Projekt robót geologicznych

likwidacji otworów studziennych nr 14 i 17
na ujęciu wód podziemnych z utworów czwartorzędowych
„Okalice” - pole górne dz. nr 178, obręb Popowo

w Okalicach

BIURO STUDIÓW
I BADAŃ
GEOLOGICZNYCH
w Gdańsku

GEOS

Biuro Studiów i Badań Geologicznych
GEOS w Gdańsku Wojciech Stróżyk
ul. Prof. Zygmunta Czubińskiego 3/10, 80-215 Gdańsk

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

likwidacji otworów studziennych nr 14 i 17 na ujęciu wody podziemnej z utworów czwartorzędowych „Okalice" – pole górne, działka nr 178 obręb Popowo

Lokalizacja: **Okalice, działka nr 178 obręb Popowo**

Gmina: **Cewice**

Powiat: **lęborski**

Województwo: **pomorskie**

Użytkownik: **Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.**
ul. Pionierów 2, 84-300 Lębork

Zleceniodawca (finansujący): **j.w.**

Zlewnia: **rzeki Okalicy**

Biuro Studiów i Badań Geologicznych
GEOS w Gdańsku Wojciech Stróżyk
80-215 Gdańsk, Zygmunta Czubińskiego 3/10
NIP 9570140375 REGON 221910136

Opracował:
mgr Roman Orłowski
nr upr. 050831

Projekt przedstawia
do zatwierdzenia:

Gdańsk, kwiecień 2017 roku

SPIS TREŚCI

1. Cel prac. 3
2. Materiały wykorzystane do opracowania projektu. 3
3. Charakterystyka terenu. 4
   3.1. Położenie, morfologia i hydrografia. 4
   3.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne. 5
4. Opis ujęcia. 6
5. Opis otworów przeznaczonych do likwidacji. 8
6. Projekt likwidacji otworów nr 14 i 17. 10
   6.1. Projekt likwidacji otworu nr 14. 10
   6.2. Projekt likwidacji otworu nr 17. 11
7. Bezpieczeństwo prac i ochrona środowiska. 11
8. Prace dokumentacyjne. 12
9. Harmonogram projektowanych prac 12
10. Wnioski i zalecenia. 12

ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

1. Decyzja M.O.Ś. i Z.N. zatwierdzająca zasoby wód podziemnych ujęcia „Okalice” z dnia 20 października 1989 roku.
2. Zawiadomienie Marszałka Województwa Pomorskiego z 07.10.2008 roku, nr DROŚ.G.J.W-7521-1-07/08.
3. Wypis z ewidencji gruntów.

RYSUNKI

1. Mapa topograficzna w skali 1:25000
2. Mapa zasadnicza w skali 1:2000
3. Projekt likwidacji otworu studziennego nr 14.
4. Projekt likwidacji otworu studziennego nr 17.
5. Wycinek Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50 000 ark. 24 Sierakowice.
6. Wycinek Mapy Geologiczno Gospodarczej Polski w skali 1 : 50 000 ark. 24 Sierakowice.

1. Cel prac.

Projekt robót geologicznych opracowano na zlecenie Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lęborku - właściciela i eksploatatora ujęcia wody podziemnej „Okalice".

W projekcie przedstawia się zakres robót geologicznych oraz prac koniecznych do likwidacji nieczynnych otworów studziennych nr 14 i nr 17, zlokalizowanych na ujęciu wody podziemnej z utworów czwartorzędowych „Okalice" w Okalicach (w rejonie tzw. „pola górnego").

Konieczność likwidacji otworów wynika z dużego spadku ich wydajności, spowodowanego postępującą kolmatacją filtrów i strefy okołofiltrowej. Aby zapobiec spadającej wydajności ujęcia, przyjęto praktykę sukcesywnego wykonywania nowych otworów i likwidacji otworów istniejących o niskiej wydajności, których dalsza eksploatacja jest ekonomicznie nieuzasadniona.

Biorąc powyższe pod uwagę, użytkownik podjął decyzję o likwidacji otworu nr 17, wyłączonego z eksploatacji w 2015 r. i eksploatowanego jeszcze otworu nr 14 (o wydajności aktualnej – do 10 m^3/h). W miejsce zlikwidowanych otworów planuje się wykonanie zastępczego otworu studziennego (oznaczonego kolejnym numerem nr 20). Projekt robót geologicznych wykonania otworu zastępczego jest przedmiotem odrębnego opracowania.

2. Materiały wykorzystane do opracowania projektu.

1. *„Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych terenu ujęcia miejskiego Lębork z projektem badań hydrogeologicznych w m. Okalice Gm. Lębork woj. Słupskie"* - Przedsiębiorstwo Geologiczne w Warszawie Zakład w Gdańsku,1989.
2 *„Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód podziemnych w kat „B" z utworów czwartorzędowych terenu ujęcia zaopatrującego m. Lębork - miejscowość Okalice woj. słupskie*" – W. Lubowiecki. Przedsiębiorstwo Geologiczne w Warszawie Zakład w Gdańsku,1993.
3. *„Projekt stref ochronnych miejskiego ujęcia wód podziemnych w Okalicach (Pola Górne i Pola Dolne) dla miasta Lębork"* – Przedsiębiorstwo Geologiczne w Warszawie Zakład w Gdańsku,1994.
4. *Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych ujęcia „Okalice" - pole górne (otwór eksploatacyjny nr 17)* – M. Stróżyk. Biuro Studiów i Badań Geologicznych GEOS w Gdańsku, 2008.
5. *„Operat wodnoprawny na pobór wody podziemnej z utworów czwartorzędowych ujęciem „Okalice" w Okalicach"* - Biuro Studiów i Badań Geologicznych GEOS Wojciech Stróżyk w Gdańsku, 2016.

6. Wyniki wizji lokalnej.
7. Decyzje administracyjne dotyczące ujęcia „Okalice”.
8. Informacje uzyskane od Zleceniodawcy dotyczące aktualnego stanu ujęcia.

3. Charakterystyka terenu.

3.1. Położenie, morfologia i hydrografia.

Ujęcie wody w Okalicach składa się z dwóch części, tzw. „pola dolnego” i „pola górnego”.

„Pole dolne” jest położone na północny – zachód od Okalic. Obejmuje fragment wyraźnego obniżenia dolinnego rzeki Okalicy, stanowiącego płaski, podmokły teren zalewowy o rzędnych około 114-117 m n.p.m., odwadniany systemem rowów uchodzących do rzeki Okalicy. Otwory studzienne, zlokalizowane na „polu” dolnym, nie są eksploatowane.

Otwory nr 14 i nr 17 (przeznaczone do likwidacji) oraz istniejące otwory eksploatacyjne nr 18 i nr 19 są zlokalizowane na terenie „pola górnego” stanowiącego główną, eksploatowaną część ujęcia, obejmującą źródliskowy, podmokły fragment doliny rzeki Okalicy. Ta część ujęcia jest położona około 0,7 km na południowy - wschód od wsi Okalice i około 0,35 km na zachód od wsi Zakrzewo.

Otwory studzienne nr 14 i 17 są położone na działce nr 178, obręb Popowo 0012, o pow. 5,24 ha, nr KW 23690, będącej własnością Gminy Cewice w użytkowaniu wieczystym MPWiK w Lęborku (załącznik tekstowy nr 3).

Współrzędne geograficzne otworów, w układzie WGS84 wynoszą:

- otwór nr 14 ϕ: 54°27'57.69"N λ: 17°51'2.27"E
- otwór nr 17 ϕ: 54°27'57.87"N λ: 17°51'0.57"E

Lokalizację ujęcia przedstawiono na mapie w skali 1 : 25 000 (rysunek nr 1), a lokalizację otworów studziennych przeznaczonych do likwidacji i otworów eksploatowanych, przedstawiono na planie sytuacyjno- wysokościowym w skali 1 : 2000 (rysunek nr 2).

Ponadto, lokalizację ujęcia przedstawiono na wycinku Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, Arkusz 24 Sierakowice (rysunek nr 5) oraz wycinku Mapy Geologiczno-Gospodarczej Polski 1:50 000 Arkusz 24 Sierakowice (rysunek nr 6)

Pod względem morfologicznym, ujęcie jest położone w rejonie źródliskowym rzeki Okalicy, (stanowiącej dopływ rzeki Łeby) płynącej w dolinie rozcinającej wysoczyznę morenową Pojezierza Kaszubskiego (314.51). Rzędne terenu w rejonie ujęcia wynoszą od 121,5 do 125,5 m n.p.m. Rzędna terenu przy otworze nr 14 wynosi ok. 123,7 m n.p.m. a przy otworze nr 17 ok. 125,4 m n.p.m.

Zgodnie z mapą podziału hydrograficznego Polski, ujęcie jest położone w zlewni rzeki Okalicy do dopływu z Łebunia (47621) na obszarze jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) (kod europejski PLRW20001747629).

3.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.

Na terenie ujęcia wody podziemnej „Okalice” do eksploatacji ujęto czwartorzędowy poziom wodonośny. Z tego względu opis budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w rejonie pomiędzy Okalicami i Zakrzewem, ograniczono do czwartorzędu. Utwory czwartorzędowe rozpoznano w tym rejonie do głębokości około 50 m.

Na terenie ujęcia, od powierzchni terenu występują utwory słaboprzepuszczalne (głównie gliny i mułki) o miąższości wynoszącej od ok. 6 m, do ok. 14 m. W obniżeniach terenowych położonych w osi doliny rzeki Okalicy, miąższość glin jest zredukowana do kilku metrów, a przy powierzchni występują torfy i mułki o zmiennej miąższości dochodzącej do 7 m.

Poniżej utworów słaboprzepuszczalnych, występuje seria piaszczysto - żwirowa o miąższości od 30 do ponad 50 m.

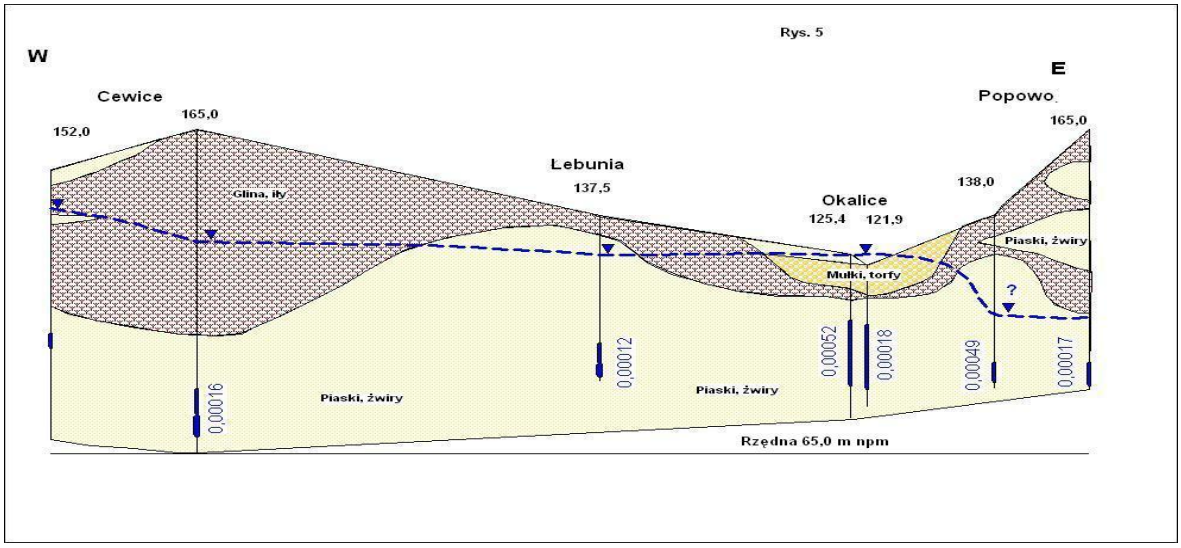
W rejonie ujęcia, stwierdzono występowanie jednego czwartorzędowego poziomu wodonośnego, związanego z serią piaszczysto – żwirową, występującą poniżej utworów słaboprzepuszczalnych, o stropie położonym na głębokości od kilku do kilkunastu metrów.

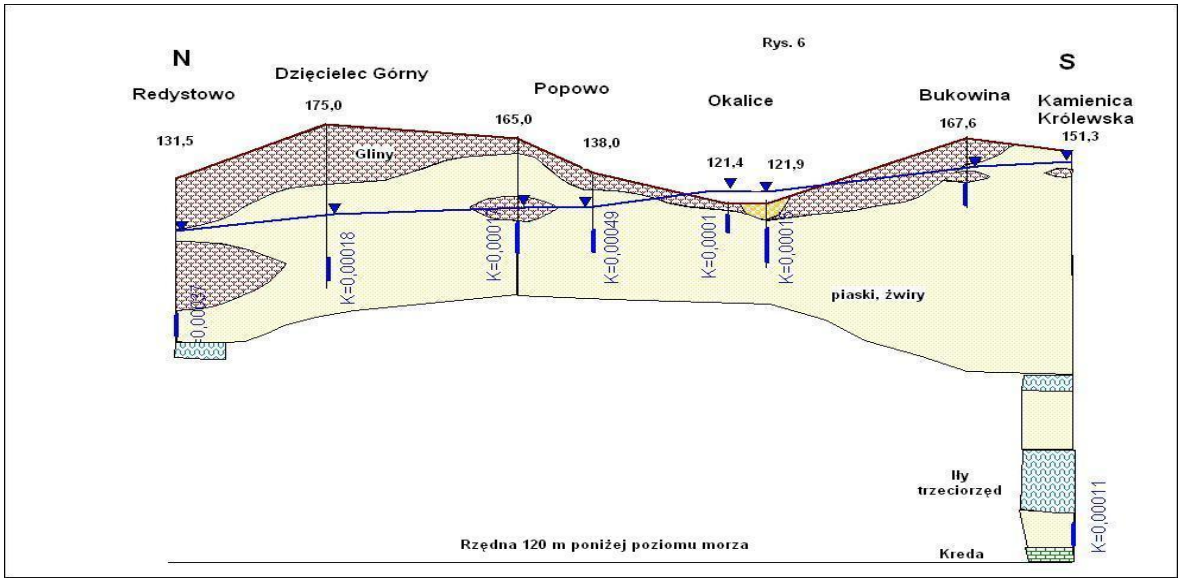
Najlepsze warunki artezyjskie występują wzdłuż obniżenia związanego z górnym odcinkiem rzeki Okalicy. Znaczne ciśnienie artezyjskie wody, umożliwia eksploatację pojedynczego otwory, nawet z wydajnością przekraczającą 100 m^3/h. Obecnie, wskutek eksploatacji ujęcia, poziom wód podziemnych uległ obniżeniu. Najmniejsze obniżenie nastąpiło w południowej części ujęcia, na kierunku dopływu wód podziemnych. W otworze nr 18 wykonanym w 2012 r. zwierciadło wody stabilizowało się na poziomie zbliżonym do położenia pierwotnego (6,2 m n.p.t. - rzędnej ok. 129,3 m n.p.m.). Podobne rzędne zwierciadła wody stwierdzono w trakcie wykonywania otworów przeznaczonych do likwidacji. W otworze nr 14. zwierciadło wody stabilizowało się w 1993 r około 5,9 m n.p.t. (rzędnej ok. 129,6 m n.p.m.) a w otworze nr 17 wykonanym w zachodniej części ujęcia w 2008 r, stabilizowało się ok. 5,3 m n.p.t (rzędnej ok. 130,6 m n.p.m.). Nieco większe obniżenie zwierciadło wody odnotowano w otworach zlokalizowanych w centralnej części ujęcia (w otworze nr 19, wykonanym w 2015 r., w odległości ok. 30 m na północny – wschód od otworu nr 18), zwierciadło wody stabilizowało się około 3,5 m n.p.t. (rzędnej około 126 m n.p.m.). Podobne rzędne zwierciadła wody notowano w 2015 r., w trakcie likwidacji otworów nr 15a i 16, położonych w centrum ujęcia.

Współczynnik filtracji, waha się w granicach od 0,30 do 1,51 m/h. Przepływ wód podziemnych odbywa się z południowego - wschodu na północny - zachód. Poziom wodonośny jest zasilany przez infiltracje z powierzchni terenu i dopływ lateralny z obszaru wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego.

Profile geologiczne otworów nr 14 i 17 przedstawiono na rysunkach nr 3 i 4.

Zgeneralizowaną budowę geologiczną i warunki hydrogeologiczne ilustrują schematyczne przekroje hydrogeologiczne:





Źródło: „Studium warunków hydrogeologicznych możliwości wykorzystania wód artezyjskich na ujęciu Okalice k. Lęborka". Biuro Studiów i Badań Geologicznych GEOS. Pracownia Modelowania Hydrogeologicznego. Gdańsk 2005 r.

4. Opis ujęcia.

Na terenie ujęcia „Okalice" - pole górne, znajdują się obecnie, 4 otwory studzienne o numerach: 14, 17, 18 i 19, ujmujące czwartorzędowy poziom wodonośny. Otwory nr 14 i 17 są przeznaczone do likwidacji, a 18 i 19 do dalszej eksploatacji. Wszystkie studnie ujęcia „Okalice" są eksploatowane samowylewem, bez zastosowania agregatów pompowych.

Odprowadzanie wód z pojedynczego otworu odbywa się samoczynnie (samowypływem) poprzez rurę bocznikową o średnicy 150 mm i po przejściu przez studzienkę wodomierzową woda jest kierowana grawitacyjnie, magistralą wodociągową do Lęborka.

Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych z utworów czwartorzędowych ujęcia „Okalice" - pole górne, zostały zatwierdzone przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych

i Leśnictwa, decyzją KDH/013/5472/89 z dnia 20 października 1989 roku, w ilości 1700 m^3/h, przy depresji 11,9 m (załącznik tekstowy nr 1).

Powyższa decyzja nie ogranicza obszaru zasobowego jedynie do ujęcia Okalice, ale poza obszarem pól dolnych i górnych w Okalicach, obejmuje także miejscowości: Zakrzewo, Łebunię, Bukowinę, Potęgowo oraz Popowo - o łącznej wydajności ujęć około 500 m^3/h. Stąd rezerwy zasobów wody dla miasta Lęborka z ujęcia Okalice, wynoszą około 1200 m^3/h.

Teren ujęcia wody jest położony w obszarze o udokumentowanych zasobach dyspozycyjnych. „Dokumentację hydrogeologiczną zlewni Łeby zawierającej ocenę zasobów dyspozycyjnych kenozoicznych poziomów wodonośnych" ustalającą zasoby dyspozycyjne z obszaru zasobowego o powierzchni 1801,2 km^2, w ilości:

- czwartorzęd: poziom górny Q = 7450 m^3/h, poziom dolny Q = 1380 m^3/h;
- trzeciorzęd: poziom górny Q = 70 m^3/h, poziom dolny Q = 800 m^3/h;

przyjęto zawiadomieniem Ministra Środowiska z 03.04.2002 r. nr DG/kdh/ED/489-6355/2002.

Eksploatacja ujęcia jest prowadzona na podstawie pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody z komunalnego ujęcia wód „Okalice", udzielonego decyzją Starosty Lęborskiego Nr 32/16 z 24.01.2017 r., znak OŚ.6341.69.2016. w ilości:

$Q_{max.h}$ =- 250,0 m^3/h; $Q_{śr.dob.}$ = 4000 m^3/d; $Q_{maks.r.}$ = 1 464 000 m^3/rok.

Pozwolenia wodnoprawnego udzielono na okres 20 lat, od momentu, kiedy decyzja stała się ostateczna.

Ujęcie „Okalice" miało ustaloną strefę ochrony sanitarnej składająca się wyłącznie z terenów ochrony bezpośredniej obejmujących obszar w pasie 10 m od otworów nr 14, 15, 15a i 16, ustanowioną decyzją Starosty Lęborskiego z dnia 07.04.2007 r. Nr 288/07 znak OŚ.III-6223/334/07, udzielającą pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody podziemnej.

Nowo wykonane otwory eksploatacyjne nr 18 i 19 nie mają formalnie ustanowionej strefy ochronnej. Otwory te znajdują się jednak w obrębie obszarów ogrodzonych, odpowiadających warunkom terenu ochrony bezpośredniej. Teren ochrony pośredniej jest zbędny, gdyż pomimo eksploatacji ujęcia, zwierciadło wody układa się powyżej powierzchni terenu, co wyklucza przenikanie zanieczyszczeń do warstwy wodonośnej.

Ujęcie wody „Okalice" jest położone w obrębie wydzielonego w utworach czwartorzędowych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 114 – Zbiornik międzymorenowy Maszewo o powierzchni 100 km^2.

Pod względem hydrogeologicznym, ujęcie „Okalice" jest zlokalizowane w Jednolitej Części Wód Podziemnych pod europejskim kodem – PLGW 200011 (JCWPd11). Stan ilościowy i stan chemiczny oceniono, jako dobry, ocenę ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych, (dobry stan ilościowy i dobry stan chemiczny), jako niezagrożoną.

5. Opis otworów przeznaczonych do likwidacji.

Otwór nr 14 o głębokości końcowej 45,0 m został wykonany w 1993 roku przez Przedsiębiorstwo Robót Wiertniczych „Hydropol" S.A w Gdańsku. Wyniki prac i badań geologicznych przedstawiono w *„Aneksie do dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód podziemnych w kat „B" z utworów czwartorzędowych terenu ujęcia zaopatrującego m. Lębork- miejscowość Okalice woj. słupskie".* Aneks zawierający ustalenie wydajności eksploatacyjnej otworu nr 14, w ilości Q = 105,0 m^3/h przy depresji S = 4,1 m, zarejestrowano w Wydziale Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Słupsku w dniu 22 kwietnia 1994 roku pod numerem AA-1317(archiwum UMWP w Gdańsku EIIB-1480).

Średnia wydajność eksploatacyjna otworu nr 14 w latach 2002 – 2006 zawierała się w granicach od 39 do 55 m^3/h, w latach 2007-2010 w granicach od 27 do 36 m^3/h, w latach 2010-2015 wydajność sukcesywnie malała i zawierała się w granicach od 12 do 24 m^3/h zaś obecnie nie przekracza 10 m^3/h i ma tendencję spadkową.

<u>Konstrukcja otworu:</u>

- zarurowanie: rury eksploatacyjne ϕ 20" zabudowane w otworze do głębokości 23,0 m, wyprowadzone ok. 1,1 nad powierzchnię terenu .
- zafiltrowanie:

- rura podfiltrowa, PVC-U ϕ 200/225 mm o długości 2,0 m w przelocie 45,0 – 43,0 m;
- filtr szczelinowy Preussag ϕ 200/225 mm, szczelina 1,5 m, o długości 20,0 m zabudowany w przelocie 43,0 – 23,0 m, z luźną obsypką żwirową ϕ 2 – 3 mm;
- rura nadfiltrowa, stalowa ϕ 11^3/4" o długości 7,5 m (z redukcją), zabudowana w przelocie 23,0 – 15,5 m, uszczelniona żwirem.

Rura eksploatacyjna ϕ 20" jest wyniesiona 1,1 m ponad teren i zamknięta pokrywą kołnierzową z otworem zaślepionym korkiem. Na głębokości 1,5 m do rury eksploatacyjnej dospawano przyłącze ϕ 150 mm, wyprowadzone do studzienki z zasuwą odcinającą i wodomierzem kołnierzowym, skąd woda jest kierowana do magistrali przesyłającej grawitacyjnie wodę do Lęborka.

Po wykonaniu otworu, zwierciadło wody stabilizowało się w 1993 r., około 5,9 m n.p.t. (rzędnej ok. 129,6 m n.p.m.). Obecnie zwierciadło wody stabilizuje się ok. 2, 0 - 2,5 m n.p.t. (ok. 125,5–126,0 m n.p.m.), to jest ok. 1,0 – 1,5 m, powyżej kryzy rury eksploatacyjnej ϕ 20".

Otwór nr 17 o głębokości końcowej 39,0 m został wykonany w 2008 roku przez Przedsiębiorstwo Ekologiczno-Projektowe i Handlowe „Eko-Rys" z Gdańska (ul. Stolnika 12, 80-119 Gdańsk). Wyniki prac i badań geologicznych przedstawiono w „*Dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych ujęcia „Okalice" - pole górne (otwór eksploatacyjny nr 17)*".

Dodatek zawierający ustalenie wydajności eksploatacyjnej otworu nr 17, w ilości Q = 80,0 m^3/h przy depresji S =5,3 m, przyjęto zawiadomieniem Marszałka Województwa Pomorskiego z 07.10.2008 roku, nr DROŚ.G.J.W-7521-1-07/08. (załącznik tekstowy nr 2).

Średnia wydajność eksploatacyjna otworu nr 17 w latach 2008 – 2010 zawierała się w granicach od 30 do 55 m^3/h, w latach 2010-2014 w granicach od 20 do 30 m^3/h, obecnie wynosi zaledwie 12 m^3/h i ma tendencję spadkową.

Po wykonaniu otworu, zlokalizowanego na zachodnim skraju ujęcia, zwierciadło wody stabilizowało się w 2008 r. około 5,3 m n.p.t. (rzędnej ok. 130,7 m n.p.m.).

Obecnie zwierciadło wody stabilizuje się około 1,0 - 1,5 m n.p.t. (rzędnej ok. 126,5 – 127,0 m n.p.m.), to jest około 0,2 – 0,7 m, powyżej kryzy rury ϕ 20", wyprowadzonej ok. 0,8 m nad powierzchnię terenu

<u>Konstrukcja otworu:</u>

- zarurowanie:
- rury wiertnicze ϕ 20" zabudowane w otworze do głębokości 6,0 m, wyprowadzone ok. 0,8 m nad powierzchnię terenu;
- rury eksploatacyjne (wiertnicze) ϕ 18 zabudowane w otworze do głębokości 14,0 m
- zafiltrowanie:
- rura podfiltrowa, stalowa ϕ 200 mm o długości 2,0 m w przelocie 39,0 – 37,0 m;
- filtr siatkowy, stalowy ϕ 200 mm o długości 8,0 m zabudowany w przelocie 37,0 – 29,0 m, z luźną obsypką żwirową ϕ 2 – 3 mm
- filtr szczelinowy PVC SBF-K ϕ 200 mm, szczelina 1,5 m, o długości 15,0 m zabudowany w przelocie 29,0 – 14,0 m, z luźną obsypką żwirową ϕ 2 – 3 mm;
- rura nadfiltrowa, stalowa PVC SBF-K ϕ 200 mm o długości 8,0 m zabudowana w przelocie 14,0 6,0 m, uszczelniona żwirem.

Rura wiertnicza ϕ 20" jest wyniesiona 0,8 m ponad teren i zamknięta pokrywą kołnierzową z otworem zaślepionym korkiem. Podobnie jak w otworze nr 14, na głębokości 1,5 m do rury eksploatacyjnej dospawano przyłącze ϕ 150 mm, wyprowadzone do studzienki z zasuwą odcinającą i wodomierzem kołnierzowym.

Po wykonaniu otworu, zlokalizowanego w północno – zachodniej, skrajnej części ujęcia, zwierciadło wody stabilizowało się w 2008 r. około 5,9 m n.p.t (ok. 5,3 m n.p.t (rzędnej ok. 130,6 m n.p.m.). Obecnie zwierciadło wody stabilizuje się około 1,0 - 1,5 m n.p.t. (rzędnej ok. 126,5 – 127,0 m n.p.m.), to jest około 0,2 – 0,7 powyżej kryzy rury ϕ 20", wyprowadzonej ok. 0,8 m nad powierzchnię terenu.

Szczegółowy profil geologiczny i konstrukcję otworów nr 14 i 17 przedstawiono na rysunkach nr 3 i 4.

6. Projekt likwidacji otworów nr 14 i 17.

Sposób likwidacji otworów dostosowano do profilu geologicznego i warunków hydrogeologicznych (w szczególności występowania wody pod ciśnieniem artezyjskim), konstrukcji otworu oraz sposobu eksploatacji otworów.

W związku z występowaniem wody podziemnej pod ciśnieniem artezyjskim, w celu uniknięciu niekontrolowanego wypływu wody z warstwy, nie przewiduje się wyciągnięcia z otworów kolumny filtracyjnej oraz zabudowanych rur wiertniczych.

6.1. Projekt likwidacji otworu nr 14.

Likwidację otworu należy przeprowadzić zgodnie z projektem likwidacji przedstawionym na rysunku nr 5, według schematu:

- odkręcić korek w pokrywie, zamykającej wylot otworu i obserwować wypływ wody przez otwór w pokrywie, w celu oceny ciśnienia wody w otworze;
- uruchomić odpływ wody z otworu;
- odkręcić stalową pokrywę, zamykająca wylot otworu;
- dospawać odcinek rur 20” o długości ok. 1,5 m (długość odcinka ustalić na podstawie obserwacji wielkości wypływu wody przez otwór w pokrywie);
- zamknąć odpływ wody z otworu;
- wykonać pomiary głębokości otworu i położenia zwierciadła wody;
- otwór zachlorować dawką 2 kg podchlorynu sodu lub 1,5 kg chloraminy;
- kolumnę filtracyjną oraz część otworu na głębokości od 15,5 m do 12,0 m, wypełnić żwirem niegranulowanym, przechorowanym;
- od 12,0 do 2,0 m, otwór wypełnić zawiesiną iłową z kompaktonitem, obciążoną żwirem i barytem γ = 1,5 G/cm^3;
- od 2,0 m do powierzchni terenu wykonać korek betonowy.

W miejscu zlikwidowanego otworu umieścić płytę betonową z wyrytym numerem otworu i datą likwidacji.

Po wykonaniu ww. robót, należy odkopać przyłącze ϕ 150 mm, wyprowadzone do studzienki z zasuwą odcinającą i wodomierzem kołnierzowym. Następnie należy:

- wyciąć odcinek rury ϕ 150 mm - wylot od strony otworu zaślepić poprzez przyspawanie denka stalowego;
- wykop zasypać i wyrównać powierzchnię terenu.

Odbioru robót należy dokonać z udziałem Zamawiającego, wykonawcy prac likwidacyjnych oraz geologa dozorującego.

6.2. Projekt likwidacji otworu nr 17.

Likwidację otworu należy przeprowadzić zgodnie z projektem likwidacji przedstawionym na rysunku 6, według schematu:

- odkręcić korek w pokrywie, zamykającej wylot otworu i obserwować wypływ wody przez otwór w pokrywie, w celu oceny ciśnienia wody w otworze;
- uruchomić odpływ wody z otworu;
- odkręcić stalową pokrywę, zamykająca wylot otworu;
- dospawać odcinek rur 20" o długości ok. 1,0 m (długość odcinka ustalić na podstawie obserwacji wielkości wypływu wody przez otwór w pokrywie);
- zamknąć odpływ wody z otworu;
- wykonać pomiary głębokości otworu i położenia zwierciadła wody;
- otwór zachlorować dawką 2 kg podchlorynu sodu lub 1,5 kg chloraminy;
- kolumnę filtracyjną oraz część otworu na głębokości od 14,0 m do 6,0 m, wypełnić żwirem niegranulowanym przechorowanym;
- od 6,0 do 2,0 m, otwór wypełnić mleczkiem iłowym z kompaktonitem, obciążonym żwirem i barytem γ = 1,5 G/cm^3;
- od 2,0 do powierzchni terenu wykonać korek betonowy.

W miejscu zlikwidowanego otworu umieścić płytę betonową z wyrytym numerem otworu i datą likwidacji.

Po wykonaniu ww., robót, należy odkopać przyłącze ϕ 150 mm, wyprowadzone do studzienki z zasuwą odcinającą i wodomierzem kołnierzowym. Następnie należy:

- wyciąć odcinek rury ϕ 150 mm - wylot od strony otworu zaślepić poprzez przyspawanie denka stalowego;
- wykop zasypać i wyrównać powierzchnię terenu.

Odbioru robot należy dokonać z udziałem Zamawiającego, wykonawcy prac likwidacyjnych oraz geologa dozorującego.

7. Bezpieczeństwo prac i ochrona środowiska.

Prowadzenie robot wiertniczych objętych projektem robót geologicznych wiąże się z potrzebą zachowania szczególnych warunków bezpieczeństwa. Podczas robót wiertniczych należy przestrzegać warunków podanych w rozporządzeniu 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, a w szczególności, przed rozpoczęciem prac należy opracować „dokument bezpieczeństwa" *(Dz. U. nr 109 poz. 961 ze zm.).*

Na terenie ujęcia nie ma możliwości korzystania ze stałych urządzeń energetycznych.

Teren prowadzenia prac należy oznakować tablicami ostrzegawczymi. Z uwagi na zakres prowadzonych robót i położenie ujęcia w znacznej odległości od obszarów zabudowanych zagrożenia bezpieczeństwa powszechnego jest znikome.

Roboty związane z likwidacją otworów studziennych nie stanowią zagrożenia dla środowiska i obszarów chronionych, położonych w znacznej odległości od ujęcia.

8. Prace dokumentacyjne.

Opis wykonanych robót i badań wraz wyniki likwidacji otworów studziennych należy przedstawić w dokumentacji geologicznej, opracowanej zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2016 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących innych dokumentacji geologicznych *(Dz.U. z 2016 r. poz. 2023.).*

9. Harmonogram projektowanych prac

Inwestor przewiduje realizację projektowanych prac i badań do końca 2018 r. Termin ten może jednak ulec wydłużeniu.

Roboty i badania geologiczne obejmą likwidację dwóch otworów studziennych – po 2 tygodnie na każdy otwór. Uwzględniając przerwy technologiczne związane z montażem, demontażem i transportem sprzętu pomiędzy otworami, oraz możliwość wystąpienia nieprzewidzianych utrudnień, łączny czas prac terenowych związanych z likwidacją otworów określa się na 2 miesiące.

Prace dokumentacyjne: opracowanie innej dokumentacji geologicznej – 1 miesiąc od zakończenia robót i badań geologicznych.

10. Wnioski i zalecenia.

1. Wnioskuje się o zatwierdzenie „Projektu robót geologicznych likwidacji otworów studziennych nr 14 i 17 na ujęciu wody podziemnej z utworów czwartorzędowych „Okalice" – pole górne, działka nr 178 obręb Popowo, gmina Cewice, powiat lęborski, województwo pomorskie".
2. Roboty geologiczne związane z likwidacją otworów należy prowadzić pod dozorem geologicznym, na podstawie zatwierdzonego projektu.
3. Wyniki likwidacji otworów należy przedstawić w dokumentacji geologicznej, opracowanej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2016 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących innych dokumentacji geologicznych *(Dz.U. z 2016 r. poz. 2023.).*
4. Projekt robót geologicznych należy przesłać w dwóch egzemplarzach do Urzędu Marszałkowskiego Wojewódzkiego Pomorskiego w Gdańsku, celem zatwierdzenia.
5. Wnioskuje się o zatwierdzenie projektu z datą ważności do 31 grudnia 2019 r.

Załącznik tekstowy nr 1

MINISTER
OCHRONY ŚRODOWISKA
I ZASOBÓW NATURALNYCH

2

Warszawa, 19.1989

KDH/013/5472/89

D e c y z j a

Na podstawie art. 24 ust. 2 ustawy z dnia 16 listopada 1960 r. o prawie geologicznym /Dz. U. nr 52, poz. 303/ i § 7 ust. 1 zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z dnia 5 maja 1969 r. w sprawie zasad i sposobu ustalania oraz trybu zatwierdzania zasobów wód podziemnych /M.P. nr 19, poz. 163/ oraz w związku z orzeczeniem Komisji Dokumentacji Hydrogeologicznych

z a t w i e r d z a m

dokumentację geologiczną opracowaną przez mgr. Wiesława Chirka, przedłożoną przez Rejonowy Zarząd Inwestycji w Lęborku, zawierającą ustalenie zasobów wód podziemnych w rejonie miejscowości Okalica, woj. słupskie, dla zaopatrzenia mista Lęborka, wg stanu na dzień 23.10.1987 r., w ilości:

Kategoria	Ilość zasobów		
	statycznych m^3	dynamicznych m^3/h	eksploatacyjnych m^3/h depresja w m
"B"	-	-	1700,0 m^3/h 11,9 m
w tym: "B"	-	-	215,0 m^3/ zatwierdzone uprzednio dla ujęć indywidualnych użytkowników, wymienionych na str.122 i 23 dokumentacji

z formacji czwartorzędowej, dla obszaru w granicach podanych na zał. nr 2 dokumentacji.

Decyzja uprawnia do podjęcia działalności gospodarczej związanej z eksploatacją wód podziemnych, stosownie do postanowień uchwały nr 64 Rady Ministrów z dnia 1 kwietnia 1969 r. w sprawie ustalania zasobów wód podziemnych przy podejmowaniu działalności inwestycyjnej związanej z eksploatacją tych wód /M.P. nr 15, poz. 112/.

Decyzja jest ostateczna.-

Podsekretarz Stanu
Główny Geolog Kraju
W. Brochwicz-Lewiński
/dr Wojciech Brochwicz-Lowiński/

MP-MOSZN 0101 WA 5412 W/C 0.

Załącznik tekstowy nr 2

MPWiK Sp. z o.o.
21. 10. 2008
WPŁYNĘŁO 3862

MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

DROŚ.G.JW-7521-1-07/08
(za potwierdzeniem odbioru – 1)

Słupsk, dnia 2008-10-07

ZAWIADOMIENIE
o przyjęciu dokumentacji hydrogeologicznej

Na podstawie:
- art.45 ust.1a i art. 103 ust.3b ustawy z dnia 4 lutego 1994r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. nr 27, poz.96; jednolity tekst z dnia 14 listopada 2005r. Dz. U. Nr 228, poz. 1947),
- rozporządzenia Ministra Środowiska dnia 14 października 2005r. w sprawie szczególnych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie (Dz. U. nr 201/05, poz.1673),

po rozpatrzeniu wniosku:

Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. Pionierów 2, 84-300 Lębork

zawiadamiam o przyjęciu bez zastrzeżeń

dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej, określającej wydajność eksploatacyjną otworu nr 17 – ujmującego wody podziemne z utworów neogenu- plejstocenu, zlokalizowanego na terenie komunalnego ujęcie wód podziemnych **„OKALICE – pole górne"**, gmina Cewice, powiat lęborski, woj. pomorskie.

Dokumentacja hydrogeologiczna została opracowana przez dr inż. Michała Stróżyka – nr upr. geol. 050629.

Wydajność eksploatacyjna otworu hydrogeologicznego (*wg daty dokumentowania –lipiec 2007r. Zlewnia – rzeki Okalicy)* została określona w ilości:

$$Q_e = 80{,}0\ m^3/h,\ przy\ s_e = 5{,}30\ m$$

Pobór wód podziemnych odbywał się będzie w ramach zasobów eksploatacyjnych określonych w **Dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód podziemnych w rejonie miejscowości Okalica, dla zaopatrzenia miasta Lęborka** - zatwierdzonej decyzją Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych w dniu 20 października 1989r. znak: KDH/013/5472/89.

z up. MARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA
Kajetan Lipiński
GEOLOG WOJEWÓDZKI

Otrzymują:
1. Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Pionierów 2, 84-300 Lębork + 1 egz. Dodatku do dokumentacji
2. a. a.

Do wiadomości:
1. Starostwo Powiatowe w Lęborku + 1 egz. Dodatku do dokumentacji ul. Czołgistów 5, 84-300 Lębork
2. PIG – Warszawa – CAG + 1 egz. Dodatku do dokumentacji Oddział Geologii Morza, ul. Kościerska 5,80-328 Gdańsk
3. ZBSiBG – M. Stróżyk, ul. Zamenhofa 14, 80-284 Gdańsk
4. DROŚ.G.- Gdańsk
5. WAG o/z Słupsk + 1 egz. Dodatku do dokumentacji (nr arch., EII B -1894)

Załącznik tekstowy nr 3

Lębork, dnia 11-10-2016 r.

STAROSTA LĘBORSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

Województwo: **pomorskie**
Powiat: **lęborski**
Jednostka ewidencyjna: **220803_2, Cewice**

Nr kancelaryjny: **G.6621.3257.2016**

WYPIS Z WYKAZU PODMIOTÓW EWIDENCYJNYCH

Data sporządzenia: **11-10-2016 13:30:23**

Obręb ewidencyjny: Popowo [Nr 0012]

Osoby: **2**

Lp.	Dane osoby fizycznej / instytucji	Jednostka rejestrowa
1	GMINA CEWICE REGON: 770979750 NIP: - siedziba: Cewice	G80
2	"MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI" SPÓŁKA Z O.O. Z SIEDZIBĄ W LĘBORKU REGON: 770548026 NIP: - siedziba: ul. Pionierów 2, 84-300 Lębork	G80,G97

Sporządził(a): **Jolanta Adamska**

podpis

Z up. STAROSTY
Krystyna Adamek
GŁÓWNY SPECJALISTA
EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW

data i podpis osoby reprezentującej organ

Lębork, dnia 11-10-2016 r.

STAROSTA LĘBORSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

Województwo: **pomorskie**
Powiat: **lęborski**
Jednostka ewidencyjna: **220803_2, Cewice**

Nr kancelaryjny: **G.6621.3257.2016**

WYPIS Z WYKAZU DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

Data sporządzenia: **11-10-2016 13:30:58**

Obręb ewidencyjny: Popowo [Nr 0012]

Działki: **5**

Lp.	Nr działki	Arkusz	Jednostka rejestrowa	Numer KW
1	177/6	2	G97	KW 22140
2	177/31	2	G97	KW 22140
3	177/33	2	G97	KW 22140
4	178	2	G80	KW 23690
5	179/6	2	G80	KW 23690

Sporządził(a): **Jolanta Adamska**

podpis

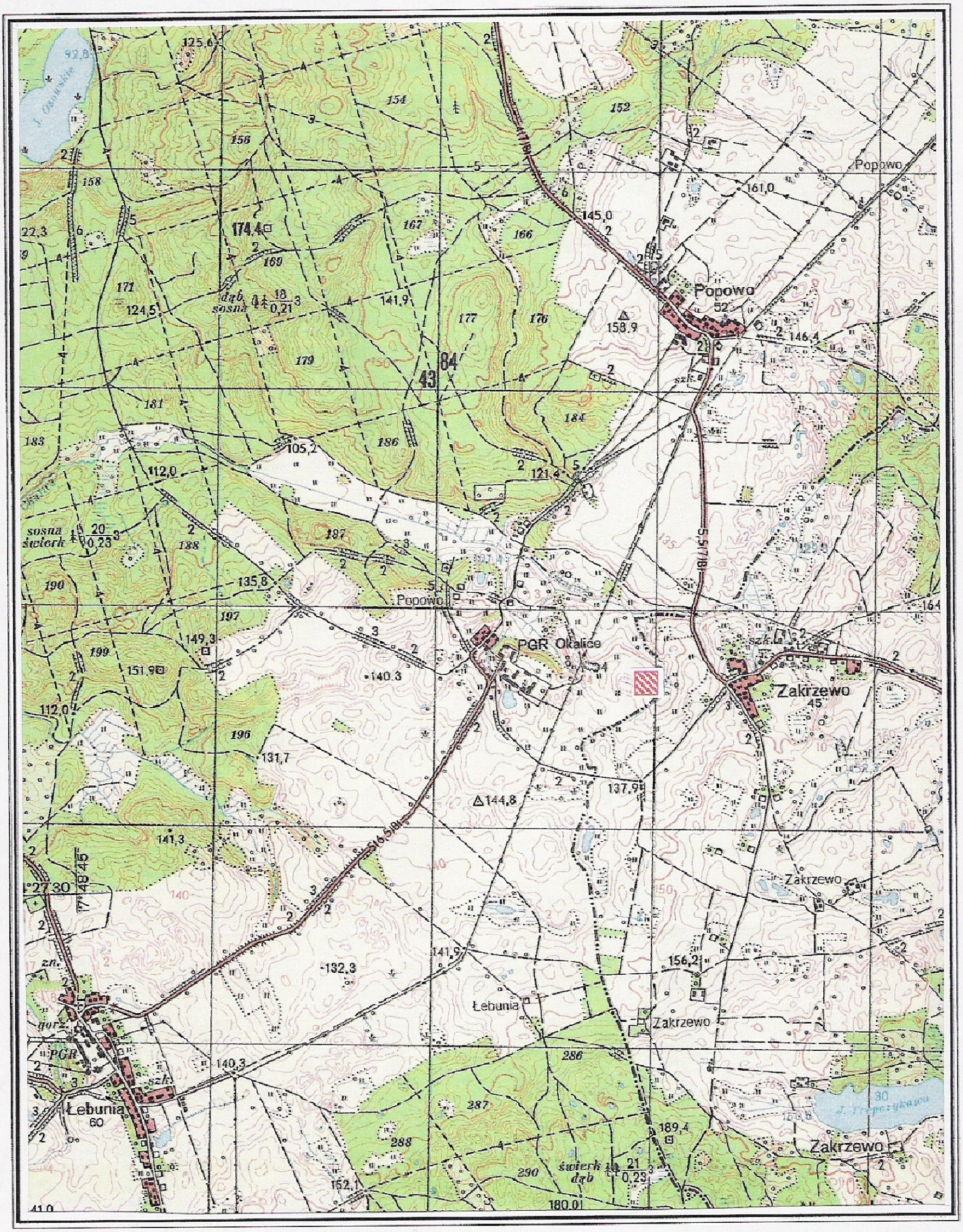
data i podpis osoby reprezentującej organ

Z up. STAROSTY

Krystyna Adamek

KIEROWNIK REFERATU
EWIDENCJI GRUNTÓW i BUDYNKÓW

Mapa w skali 1:25000



Współrzędne prostokątne w układzie 1942

Objaśnienia:

- lokalizacja ujęcia

Rysunek nr 1

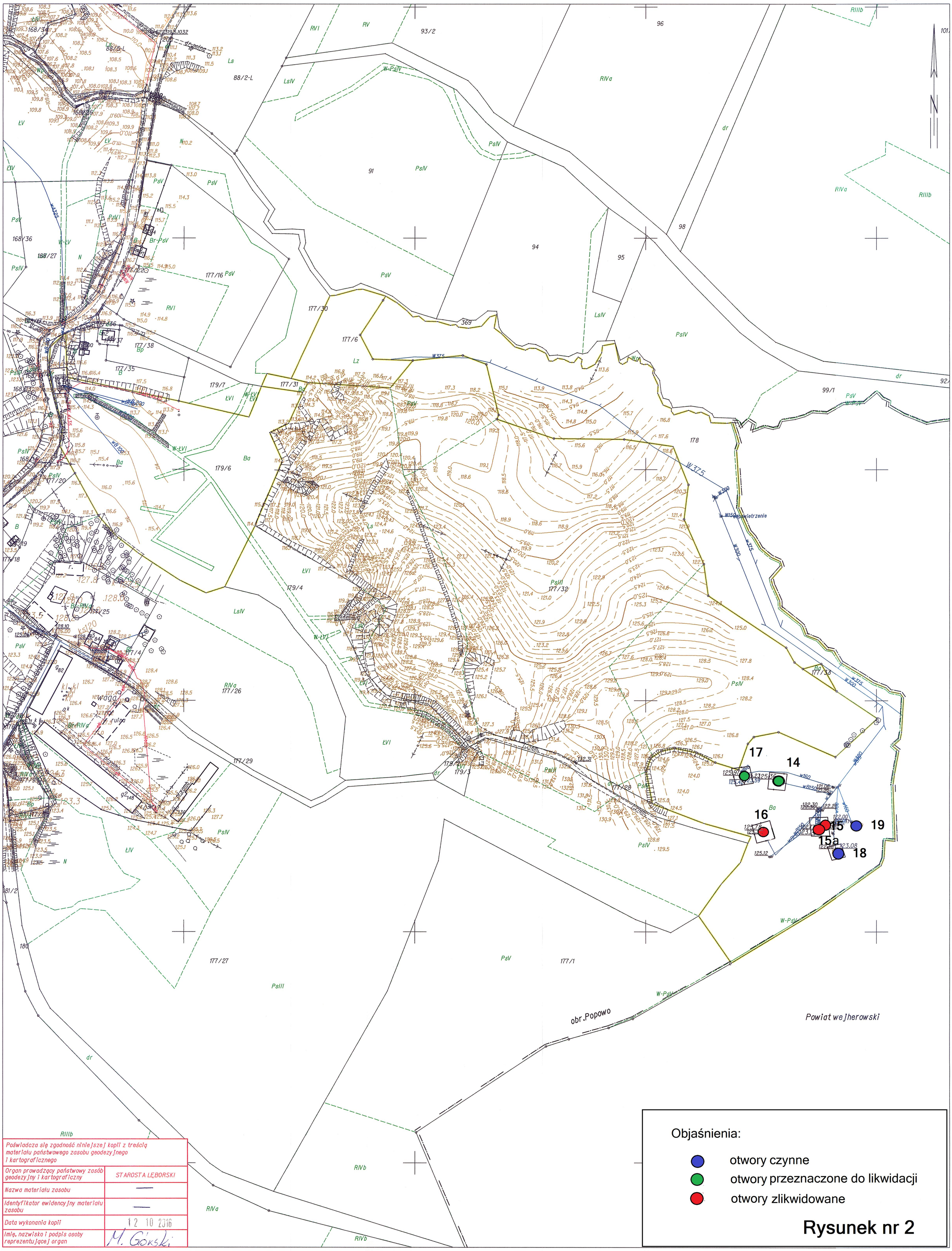
Województwo: pomorskie
Powiat: lęborski
Jednostka ewidencyjna: 220803_2, Cewice
Obręb: 0012, Popowo

STAROSTWO POWIATOWE
w Lęborku
84-300 Lębork, ul. Czołgistów 5
REGON 770981289

MAPA ZASADNICZA

SKALA 1:2000

obr. Popowo 0012: dz. 177/6, 177/31, 177/33, 178, 179/6



Objaśnienia:

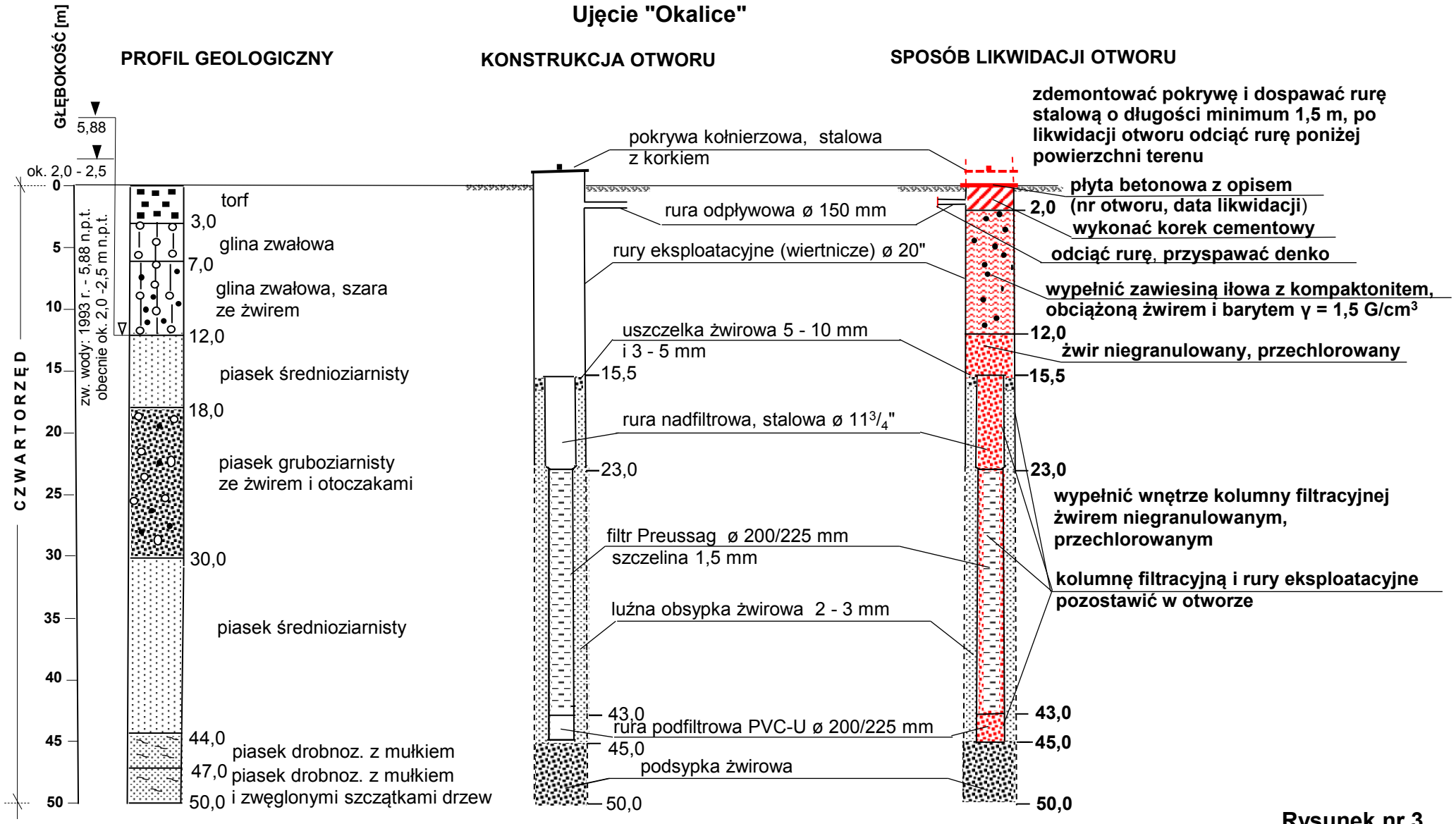
- otwory czynne
- otwory przeznaczone do likwidacji
- otwory zlikwidowane

Rysunek nr 2

Poświadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA LĘBORSKI
Nazwa materiału zasobu	—
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	—
Data wykonania kopii	12 10 2016
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	M. Górski

PROJEKT LIKWIDACJI OTWORU STUDZIENNEGO nr 14

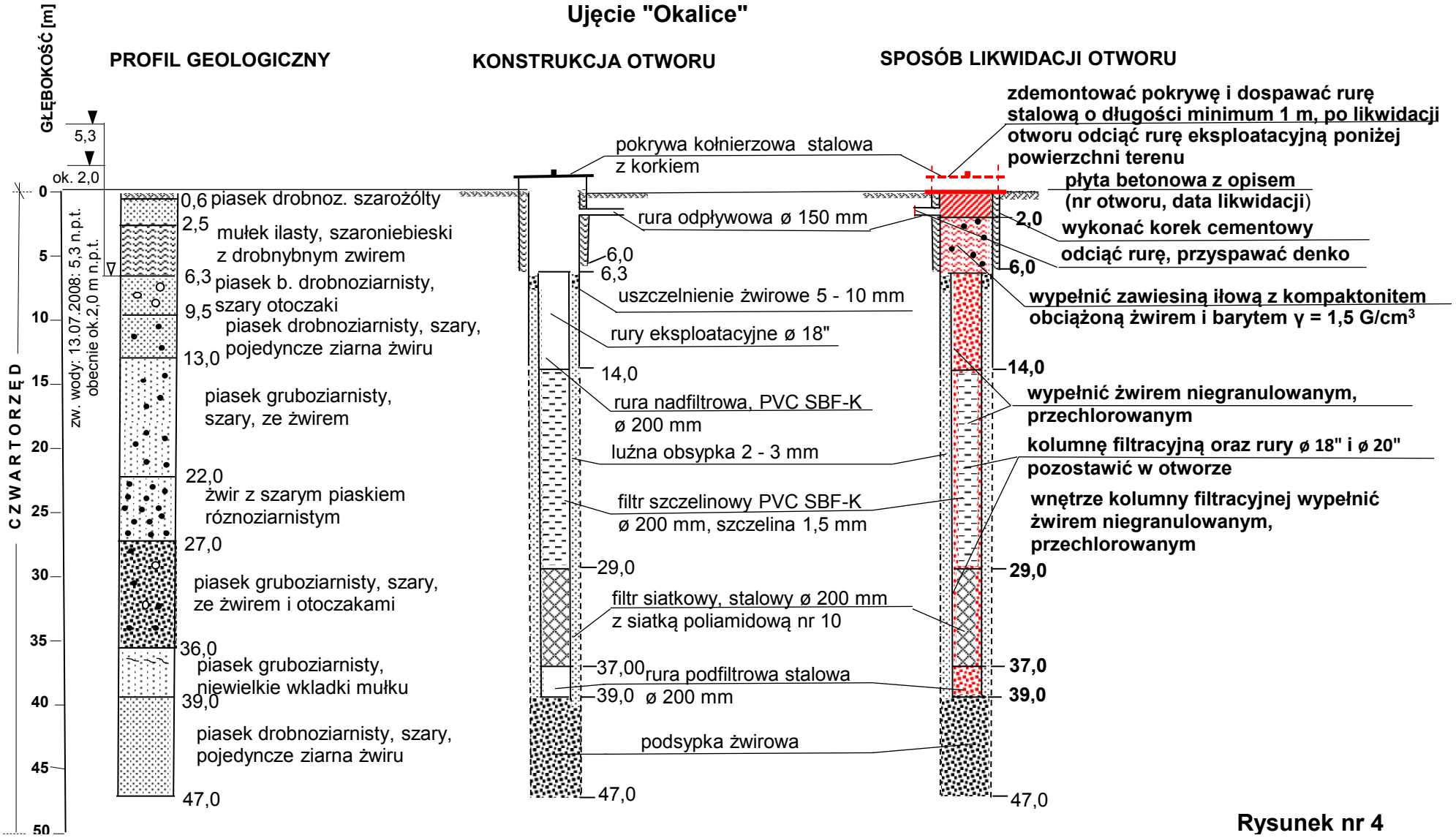
Ujęcie "Okalice"



Rysunek nr 3

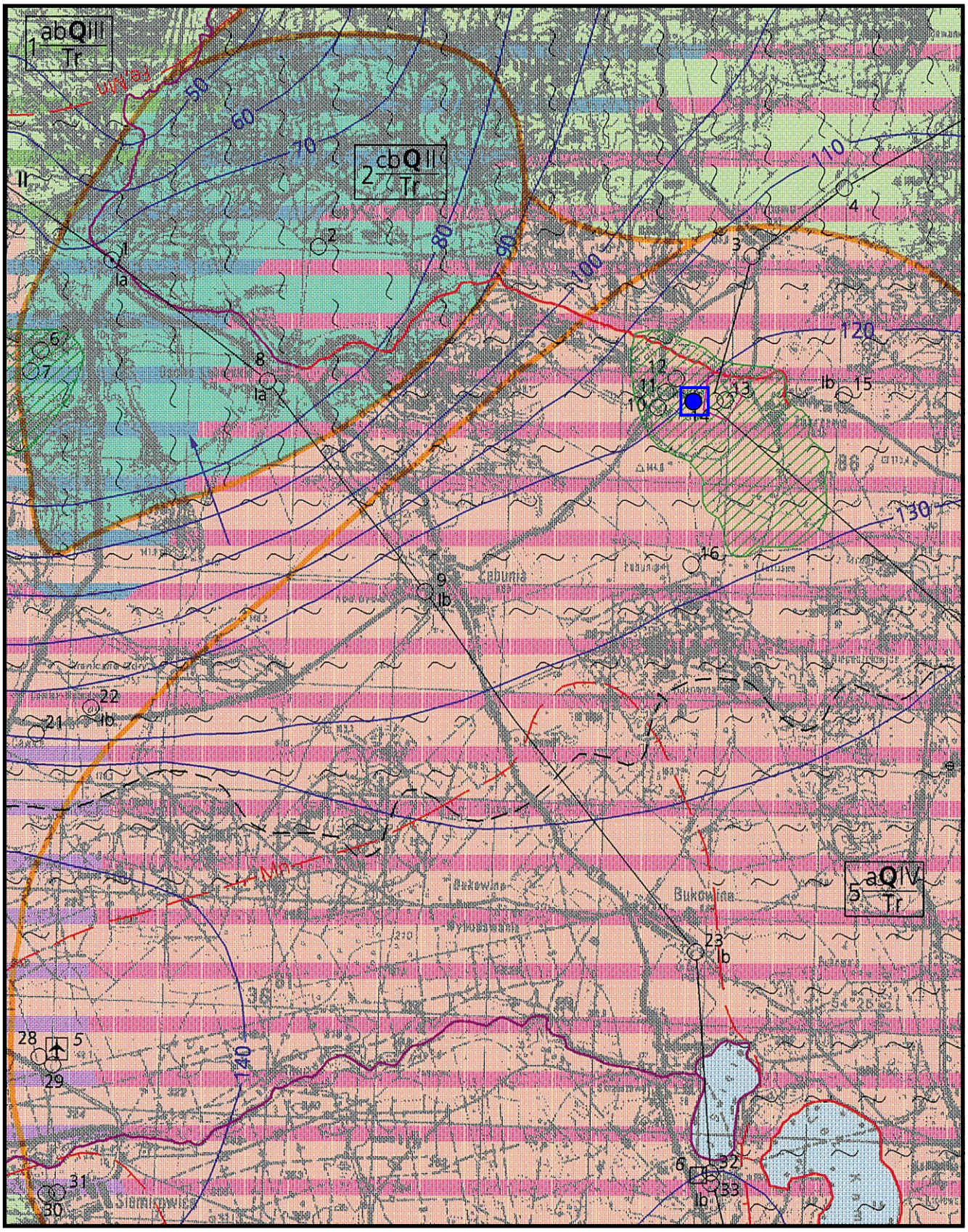
PROJEKT LIKWIDACJI OTWORU STUDZIENNEGO nr 17

Ujęcie "Okalice"



Rysunek nr 4

Wycinek Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000
Arkusz – 0024 - Sierakowice



Objaśnienia:

- ujęcie Okalice

Rysunek nr 5

OBJAŚNIENIA

WODONOŚNOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h,

10 - 30
30 - 50
50 - 70
70 - 120

Regionalizacja hydrogeologiczna:

5 a QIV/Tr

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

Stopień izolacji

a - brak izolacji
b - izolacja słaba
c - izolacja dobra

Symbole stratygraficzne użytkowych pięter wodonośnych:

Q - czwartorzęd
Tr - trzeciorzęd
Cr - kreda

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

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

Q-Tr Granica między dwoma użytkowymi poziomami wodonośnymi

Zasięg jednostki hydrogeologicznej

WODY POWIERZCHNIOWE

2 Dział wodny krajowy (cyfra oznacza rząd zlewni)

Klasy czystości wody w rzekach i jeziorach

II III pozaklasowa

HYDRODYNAMIKA

100 Hydroizohipsa głównego użytkowego poziomu wodonośnego, m n.p.m.

Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym

JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Główny użytkowy poziom wodonośny

Klasy jakości

I a - jakość dobra i trwała, woda nie wymaga uzdatniania

I b - jakość dobra, ale może być nietrwała

II - jakość średnia, woda wymaga prostego uzdatniania

Wskaźniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych

Fe Zasięg obszaru, na którym wskaźniki jakości przekraczają wymagania dla wód pitnych
Symbol oznacza przekroczenia dla: Fe - żelaza, Mn - manganu

Punkty opróbowania jakości wód podziemnych dla potrzeb mapy

22 Ib Opróbowane ujęcie wód podziemnych z zaznaczeniem klasy jakości:
Ia, Ib, II, III - klasy jakości jak dla wód w głównym poziomie wodonośnym

Ogniska zanieczyszczeń

Miejsce zrzutu ścieków:

14 komunalnych

Zakłady przemysłu:

13 rolno-spożywczego i rolnego
11 ferma hodowlana
4 inne

14 MB Oczyszczalnie ścieków: M - mechaniczna, B - biologiczna
1 Magazyny paliw płynnych
5 Lotniska

Numery obiektów według tabeli 4

Strefy ochronne - obowiązujące

Ujęć wód podziemnych

STOPIEŃ ZAGROŻENIA

wysoki - obecność ognisk zanieczyszczeń na terenach o niskiej odporności poziomu głównego (a, ab) wód podziemnych

średni - ooszar o niskiej odporności (a, ab) ale ograniczonej dostępności poziomu głównego, bez ognisk zanieczyszczeń lub obszar o średniej odporności (b) z ogniskami zanieczyszczeń

niski - obszar o średniej odporności poziomu głównego (b), bez ognisk zanieczyszczeń

bardzo niski - obszar o wysokiej odporności poziomu głównego (c), lub o średniej odporności poziomu i ograniczonej dostępności

REPREZENTATYWNE OTWORY WIERTNICZE, STUDNIE KOPANE

(Numery według tabel: 1a, 1d)

Otwór wiertniczy, w którym ujęto następujące piętro wodonośne:

16 czwartorzędowe
59 trzeciorzędowe

1 Otwór wiertniczy bez opróbowania hydrogeologicznego

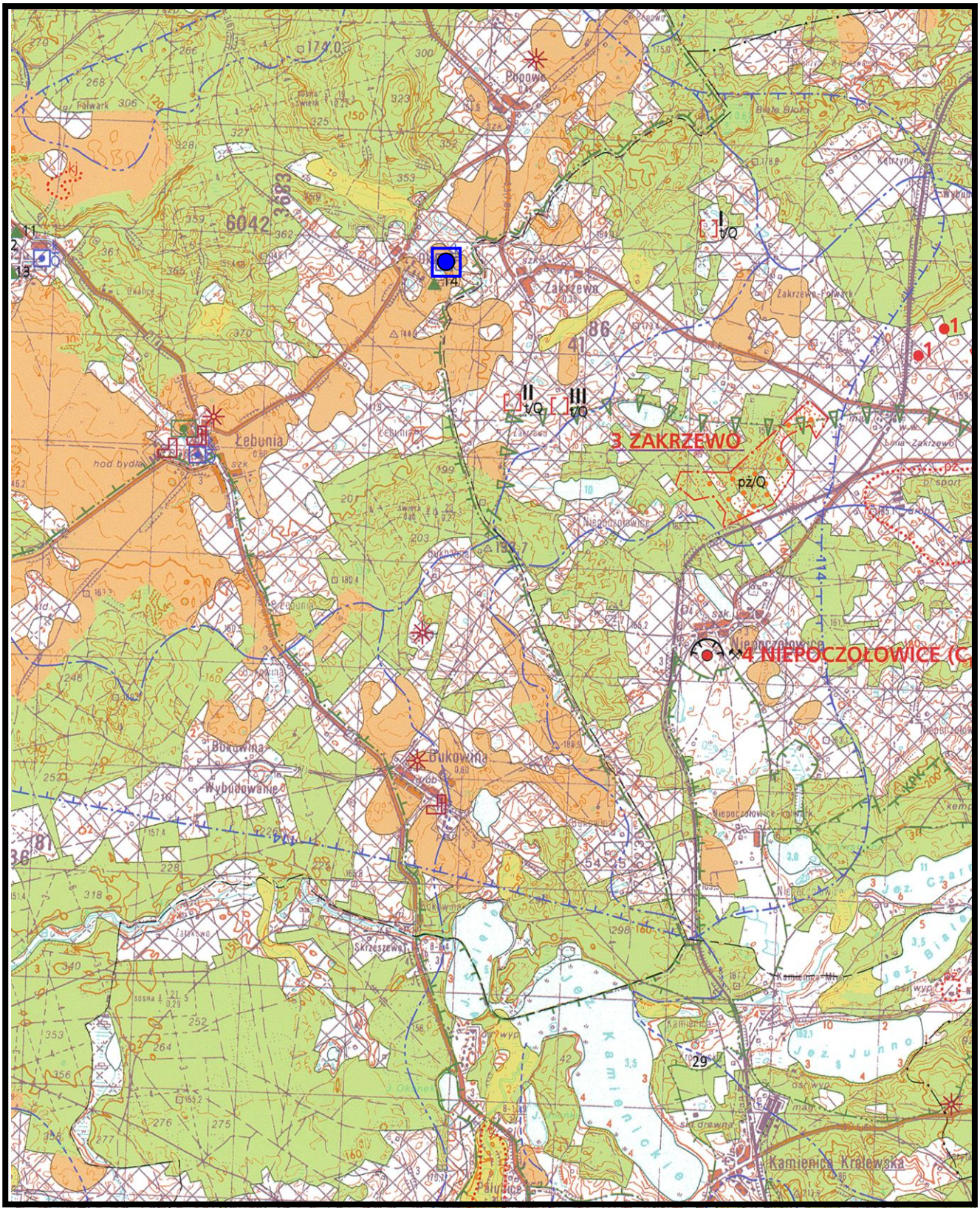
Ujęcie wielootworowe

Punkt obserwacji stacjonarnych wód podziemnych PIG

INNE OZNACZENIA

Linia przekroju hydrogeologicznego

Mapa w skali 1:50000



Objaśnienia:

- ujęcie Okalice

Rysunek nr 6

OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

iły

piaski i żwiry

piaski

torfy

5 LĘBORK — nazwa złoża mało konfliktowego

1 BRZEŹNO LĘBORSKIE — nazwa złoża konfliktowego

granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C_1 i C lub zarejestrowanych (C_2)

granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategorii C_2

granica obszaru prognostycznego (l - numer kolejny na mapie)

granica obszaru lub linia profilu o negatywnych wynikach rozpoznania (p - rodzaj kopaliny)

złoże nie dające się odwzorować w skali mapy

GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

granica obszaru górniczego

granica terenu górniczego

obszar i teren górniczy nie dające się odwzorować w skali mapy

wyrobisko

kopalnia czynna

kopalnia nieczynna

cg — zakład pierwotnej przeróbki kopalin (cg - cegielnia)

Symbol kopaliny:
kj - kreda jeziorna
i(ic) - iły ceramiki budowlanej
pż - piaski i żwiry
p - piaski
t - torfy

Symbol jednostki stratygraficznej:
Q - czwartorzęd

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

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

pierwszego rzędu

drugiego rzędu

trzeciego rzędu

Klasy czystości wód w rzekach w monitorowanym punkcie:

I klasa

II klasa

III klasa

wody pozaklasowe

107 — granica udokumentowanego głównego zbiornika wód podziemnych wraz z jego numerem

k Q — ujęcie wód podziemnych (k - komunalne, Q - wiek ujmowanych utworów)

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

korzystne

niekorzystne, utrudniające budownictwo

obszary niewaloryzowane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY

grunty rolne (klasy I-IVa użytków rolnych)

łąki na glebach pochodzenia organicznego

lasy

granica obszaru chronionego krajobrazu

1 L — granica rezerwatu przyrody (L - leśny)

SzC — szlak turystyczny o znaczeniu ponad lokalnym (Szlak Cysterski)

Fl 2 — rezerwat przyrody o powiarzchni < 5 ha (L - leśny, Fl - florystyczny)

25 — pomnik przyrody żywej

24 — pomnik przyrody nieożywionej

30 — użytek ekologiczny

31 — użytek ekologiczny o powierzchni < 5 ha

park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską

Zabytkowe obiekty chronione:

granica zabytkowego zespołu architektonicznego

sakralne

architektoniczne

INFORMACJE DODATKOWE

granica powiatu

granica gminy, miasta

ŁĘCZYCE — siedziba urzędu gminy, miasta