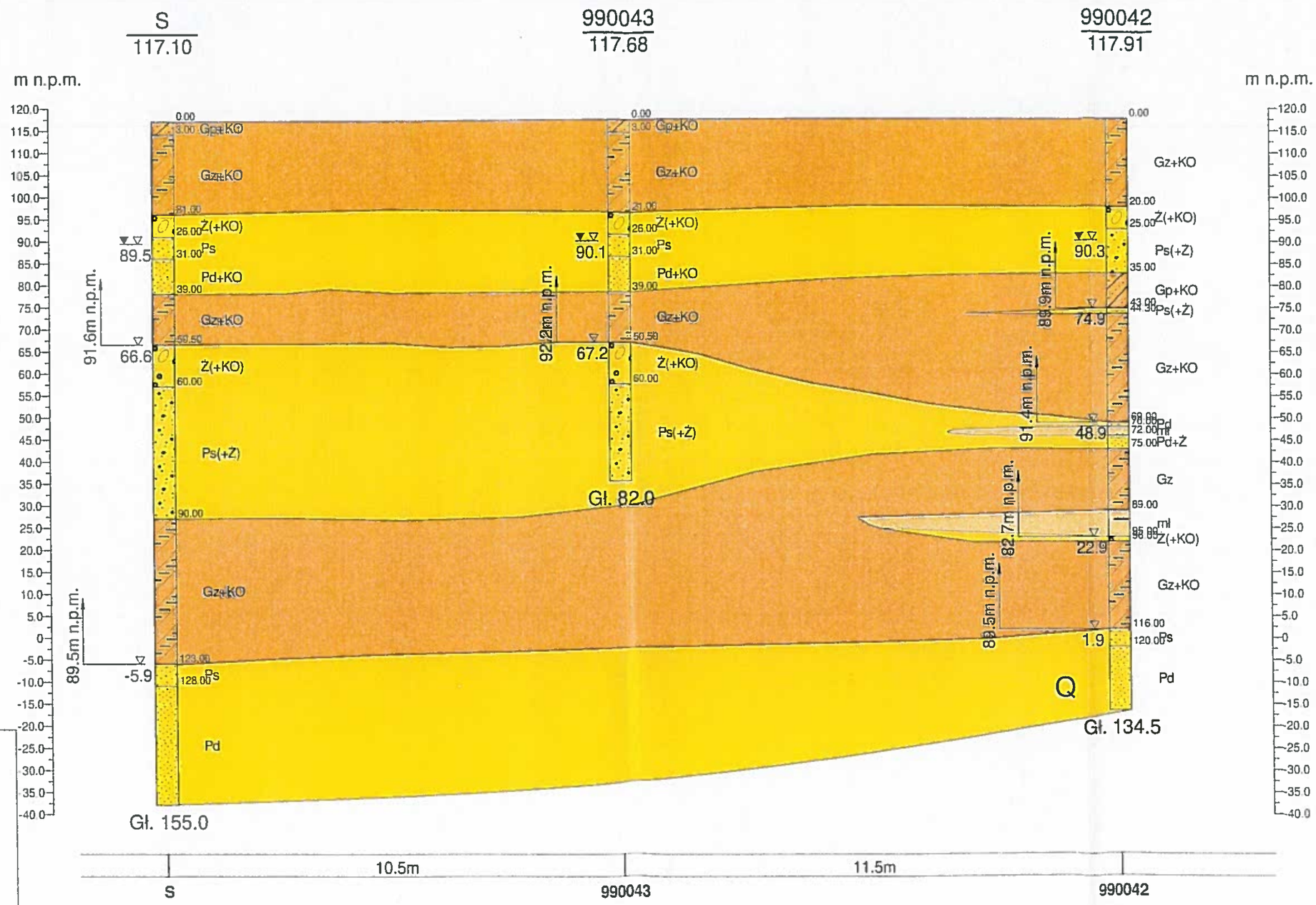
Biuro Geologiczne
Przemysław Szuba
Metalowa 3 pok.12 10-603 Olsztyn

OBIEKT: Ujęcie wód podziemnych zlokalizowane na działce nr 13/6, obr. 0005 Kiersnowo, gm. Kiwity, pow. lidzbarski, woj. warmińsko-mazurskie.

TEMAT: PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH
OPRACOWAŁ: mgr Przemysław Szuba

Legenda:
- S - projektowany otwór studzienny rzędna 117,10 m n.p.m.
- **St. nr 1** - nr archiwalny wg CBDH 990042 gł. 134.5 m; rzędna 117,91 m n.p.m.; zasoby 45,15 m³/h przy S=29.2 m
- **St. nr 2** - nr archiwalny wg CBDH 990043 gł. 82.0 m; rzędna 117,68 m n.p.m.; zasoby 51,61 m³/h przy S=7.6 m
- - syntetyczny przekrój hydrogeologiczny

SYNTETYCZNY PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY



LEGENDA:

- glina piaszczysta
- glina zwałowa
- żwir z kamieniami
- piasek drobny
- piasek średni
- piasek średni + żwir
- mułek

A - strefa projektowanych otworów

73,00 - rzędna zwierciadła wody

▼ - zwierciadło wody ustabilizowane

▽ - zwierciadło wody nawiercone

650050 - numer otworu wg. CBDH

73,00 - rzędna otworu

Q - czwartorzęd

Ng - neogen

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Biuro Geologiczne Przemysław Szuba Metalowa 3 pok.12, 10-603 Olsztyn				Zał.Nr 6
	Data	Nazwisko	Podpis	PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH
Opracował	III.2023	mgr P.Szuba		Skala
Weryfikował	III.2023	mgr P.Szuba		1: 100/1000

Mapa poglądowa 1: 25 000

Zał. 7

Działka nr: 13/6
Obręb: 0005 Kiersnowo
Gmina: Kiwity
Powiat: lidzbarski
Województwo: warmińsko-mazurskie
Rodzaj otworu: otwór studzienny
System i sposób wiercenia: metoda obrotowa na prawy obieg płuczki
Sposób pobierania próbek: z koryta płuczkowego
Uśredniona rzędna otworu studziennego: 117,10 m n.p.m.
Projektowana głębokość otworu studziennego: 90,0 m

PROJEKT GEOLOGICZNO - TECHNICZNY
OTWORU STUDZIENNEGO

CZĘŚĆ GEOLOGICZNA

1 Stratygrafia: CZWARTORZĘD

2 Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]: 25,5; 27,6; 50,5; 123,0

3 Głębokość pobrania prób [m.p.p.t.]: pobieranie prób gruntu z każdej warstwy wyróżniającej się litologicznie - nie rzadziej niż co 2 m oraz przy każdej zmianie wykształcenia lub barwy osadu proby okruchowe pobierać z koryta i dołu płuczkowego

4 Głębokość [m.p.p.t.]: 5,0; 10,0; 15,0; 20,0; 25,0; 30,0; 35,0; 40,0; 45,0; 50,0; 55,0; 60,0; 65,0; 70,0; 75,0; 80,0; 85,0; 90,0; 95,0; 100,0; 105,0; 110,0; 115,0; 120,0; 125,0; 130,0; 135,0; 140,0; 145,0; 150,0; 155,0; 160,0; 165,0

5 Profil litologiczny

6 Przełot warstw: 3,0; 21,0; 26,0; 31,0; 39,0; 50,5; 60,0; 90,0; 123,0; 128,0; 155,0

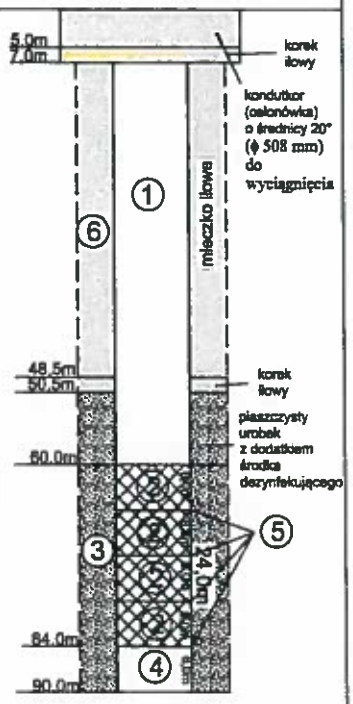
7 Opis litologiczny:
- gliny piaszczyste z kamieniami
- gliny zwałowe z kamieniami
- żwiry z kamieniami suche
- piaski średnoziarniste nawodnione i suche
- piaski drobnoziarniste nawodnione
- gliny zwałowe z kamieniami
- żwiry z kamieniami nawodnione
- piaski średnoziarniste ze żwirem nawodnione
- gliny zwałowe z kamieniami
- piaski średnoziarniste nawodnione
- piaski drobnoziarniste nawodnione

CZĘŚĆ TECHNICZNA

8 System wiercenia: metoda obrotowa z prawym obiegiem płuczki; płuczka bentonitowo - polimerowa

9 Stosowane narzędzia wiertnicze: świder trójrolkowy lub trzyskrzydłowy o średnicy dostosowanej do rur wiertniczych

10 Projektowana konstrukcja otworu (zarurowanie, zafiltrowanie, uszczelnienie rur)



1 - rura nadfiltrowa PCV ϕ 300 mm (zew. rury ϕ 315 mm)
2 - część robocza filtra (siatka stilonowa -SP12) PCV ϕ 300 mm
3 - obsypka żwirowa 1,4 - 2,0 mm
4 - rura podfiltrowa PCV ϕ 300 mm
5 - rura międzyfiltrowa PCV ϕ 300 mm (ok. 0,25 m)
6 - otwór bosy (średnica otworu 18" (ϕ 457 mm)

Uwagi: brak

ZAŁĄCZNIK NR 8

PROFILE OTWORÓW ARCHIWALNYCH

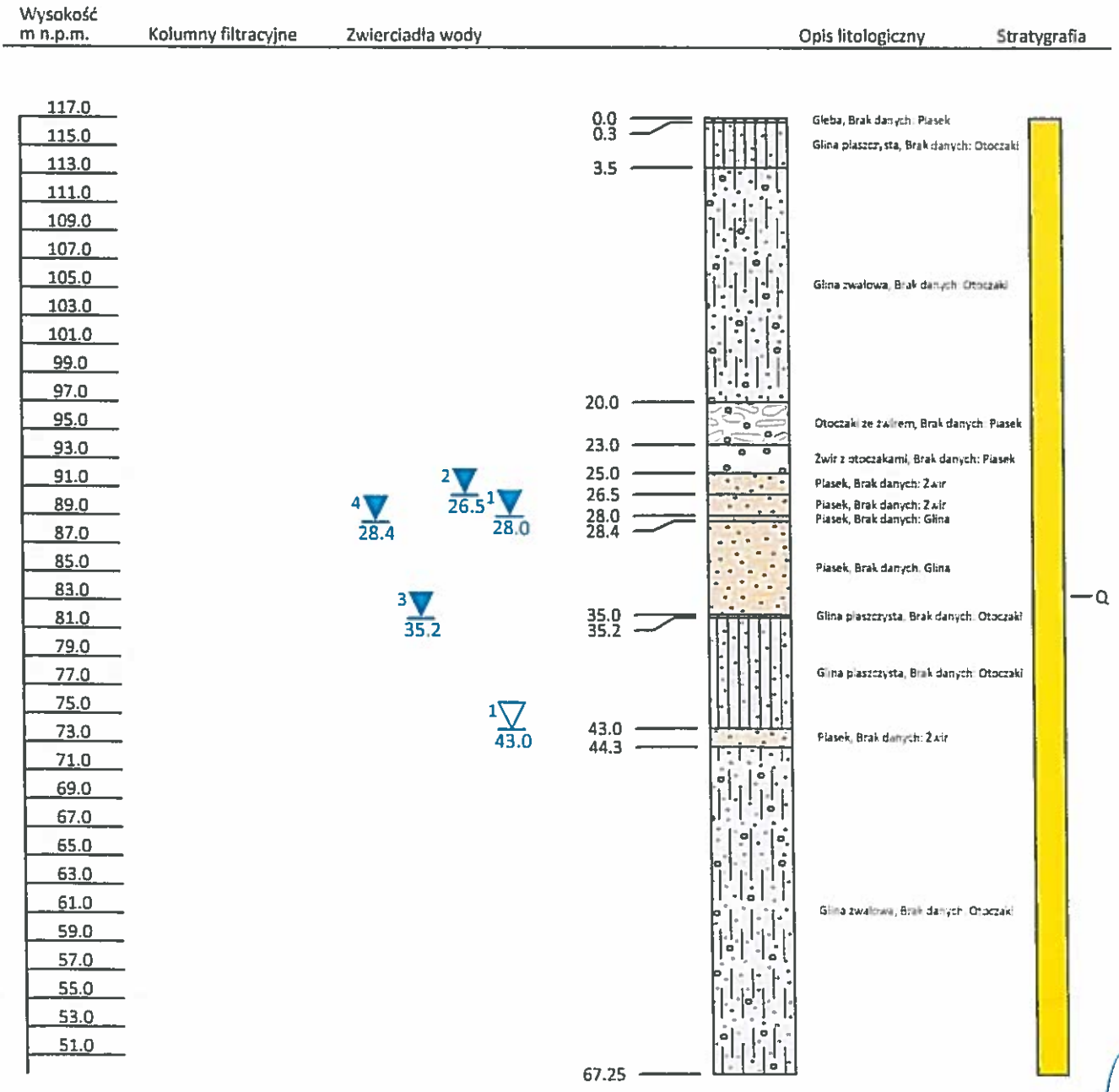
PSH
PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA

Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH
Program Systemy Analiz i Prognoz Hydrogeologicznych
tel. (22) 45 92 677, (22) 45 92 347, e-mail: Bank@hydrogeo.gov.pl

Numer obiektu:	990042		
Nazwa obiektu:	UJECIE WIEJSKIE 1 (D. SKR)		
Miejscowość:	Kiersnowo	X (ukł 1992):	698,089.16
Gmina:	Kiwity (gm. wiejska)	Y (ukł 1992):	613,135.55
Powiat:	lidzbarski	Rzędna terenu:	117.0 m
Data wykonania obiektu:	01-08-1977	Głębokość całkowita:	134.5 m



07-03-2023

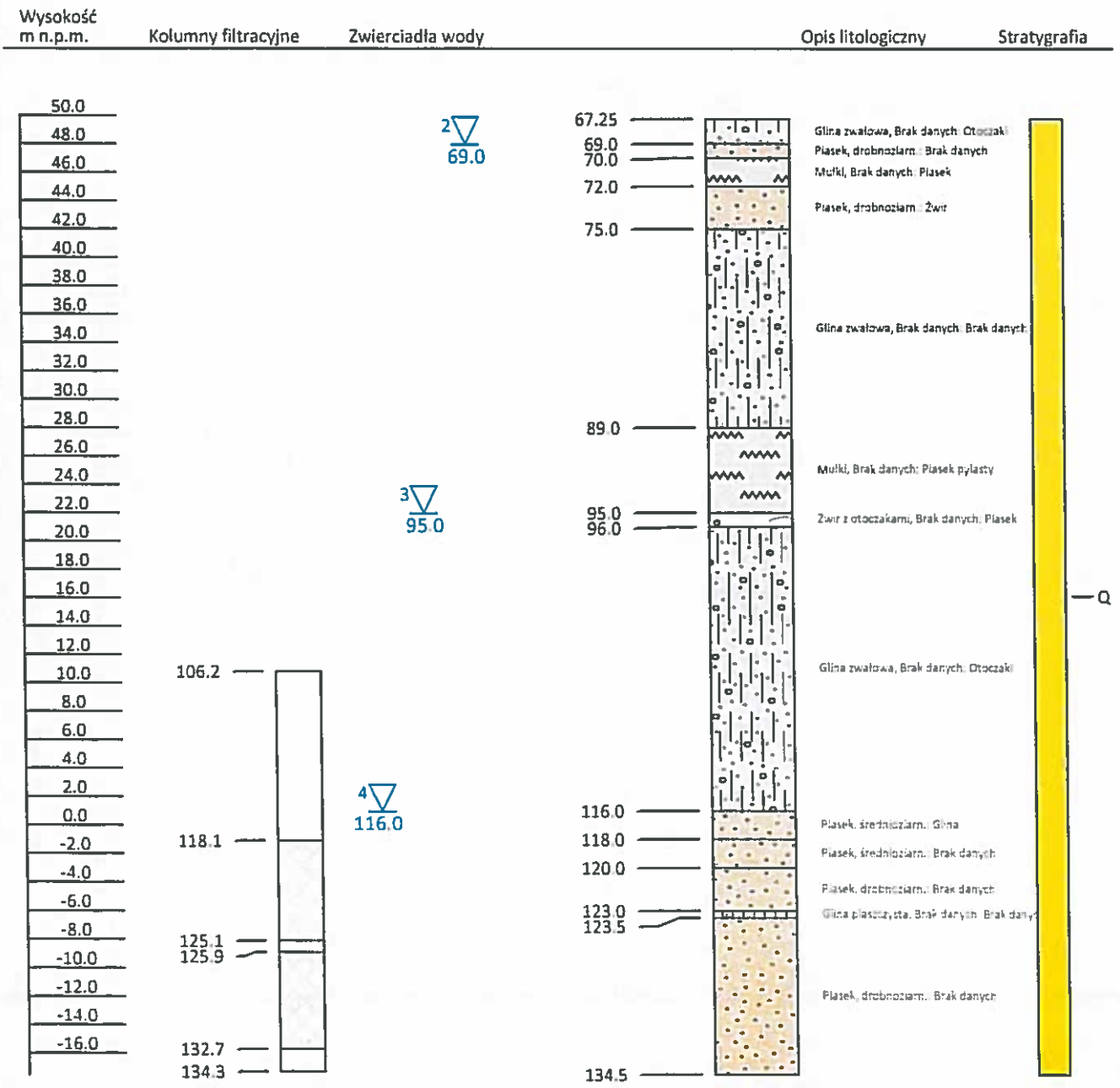
PSH
PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA

Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH
Program Systemy Analiz i Prognoz Hydrogeologicznych
tel. /22/ 45 92 307, /22/ 45 92 347, e-mail: bdh@pgi.gov.pl

Numer obiektu:	990042		
Nazwa obiektu:	UJECIE WIEJSKIE 1 (D. SKR)		
Miejscowość:	Kiersnowo	X (ukł 1992):	698,089.16
Gmina:	Kiwity (gm. wiejska)	Y (ukł 1992):	613,135.55
Powiat:	lidzbarski	Rzędna terenu:	117.0 m
Data wykonania obiektu:	01-08-1977	Głębokość całkowita:	134.5 m



07-03-2023

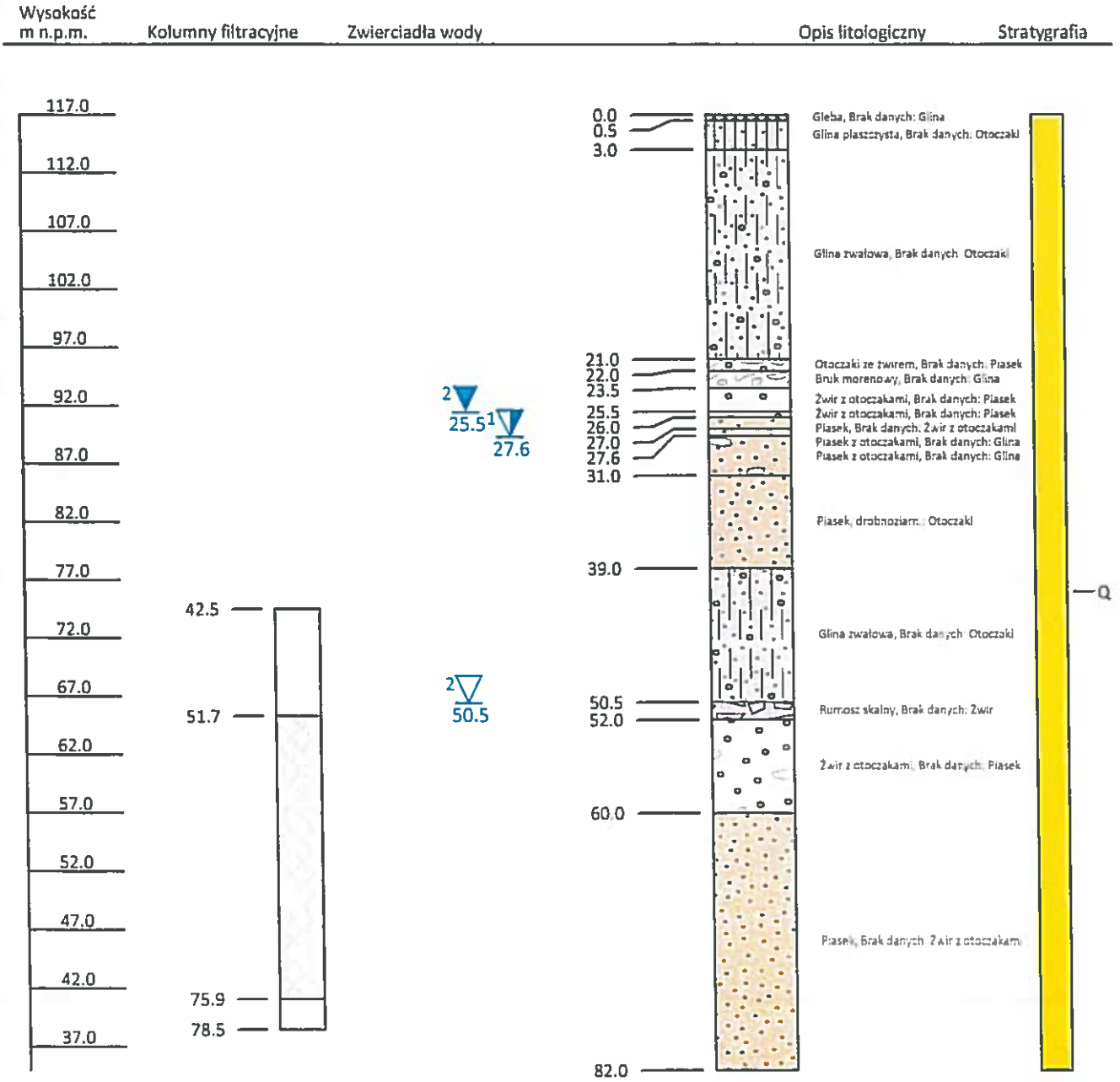
PSH
PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA

Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH
Program Systemy Analiz Prognoz Hydrogeologicznych
Tel.: (22) 45 92 507, (22) 45 92 347, e-mail: Bank@pgi.gov.pl

Numer obiektu:	990043		
Nazwa obiektu:	UJECIE WIEJSKIE 2 (D. SKR)		
Miejscowość:	Kiersnowo	X (ukł 1992):	698,097.37
Gmina:	Kiwity (gm. wiejska)	Y (ukł 1992):	613,128.82
Powiat:	lidzbarski	Rzędna terenu:	117.0 m
Data wykonania obiektu:	01-08-1977	Głębokość całkowita:	82.0 m



07-03-2023

PSH
PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA

Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH
Program Systemy Analiz i Prognoz Hydrogeologicznych
tel. /22/ 45 92 507, /22/ 45 92 347, e-mail: BDH@pigpig.gov.pl

Nazwa obiektu:	UJECIE WIEJSKIE 1 (D. SKR)	Numer obiektu:	990042
Numer i nazwa ujęcia:	990013-UJĘCIE WIEJSKIE (D. SPÓŁDZ KÓŁEK ROLN)	Stan obiektu:	Czynny

Archiwum: UW Olsztyn	Numer archiwalny: —13-34	Autor dokumentacji: Tarczyński Z.
Data wykonania obiektu: 1977	Data rek./ren.:	Przeznaczenie obiektu: Eksploatacja

Położenie obiektu:

Województwo: warmińsko-mazurskie	Powiat: lidzbarski	Gmina: Kiwity (gm. wiejska)
Miejscowość: Kiersnowo	Ulica:	Numer domu:
Numer arkusza mapy 1:50 000: 99	Nazwa ark. mapy 1:50 000: Bisztynek	
Współrzędne 1992	X: 698089.16	Y: 613135.55
Współrzędne topogr. 1942 XYH	X: 6001069.45	Y: 4482616.86
Współrzędne geogr. WGS 84	B: 54°08'4.75"	L: 20°43'55.74"
Współrzędne topogr. 1942 BLH	B: 54°08'5.65"	L: 20°44'2.61"
Rzędna terenu: 117.00 m n.p.m.		

Weryfikacja lokalizacji:	Data: 2005-01-27	Rodzaj: C	Sposób pomiaru wsp.: GPS

Zafiltrowanie:	Głębokość całkowita obiektu [m]: 134.5	Głębokość ostateczna obiektu [m]: 134.3
Rodzaj filtra: Rura stal.siatka stylon.	Obsypka: Piask.<= 2 mm	Krańcowe średnice ziaren [mm]: od: 0.50 do:
Data zabudowy filtra:	Data likwidacji filtra:	

Nazwa części	Głębokość od [m]	Głębokość do [m]	Średnica [mm]
Rura nadfiltrowa	106.2	118.1	245
Część robocza filtra	118.1	125.1	245
Rura międzyfiltrowa	125.1	125.9	245
Rura podfiltrowa	132.7	134.3	245

Parametry hydrogeologiczne:

Wiek ujętej warstwy: Czwartorzęd

	Eksploatacyjna	Teoretyczna	Max. pom.	Studnia zatw.	Ujęcie zatw.
Wydajność	35.00 m3/godz	50.00 m3/godz	42.50 m3/godz	35.00 m3/godz	35.0 m3/godz
Depresja [m]	22.80		29.20	23.00	23.0

Promień leja depresji R: 330.00 m	Wydajność jednostkowa q: 1.46 m3/h*1m*s
Czas pompowania t: 39 godz.	Współczynnik filtracji k: 0.0000231 m/s

Ostatnia analiza wody:

Data wykonania analizy: 1977-08-12	Numer analizy: -------415	Rodzaj próbki: Próbka 3 cykl pomp.
Ciężar właściwy [g/cm3]:	pH: 7.00	Przewodnictwo w temp. 25 [°C]
Potencjał redox Eh [mV]	Utlenialność	
Twardość		
Ogólna 1 8.60 mvalCa/dm3	Ogólna 2	
Niewęglanowa 1 0.00 mvalCa/dm3	Niewęglanowa 2	
Węglanowa		
Mętność		
Zawartość zawiesiny 40.00 mgSiO2/dm3	Skala mętności Opalizująca	
Zasadowość		
Ogólna 9.00 mval/dm3	Alkaliczna 4.00 mval/dm3	

Data wykonania karty: 2023-03-07

PSH
PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA

Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

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

Nazwa obiektu:	UJECIE WIEJSKIE 2 (D. SKR)	Numer obiektu:	990043
Numer i nazwa ujęcia:	990013-UJĘCIE WIEJSKIE (D. SPÓŁDZ KÓŁEK ROLN)	Stan obiektu:	Czynny

Archiwum: UW Olsztyn	Numer archiwalny: ---13-34	Autor dokumentacji: Tarczyński Z.
Data wykonania obiektu: 1977	Data rek./ren.:	Przeznaczenie obiektu: Eksploatacja

Położenie obiektu:

Województwo: warmińsko-mazurskie	Powiat: lidzbarski	Gmina: Kiwity (gm. wiejska)
Miejscowość: Kiersnowo	Ulica:	Numer domu:
Numer arkusza mapy 1:50 000: 99	Nazwa ark. mapy 1:50 000: Bisztynek	

Współrzędne 1992	X: 698097.37	Y: 613128.82
Współrzędne topogr. 1942 XYH	X: 6001077.82	Y: 4482610.36
Współrzędne geogr. WGS 84	B: 54°08'5.02"	L: 20°43'55.38"
Współrzędne topogr. 1942 BLH	B: 54°08'5.92"	L: 20°44'2.25"
Rzędna terenu: 117.00 m n.p.m.		

Weryfikacja lokalizacji:	Data: 2005-01-27	Rodzaj: C	Sposób pomiaru wsp.: GPS

Zafiltrowanie:	Głębokość całkowita obiektu [m]: 82.0	Głębokość ostateczna obiektu [m]: 78.5
Rodzaj filtra: Rura stal.siatka stylon.	Obsypka: Piask.<= 2 mm	Krańcowe średnice ziaren [mm] : od: 1.40 do:
Data zabudowy filtra:	Data likwidacji filtra:	

Nazwa części	Głębokość od [m]	Głębokość do [m]	Średnica [mm]
Rura nadfiltrowa	42.5	51.7	299
Część robocza filtra	51.7	75.9	299
Rura podfiltrowa	75.9	78.5	299

Parametry hydrogeologiczne:

Wiek ujętej warstwy:Czwartorzęd

	Eksploatacyjna	Teoretyczna	Max. pom.	Studnia zatw.	Ujęcie zatw.
Wydajność	56.00 m3/godz	56.00 m3/godz	51.60 m3/godz	56.00 m3/godz	35.0 m3/godz
Depresja [m]	8.20		7.60	8.00	23.0

Promień leja depresji R: 190.00 m	Wydajność jednostkowa q: 6.79 m3/h*1m*s
Czas pompowania t: 38 godz.	Współczynnik filtracji k: 0.0000600 m/s

Ostatnia analiza wody:

Data wykonania analizy: 1977-08-05	Numer analizy: ------384	Rodzaj próbki: Próbka-3 cykl pomp.
Ciężar właściwy [g/cm3]:	pH: 7.00	Przewodnictwo w temp. 25 [°C]
Potencjał redox Eh [mV]	Utlenialność	

Twardość	
Ogólna 1 6.40 mvalCa/dm3	Ogólna 2
Niewęglanowa 1 0.40 mvalCa/dm3	Niewęglanowa 2
Węglanowa	
Mętność	
Zawartość zawiesiny 30.00 mgSiO2/dm3	Skala mętności Opalizująca
Zasadowość	
Ogólna 6.00 mval/dm3	Alkaliczna 0.00 mval/dm3

Data wykonania karty: 2023-03-07