

Wykonawca projektu

**Usługi Geologiczne
"MAGURA"
ul.Andrusikiewicza 3 b
34-600 Limanowa
tel.018 3372566
0 515 243 452
email:magura2@poczta.onet.pl**

**PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH
na wykonanie otworu poszukiwawczego 0-1 za wodą
zwykłą w obrębie utworów trzeciorzędowych na dz. nr
ew.4067/31 w celu zaopatrzenia w wodę budynków
użyteczności publicznej w Jabłonce.**

**Inwestor: Gmina Jabłonna
ul.3-go Maja 1
34-480 Jabłonna**

Geolog:

mgr inż. Marek Juszcak
uprawniony do sporządzania
dokumentacji hydrogeologicznej
Nr upr. 051022
34-600 Limanowa, ul. Andrusikiewicza 3
tel. (018) 3372-566

Projekt przedstawia do zatwierdzenia

14 maja 2022rok

SPIS TREŚCI

1. Uwagi wstępne.....	str.2
2. Lokalizacja.....	str.2
3. Omówienie dotychczasowych wyników badań.....	str.2
4. Budowa geologiczna	str.3
5. Warunki hydrogeologiczne	str.3
6. Przedstawienie możliwości osiągnięcia celu robót geologicznych.....	str.4
7. Postępowanie z próbkami.....	str.7
8. Harmonogram prac geologicznych.....	str.7
9. Wpływ inwestycji na środowisko.....	str.7
10. Bezpieczeństwo pracy.....	str.7
11. Uwagi i zalecenia... ..	str.8
12. Literatura.....	str.8

Załączniki graficzne

1. Mapa przeglądowa w skali 1:50.000
2. Mapa zasadnicza w skali 1: 500
3. Wycinek szczegółowej mapy geologicznej Arkusz Jabłonka
 W skali 1: 50.000 opracował: L. Watychy.
4. Projekt techniczno-geologiczny otworu poszukiwawczego 0-1
5. Wycinek mapy hydrogeologicznej Polski Arkusz Jabłonka
 w skali 1: 50.000 Opracowali Krzysztof Skapski, Robert
 Patorski
6. Wycinek mapy geologiczno-gospodarczej Polski Arkusz
 Jabłonka w skali 1: 50.000 opracowali Jarosław Kamyk, Agnieszka
 Jędrzejewska
7. Wycinek mapy geośrodowiskowej Polski Arkusz Jabłonka w
 skali 1: 50.000 opracowali: J. Lis, A. Pasieczna, K. Sobik
8. Przekrój geologiczny

1.Uwagi wstępne

Wójt Gminy Jabłonka ul.3-go Maja 1 34-480 Jabłonka zlecił opracowanie projektu robót geologicznych na wykonanie otworu poszukiwawczego 0-1 za wodą zwykłą na dz.ew.4067/31 w obrębie utworów trzeciorzędowych w celu zaopatrzenia w wodę budynków użyteczności publicznej w Jabłonce.

Niniejszy projekt robót geologicznych opracowano w oparciu o:

- wizję terenową przeprowadzoną w dniu 5..05.2022 roku
- kartowanie hydrogeologiczne wykonane w czasie wizji terenowej
- wykonane badania elektrooporowe w dniu 15.09.2021 roku
- szczegółową mapę geologiczną Polski w skali 1: 50.000 Arkusz Jabłonka w opracował: L.Watychy
- mapę hydrogeologiczną Polski w skali 1: 50.000 Arkusz Jabłonka opracowali: Krzysztofa Skąpskiego, Roberta Patorskiego
- mapę geologiczno-gospodarczą Polski w skali 1: 50.000 Arkusz Jabłonka opracowali: J.Kamyk, A.Jędrzejewska
- mapę geośrodowiskową Polski w skali 1:50.000 Arkusz Jabłonka opracowali: J.Lis, A.Pasieczna, K.Sobik

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 roku w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U. Nr 288, poz.1696).

2.Lokalizacja

Projektowany otwór poszukiwawczy 0-1 zlokalizowany został na dz.ew. 4067/31 położonej w Jabłonce pow.nowotarski., woj. małopolskie. Rzędna wysokościowa lokalizacji otworu wynosi 623mnpm.

Działka jest mieniem komunalnym Gminy Jabłonka. Badany teren jest położony w obrębie Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.. Brak jest obszarów chronionych i pomników przyrody ustanowionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody. W obecnej chwili działka użytkowana jest jako łąka.

Otwór poszukiwawczy 0-1 zlokalizowany został w miejscu przeznaczonym pod trawnik..

3.Omówienie dotychczasowych wyników badań.

W promieniu 500m od projektowanego otworu poszukiwawczego 0-1 nie stwierdzono wykonanego otworu hydrogeologicznego. W rejonie Jabłonki wykonano kilkanaście otworów poszukiwawczych za wodą. W odległości ok.1km od projektowanego otworu 0-1 wykonano otwór S-1 za wodą o gł.50mppt, gdzie uzyskano wydajność 5m³/h, w odległości 1300m wykonano otwór S-2 o gł.47mppt, gdzie uzyskano 3,3m³/h. Otwór S-3 o gł.60mppt posiada wydajność 6m³/h.. W odległości ponad 1700m wykonano otwory S4-S12. Głębokości tych otworów od 30mppt do 80mppt.

Na terenie Jabłonki w odległości ok.2km od projektowanego otworu 0-1 wykonano trzy otwory badawcze W3 dla PIG Oddział w Krakowie, który najgłębszy posiada głębokość 250m. W otworze tym nie uzyskana utworów płaszczowiny magurskiej. Studnia Sk-1 jest studnią szybowa o gł. ok.8mppt wg. uzyskanych informacji. Ze względów technicznych nie została pomierzona.

4. Budowa geologiczna

Badany teren położony jest w obrębie płaszczowiny magurskiej strefy krynickiej.

Utwory trzeciorzędowe tej strefy wykształcone są jako:

-warstwy magurskie (eocen górny) - wykształcone jako piaskowce gruboławicowe, zlepieńcowate i zlepieńce z wkładkami łupków ilastych.

-warstwy z Kowańca (eocen środkowy) - wykształcone jako piaskowce średnioławicowe, z wkładkami margli i łupków marglistych.

- warstwy z Turbacza (paleocen-eocen dolny) - wykształcone jako piaskowce, zlepieńce z wkładkami łupków pstrych.

Utwory czwartorzędowe wykształcone są na stokach wzniesień jako glina z rumoszem piaskowcowym oraz glina.

Na południe od badanego terenu występują utwory Kotliny Orawsko-Nowotarskiej. Badany teren położony jest na granicy Kotliny Orawsko-Nowotarskiej i płaszczowiny magurskiej.

W obrębie Kotliny Orawsko-Nowotarskiej występują utwory neogeńskie wykształcone jako warstwy orawskie -iły, pyły, węgiel brunatny, piaski i żwiry oraz otoczaki (miocen środkowy) oraz piaski, żwiry i namuły -pliocen dolny. Miąższość tych utworów wynosi od 800 – 100m.

W obrębie Kotliny utwory czwartorzędowe wykształcone są jako gliny, żwiry i otoczaki pochodzące ze zlodowacenia północnopolskiego i środkowopolskiego.

Orientacyjny profil geologiczny otworu 0-1

0,0-0,8mppt – gleba

0,8-5,6mppt- żwir zagliniony

5,6-10,6mppt –zwietrzelnina-czwartorzęd

10,6-99mppt – łupki

99-150mppt – piaskowce i łupki-trzeciorzęd

5. Warunki hydrogeologiczne

Poziom wodonośny w rejonie Jabłonki perspektywiczny do ujmowania studniami wierconymi występuje w obrębie utworów czwartorzędowych Kotliny Orawsko-Nowotarskiej.

W obrębie utworów rzecznych holocenów poziom zwierciadła wody jest ściśle związany z poziomem wody w okolicznych ciekach powierzchniowych.

Zasilanie poziomu wodonośnego następuje na drodze infiltracji wód powierzchniowych. Wydajności studzien ujmujących ten poziom wynoszą od 1,5m³/h do 12m³/h. Otwór S-2 zlokalizowany w obrębie utworów czwartorzędowych posiada wydajność Q=3,3m³/h przy Se=24m.

W obrębie utworów neogeńskich warstwa wodonośna występuje na ograniczonym obszarze.

W rejonie badanego terenu występują utwory trzeciorzędowe płaszczowiny krynickiej. Warstwa wodonośna występująca w obrębie tej jednostki są najbardziej perspektywiczne do ujmowania studniami wierconymi. Wydajności studni wynoszą od 1m³/h do 6m³/h. Studnia S-1 posiada wydajność 5m³/h, a studnia S-3 posiada wydajność 6m³/h przy Se=32,5m. Głównym czynnikiem decydującym o wydajności studzien jest szczelinowatość górotworu. Nie mniej ważną rolę odgrywają małe kąty upadu warstw, tektoniczne zaangażowanie górotworu, morfologia terenu, nieciągłości.

Zasilanie warstwy wodonośnej następuje na drodze infiltracji wód opadowych i powierzchniowych poprzez zwietrzelinę lub na wychodni warstw.

Zakłada się uzyskanie wydajności do 3m³/h.

Miejscowość Jabłonka położona jest w zachodniej części Kotliny Orawsko-Nowotarskiej, zwanej Kotliną Orawską. Głównym ciekim powierzchniowym jest Czarna Orawa należąca do Zlewni Morza Czarnego. W rejonie Jabłonki Czarna Orawa posiada prawobrzeżny dopływ potok Zubrzyca i dopływ lewobrzeżny potok Piekielnik.

6. Przedstawienie możliwości osiągnięcia celu prac geologicznych.

a/ Opis wyrobiska

Celem prac geologicznych jest wykonanie otworu poszukiwawczego 0-1, określenie zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych i uzyskanie zasobów eksploatacyjnych w ilości pokrywającej zapotrzebowanie w wodę użytkownika ujęcia. Uzyskane wyniki wierceń i badań umieszczone zostaną w dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych. Zlecniodawca określił wielkość poboru wody na 2m³/h.

W związku z powyższym zaprojektowano jeden otwór poszukiwawczy 0-1 o gł. 150mppt. Otwór 0-1 wykonany zostanie do gł. 15mppt systemem obrotowym na płuczkę wodną gryzerem o śr. 311mm. Po wstawieniu rury stalowej o śr. 254mm z otworu usunięta zostanie płuczka i wykonany zostanie korek cementowy. Po sprawdzeniu szczelności zarurowania dalsze wiercenie wykonywane będzie gryzerem o śr. 216mm systemem obrotowym na płuczkę wodną do głębokości 150mppt.

Po odwierceniu do głębokości 150mppt z otworu usunięta zostanie płuczka wodna i zostanie określona orientacyjna wydajności. Otwór zafiltrowany zostanie rurami z PCV o śr. 140mm., wytrzymałości R16 i grubości ścianek 10,4mm.

b/ konstrukcja otworu

Otwór 0-1 zafiltrowany zostanie kolumną rur filtrowych o śr. zew. 140mm z PCV, wytrzymałości R16 i grubości ścianek 10,4mm. w sposób następujący:

- od gł. 0,5mppt do 99mppt – nadfiltrowa
- od gł. 99mppt do 107mppt, od 122mppt do 130mppt, od 138mppt do 146mppt - część czynna filtra, perforowana szczelinami poziomymi o szerokości 1,0mm, o powierzchni perforacji 15%
- Od gł. 146mppt do 150mppt – podfiltrowa

Od buta rury podfiltrowej do gł. 20mppt wykonany zostanie obsypka żwirowa o śr. ziaren 5-9mm.

Od gł. 20mppt do gł. 15mppt wykonany zostanie korek z kompaktynitu.

W przestrzeń pomiędzy rurą stalową o śr. 254mm, a rurą filtracyjną wlane zostanie mleczko cementowe. Obudowa wykonana zostanie z kręgów betonowych o śr. 1500mm.

c/ wskazówki dotyczące zamykania horyzontu wodonośnego.

Po odwierceniu otworu systemem obrotowym na płuczkę wodną gryzerem o śr. 311mm do gł. 15mppt wstawiona zostanie rura stalowa o śr. 254mm. Z otworu usunięta zostanie płuczka do dołu urobkowego i wykonany zostanie korek cementowy. Otwór zostanie wyczyszczony i zarządzona zostanie 12 godzinna stójka w celu związania cementu. Po zakończeniu stójki korek zostanie zwiercony gryzerem o śr. 216mm do gł. 15,5mppt systemem obrotowym na płuczkę wodną. Z otworu usunięta zostanie płuczka wodna i następnie zarządzona zostanie 24 godz. stójka w czasie, której sprawdzany zostanie dopływ wody. Jeżeli dopływ wody nie zostanie stwierdzony, zamknięcie poziomu czwartorzędowego można uznać za prawidłowe.

d/ sposób likwidacji wyrobiska

Otwór zostanie zlikwidowany w przypadku uzyskania wydajności mniejszej niż 1m³/h w terminie natychmiastowym bo wyciągnięciu rury osłonowej.

Sposób likwidacji wyrobiska

150-120mppt – item

120-110mppt- korek cementowy

110-80mppt – item

80-70mppt – korek cementowy

70-50mppt - item

50-40mppt-item

40-35 –korek cementowy

35-20mppt-it

20-18mppt – korek cementowy

18-6,0mppt – item.

6-0mppt – glina

Sposób likwidacji otworu należy umieścić w dokumentacji sporządzanej w przypadku wykonywania robót geologicznych niekończących się udokumentowaniem zasobów wód podziemnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2020 roku (Dz.U. poz.2449) Dokumentację geologiczną likwidacji otworu należy opracować w terminie do 6 miesięcy do Starosty Nowotarskiego .

e/ określenie kolejności robót geologicznych

- 1.Odwiertanie otworu gryzerem o śr.311mm do gł.15mppt systemem obrotowym na płuczkę wodną .
- 2.Wstawienie rury stalowej o śr.254mm w korku cementowym.
- 3.Sprawdzenie szczelności zamknięcia poziomego czwartorzędowego
- 4.Wiercenie gryzerem o śr.216mm systemem obrotowym na płuczkę wodną do głębokości końcowej 150mppt.
5. Określenie wydajności otworu metodą po wzniosie zwierciadła wody.
- 6.Filtrowanie lub likwidacja otworu
- 7.Wykonanie korka z kompakttonitu , obudowy otworu

f/ opis opróbowania otworu.

Próbki przewiercanych utworów pobierane będą co 1m z urobku do skrzynek, ilość próbek 150 o pojemności 0,2dm³ każda.

a/pompowanie oczyszczające

Po zafiltrowaniu otworu wykonane zostanie pompowanie oczyszczające przy depresji $S = H_{max}$. i trwać będzie do czasu uzyskania czystej wody, wolnej od zawiesiny mechanicznej ,lecz nie krócej niż 48godz. Gdzie H_{max} . to różnica głębokości pierwszej od góry części czynnej filtra , a głębokością stabilizacji zwierciadła wody.Przed pompowaniem należy pomierzyć poziom zwierciadła wody w otworze .W czasie pompowania należy mierzyć poziom obsypki i w razie jego obniżenia ubytek należy uzupełnić.Stopień oczyszczenia określi dozór geologiczny.Po zakończeniu pompowania zarządzona zostanie stójka 24 godz. i otwór zostanie zachlorowany podchlorynem sodu.W okresie stójki wykonany zostanie korek z kompakttonitu. W czasie stójki należy mierzyć stabilizację zwierciadła wody w badanym otworze .Pomiary należy wykonywać w następujących odstępach czasu :
po 1min,5min,10min,15min,30min i dalej co 1 godz. do czasu ustabilizowania się zwierciadła wody.Zwierciadło uznane zostanie za ustabilizowane ,gdy różnica trzech ostatnich pomiarów przy ich odstępie czasowym co 1 godz. nie będzie większa niż 1cm.

b/pompowanie pomiarowe

Przed przystąpieniem do pompowania pomiarowego należy pomierzyć poziom stabilizacji zwierciadła wody w badanym otworze. Pompowanie pomiarowe zostanie wykonane przy trzech ustalonych depresjach $S1 = 1/3H_{max}$, $S2 = 2/3H_{max}$, $S3 = H_{max}$.

Pomiary wydajności należy mierzyć przy pomocy naczynia cechowanego a czas przy pomocy stopera. Wielkość depresji przy pomocy miernika elektrycznego. Pomiary głębokości zalegania zwierciadła wody należy dokonywać z dokładnością ± 1 cm. Po rozpoczęciu pompowania pomiary początkowo należy wykonywać w krótszych odstępach czasu, co 15 i 30 min, aż do ustabilizowania się danej depresji. Następnie pomiary wykonywane będą co 1 godzinę. Depresja uznana będzie za ustaloną jeżeli trzy kolejne pomiary wykażą te same wartości z uwzględnieniem błędu $\pm 1\%$. Minimalny czas prowadzenia obserwacji przy depresji ustalonej wynosi $T1 = 12$ godz., $T2 = 12$ godz., $T3 = 24$ godz. Wyniki pomiarów notowane będą w dzienniku pompowań. Po zakończeniu pompowania należy mierzyć stabilizację zwierciadła wody w otworze, identycznie jak po zakończeniu pompowania oczyszczającego.

g/ zakres obserwacji i badań terenowych.

Przed przystąpieniem do pompowania oczyszczającego należy wykonać kartowanie hydrogeologiczne w promieniu 100 m, ponieważ należy sprawdzić, czy od czasu poprzedniego kartowania nie zostały wykonane nowe ujęcia wody. W czasie kartowania należy pomierzyć zwierciadło wody w badanym otworze 0-1, w otworze Sk-1 oraz w pozostałych studniach. W czasie prowadzonego pompowania oczyszczającego i pomiarowego należy mierzyć zwierciadło wody w powyższych studniach co 3 godziny. W przypadku stwierdzenia obniżenia zwierciadła wody w ujęciach należy mierzyć stabilizację zwierciadła wody do czasu ustabilizowania się poziomu zwierciadła.

h/ prace geodezyjne

Należy zaniwelować otwór w stosunku do państwowej sieci geodezyjnej i nanieść na mapę w skali 1:500.

i/ zakres badań laboratoryjny

Należy wykonać analizę fizyko-chemiczną i bakteriologiczną wody w zakresie: Mętność, barwa, odczyn, zapach, przewodność elektryczna, jon amonowy, azotany, azotyny, żelazo, mangan, twardość, Grupa Coli, enterokoki, Escherichia Coli. oraz aniony wodorowęglanowy i chlorowy oraz kationy wapnia i magnezu.

j/ wielkość dopływu wody do wyrobiska

Dopływ wody z poziomu utworów trzeciorzędowych będzie wynosił do 3,0 m³/h.

k/ jakość odpompowywanej wody

Odpompowywana woda z wyrobiska nie będzie skażona pod względem fizyko-chemicznym. W przypadku pompowania oczyszczającego woda będzie miała chwilowo podniesioną mętność.

l/ sposób odpompowywania wody

Woda w czasie pompowania oczyszczającego odpompowywana będzie pompą głębinową i przewodem PVC do dołu urobkowego i następnie wywieziona przez firmę specjalistyczną. Pompowanie do dołu urobkowego będzie do czasu, kiedy geolog doзору oceni mętność wody nadającą się do odprowadzenia do studzienki DK-1 gminnej kanalizacji deszczowej. Woda z pompowania pomiarowego odprowadzana będzie do studzienki DK-1 gminnej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na dz. nr 4068/2. Należy uzyskać zgodę właściciela działki na wejście w teren.

m/sposób postępowania z płuczką wodną

Płuczka wodna gromadzona będzie w dole urobkowym zabezpieczonym folią nieprzepuszczalną, a po zakończeniu wiercenia przed pompowaniem oczyszczającym wywieziona będzie przez specjalistyczną firmę.

7/ Postępowanie z próbkami.

W czasie wiercenie próbki przechowywane będą w skrzynkach na terenie prowadzonych robót. Następnie przechowywane będą u Wykonawcy do czasu zatwierdzenia dokumentacji hydrogeologicznej.

8/Harmonogram prac geologicznych

1. Zrealizowanie planowanych prac geologicznych objętych projektem przewiduje się do 4 lat od daty, gdy decyzja zatwierdzająca projekt stała się ostateczna.
 2. Dokładny termin rozpoczęcia i zakończenia robót geologicznych podany zostanie przez Inwestora w zgłoszeniu zamiaru rozpoczęcia robót zgodnie z art. 81 ust. 2 ustawy „Prawo geologiczne i górnicze.”.
 - wiercenie i filtrowanie otworu czas ok. 26 dni
 - pompowanie oczyszczające, pomiarowe pojedyncze i stabilizacja zwierciadła wody otworu –około 7 dni
 - badania laboratoryjne wody dla jednego otworu ok. 7 dni
 - opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej –ok. 30 dni od daty zakończenia robót
- W sumie realizacja projektu robót wyniesie ok. 70 dni

9. Wpływ inwestycji na środowisko.

Paliwo nie będzie magazynowane ale na bieżąco dowożone z najbliższej stacji paliw. W czasie napełniania zbiornika paliwowego podkładany będzie fartuch gumowy. Poziom czwartorzędowy zostanie zamknięty, w związku z powyższym nie będzie wpływu na studnie sąsiednie ujmujące poziom czwartorzędowy. Obudowa otworu nie będzie oddziaływać ujemnie na krajobraz. Dół urobkowy zabezpieczony będzie folią nieprzepuszczalną.

10. Bezpieczeństwo pracy

1. Teren zakładu i winien być zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.
 2. Na granicy terenu objętego robotami winny być zainstalowane tablice informacyjno-ostrzegawcze.
 3. Na terenie budowy winna być tablica z numerami telefonicznymi pogotowia ratunkowego i straży pożarnej.
 4. W miejscach dostępnych winien znajdować się podstawowy sprzęt gaśniczy.
 5. W miejscu znanym wszystkim pracownikom winna być umieszczona apteczka z podstawowymi środkami opatrunkowymi i lekami.
 6. Pracownicy winni posiadać odpowiednie przeszkolenia w zakresie bhp oraz posiadać aktualne badania lekarskie.
 7. Na budowie winna być instrukcja postępowania w czasie wypadku oraz instrukcja postępowania w czasie pożaru.
 8. W przypadku czasowego wstrzymania robót otwór winien być zabezpieczony przed wpadnięciem przypadkowych przedmiotów oraz przed dostępem osób przypadkowych.
 9. W czasie robót nie wolno przebywać na terenie budowy osobom przypadkowym.
 10. Pracownicy w czasie robót winni posiadać ubrania ochronne.
- Przy wykonywaniu wiercenia należy prowadzić dokumentację ruchową, w której skład wchodzi:
- dokumentacja wiercenia
 - dokumentacja techniczna i eksploatacyjna urządzeń energomechanicznych i sprzętu wiertniczego
 - rejestr bezpieczeństwa
- Dokumenty powyższe winny być opracowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 roku w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. z 2014 r. nr 0, poz. 812).

11. Uwagi i zalecenia

1. W obrębie badanego terenu warstwa wodonośna perspektywiczna do ujmowania otworami występuje w obrębie utworów trzeciorzędowych.

2. Projektowany otwór poszukiwawczy 0-1 należy wykonać zgodnie z projektem.

3. Upoważnia się dozór geologiczny do zmiany głębokości posadowienia rury osłonowej w korku cementowym, korka z kompaktynu oraz ilości i wielkości depresji w przypadku stwierdzenia odmiennych warunków od założonych.

4. Rozpoczęcie robót Inwestor ma zgłosić do Wójta Gminy Jabłonka, Starosty Powiatu Nowotarskiego, OUG w Krakowie ul. Łukasiewicza 3 31-429 Kraków w terminie 14 dni przed rozpoczęciem wiercenia.

5. Zgłoszenie wodnoprawne na odprowadzanie wody z pompowania otworu nie jest wymagane. Woda z pompowania oczyszczającego i pomiarowego odprowadzane będzie do studzienki gminnej kanalizacji deszczowej KD-1 zlokalizowanej na dz. nr ew. 4068/2.

5. Wyniki robót wiertniczych i badań hydrogeologicznych zamieszczone będą w dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych

6. Przed przystąpieniem do robót należy opracować plan ruchu zakładu i zatwierdzić w OUG w Krakowie ul. Łukasiewicza 3 31-429 Kraków.

7. Wnioskuje się o zatwierdzenie projektu na cztery lata.

8. Niniejszy projekt należy zatwierdzić w Starostwie Powiatu Nowotarskiego

12. Literatura

1. Z. Pazdro-Hydrogeologia ogólna Warszawa 1983 rok

2. Przewodnik LVII Zjazdu PTG W-wa 1986 rok

3. Wykorzystane wyłącznie własne materiały archiwalne.

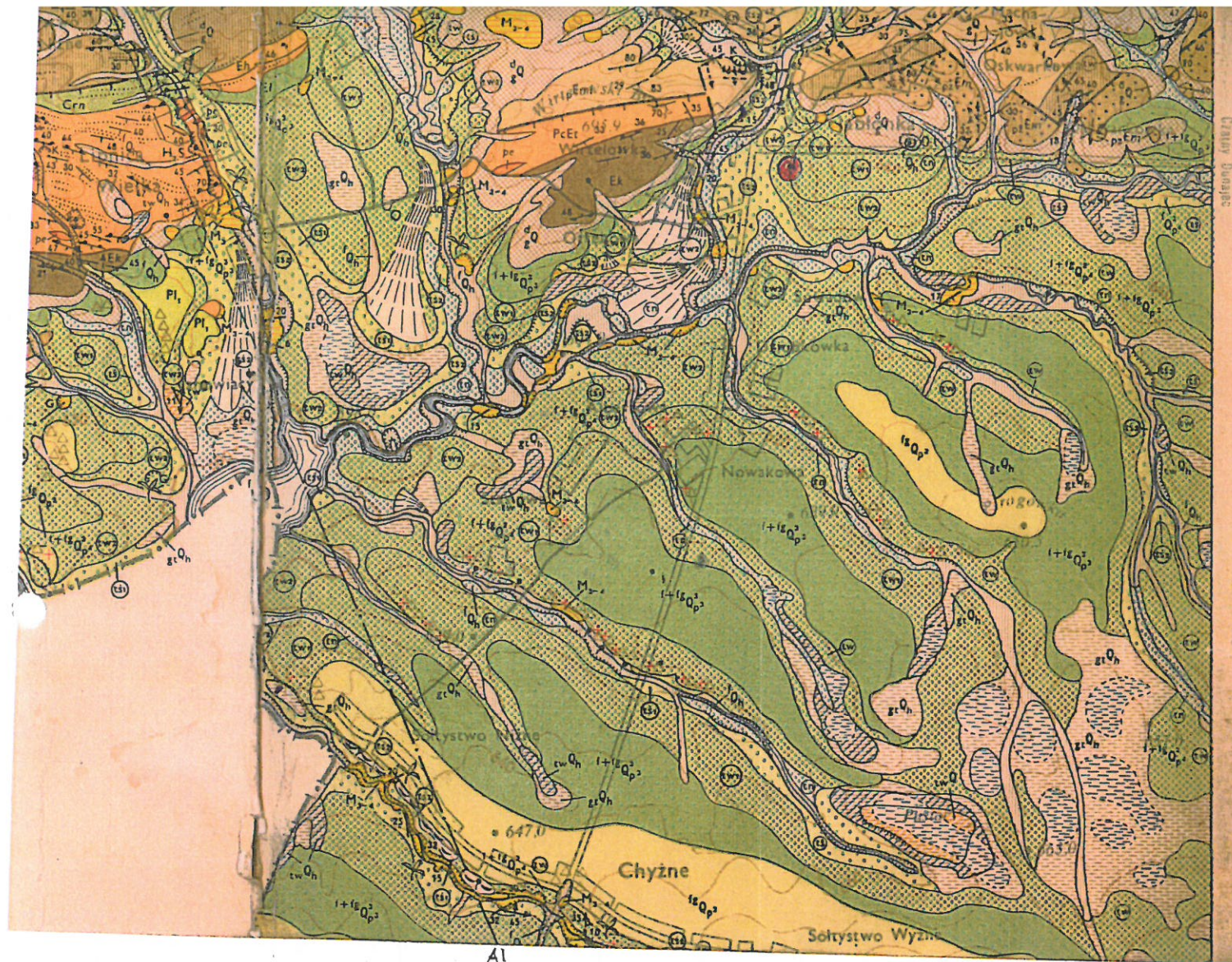
mgr inż. Marek Juszczyński
uprawniony do sporządzania
dokumentacji hydrogeologicznej
Nr upr. 051022
34-600 Limanowa, ul. Andrusikiewicza 3
tel. (018) 3372-566



Załącznik 1 Mapa przeglądowa w skali 1: 50.000

- projektowany otwór poszukiwawczy 0-1
- otwory hydrogeologiczne wiercone

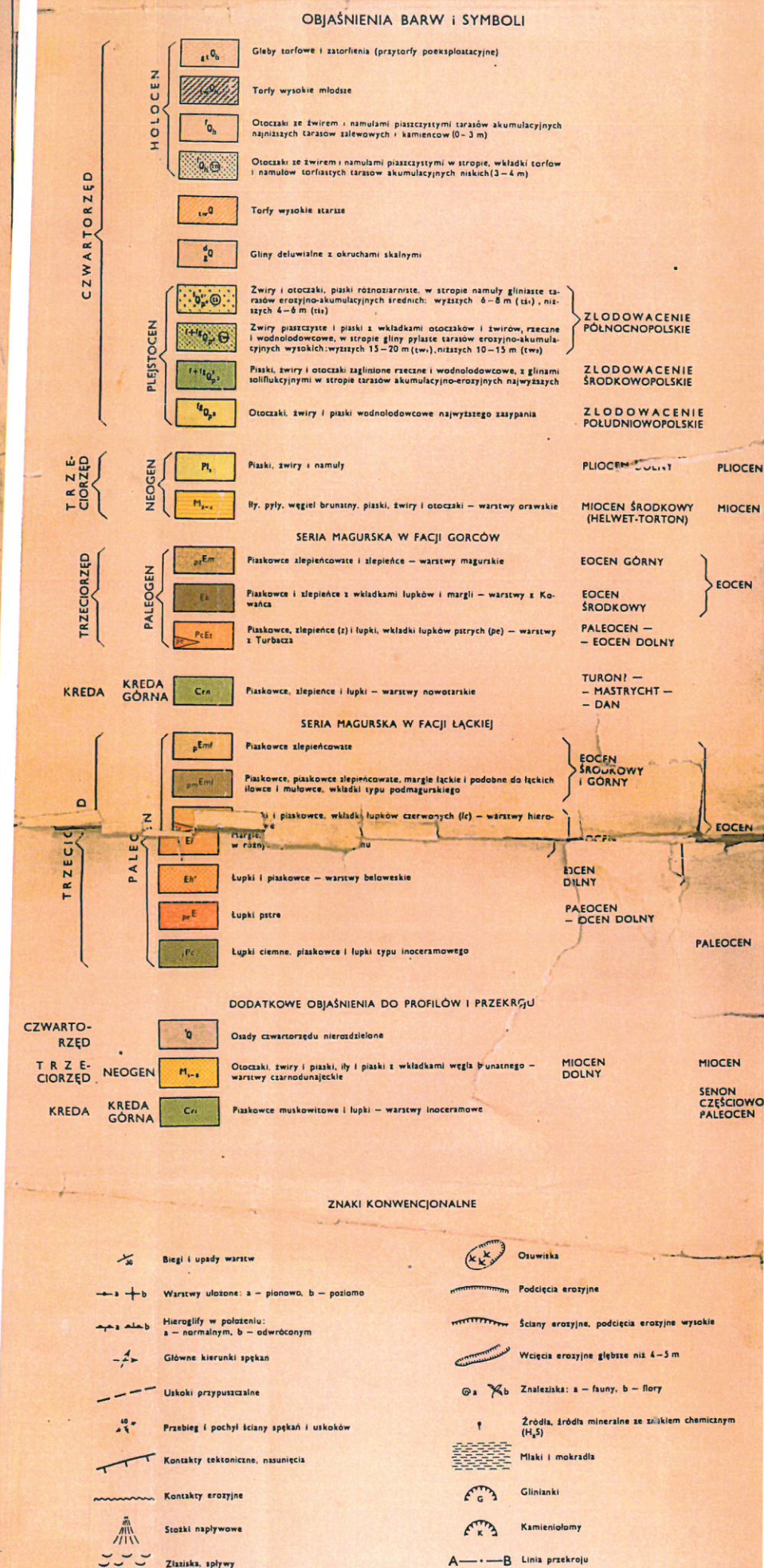
**USŁUGI GEOLOGICZNE
"MAGURA"**
mgr inż. Marek Juszcak
34-600 Limanowa, ul. Jana Kantego Andrusikowicza 3b
tel. 18 337 25 66, kom. 515 243 452
NIP 737-122-53-75, REG. 490608733



Załącznik 3 Wycinek szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1: 50.000
Arkusz Jabłonna opracował: L. Watycha

● lokalizacja otworu poszukiwawczego 0-1

A-----B linia przekroju geologicznego



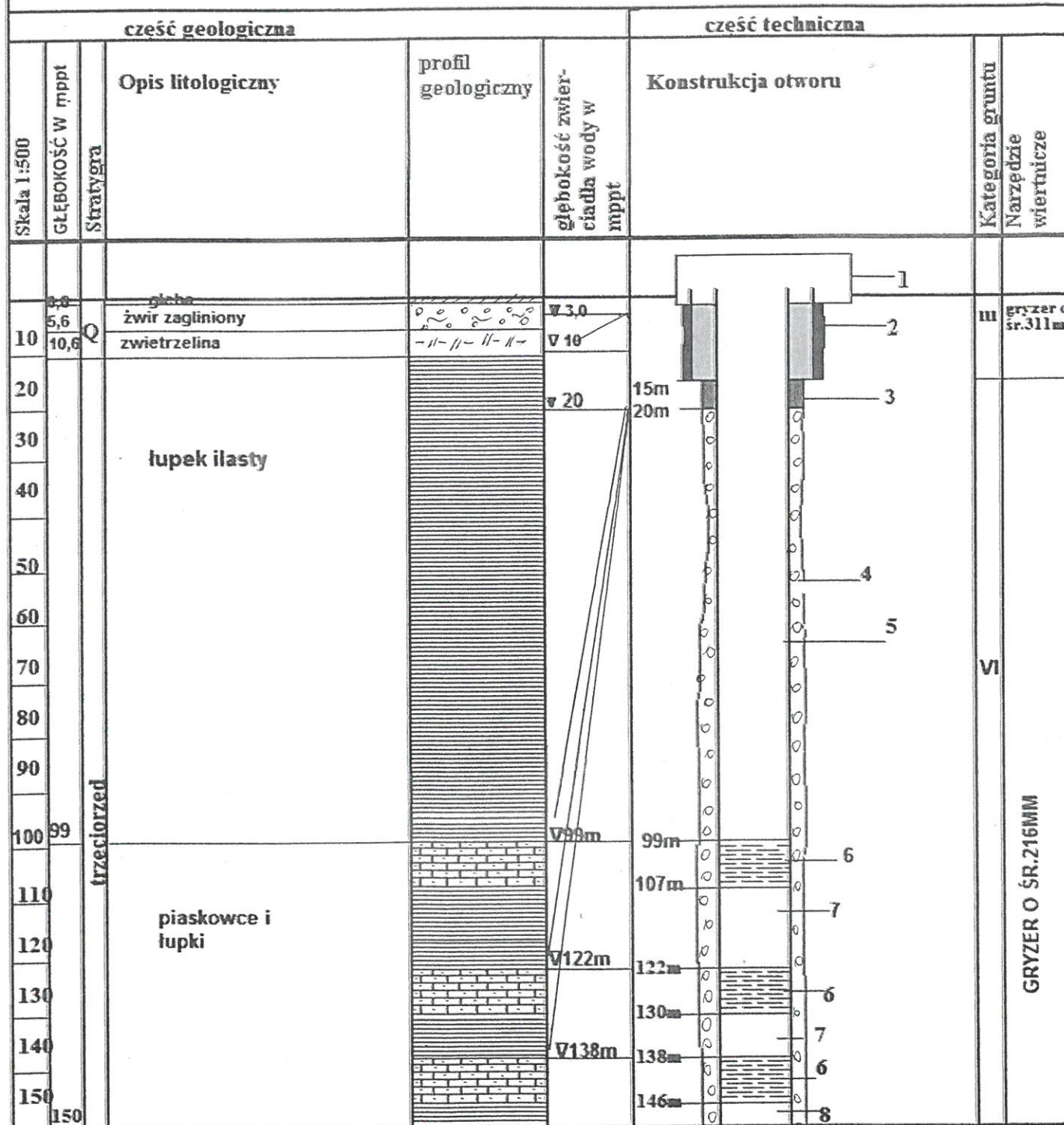
PROJEKT TECHNICZNO-GEOLOGICZNY OTWORU

Skala 1: 500

Numer otworu : 0-1
Miejscowość: Jabłonka
Gmina: Jabłonka
Powiat: nowotarski
Województwo: małopolskie

Gmina Jabłonka
ul. 3-go Maja 1 34-480 Jabłonka
Inwestor
System wiercenia: obrotowy na płuczkę wodną
Współrzędne geograficzne: X=49st.28min.43,24sek
Y=19st.41min.54,99sek
Rzędne terenu 623,0mnpm

Nazwisko właściciela: dz. nr ew.4067/31 właściciel Gmina Jabłonka



VERTE

Próbne pompowanie

Spodziewana wydajność $Q_{max, teoret.}$ do 3m³/h.

POMPOWANIE ODPIASZCZAJĄCE
S=Hmax. T=48godz.

POMPOWANIE POMIAROWE
S1=1/3Hmax. T1=12godz.
S2=2/3Hmax. T2=12godz.
S3=Hmax. T3=24godz.

Łączny czas pompowania t=96godz.

Załącznik 4

Data wykonania
14.05.2022r

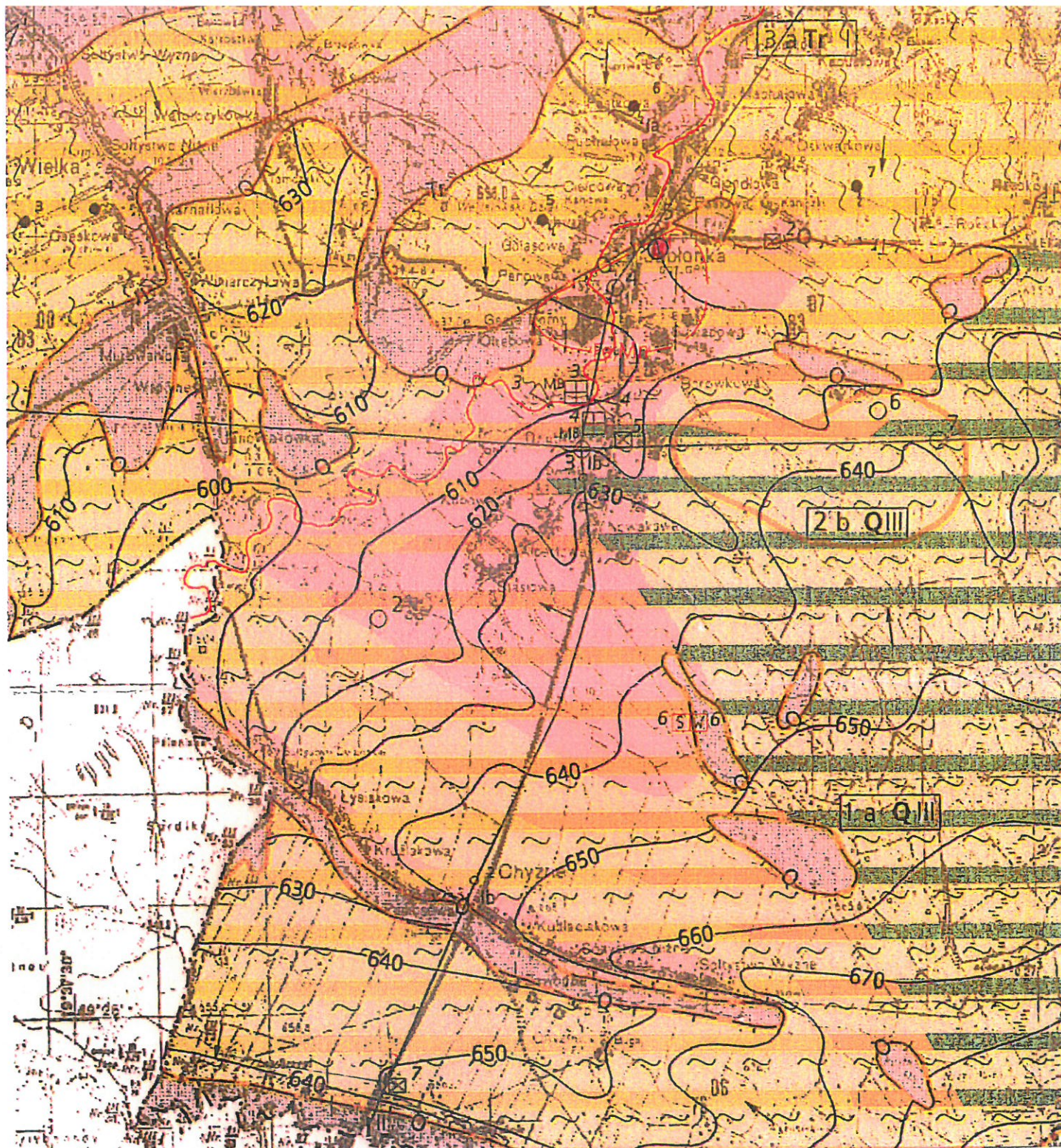
Temat:

Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu poszukiwawczego 0-1 w obrębie utworów trzeciorzędowych na dz. nr ew.4067/31 w celu zaopatrzenia w wodę budynków użyteczności publicznej w Jabłonce.

PRÓBY WODY
analiza fizyko-chemiczna i i bakteriologiczna

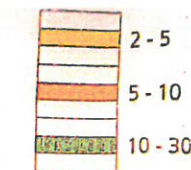
WYKONAWCA
mgr inż. Marek Juszcak
nr upr.051022

RYSOWAŁ
mgr inż. Marek Juszcak



Załącznik 5 Wycinek mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1: 50.000
Arkusz Jablonka opracowali: Krzysztof Skąpski, Robert Partorski.

● lokalizacja otworu poszukiwawczego 0-1



Regionalizacja hydrogeologiczna:

1 a Q III

Symbol jednostki hydrogeologicznej
1 - numer jednostki, Q - symbol stratygraficzny użytkowego piętra wodonośnego,
a - stopień izolacji, III - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych;

Stopień izolacji

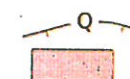
- a - brak izolacji
- b - izolacja słaba

Symbol stratygraficzny użytkowych pięter wodonośnych:

- Q - czwartorzęd
- Tr - trzeciorzęd

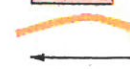
Zasoby dyspozycyjne, jednostkowe, m³/24 h/km²:

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



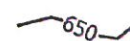
Zasięg głównego użytkowego piętra wodonośnego

Brak użytkowego piętra wodonośnego



Zasięg jednostki hydrogeologicznej

Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym



HYDRODYNAMIKA

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

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 z uwagi na brak izolacji, woda nie wymaga uzdatniania



II - jakość średnia, woda wymaga prostego uzdatniania



III - jakość zła, woda wymaga skomplikowanego uzdatniania

Wskaźniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych



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

Pierwszy poziom wodonośny



Klasy jakości wód w punktach opróbowania

z otworu wiertniczego
ze studni kopanej
ze źródła

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

I b - jakość dobra, ale może być nietrwała z uwagi na brak izolacji, woda nie wymaga uzdatniania

Ogniska zanieczyszczeń



Miejsce zrzutu ścieków:

komunalnych

Składowiska odpadów:

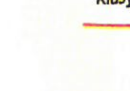


stałych (S), ciekłych (W) - małe

Magazyny paliw płynnych

Oczyszczalnie ścieków: M - mechaniczna, B - biologiczna

Klasy czystości wody w rzekach na odcinkach zagrożonych dla wód pitnych



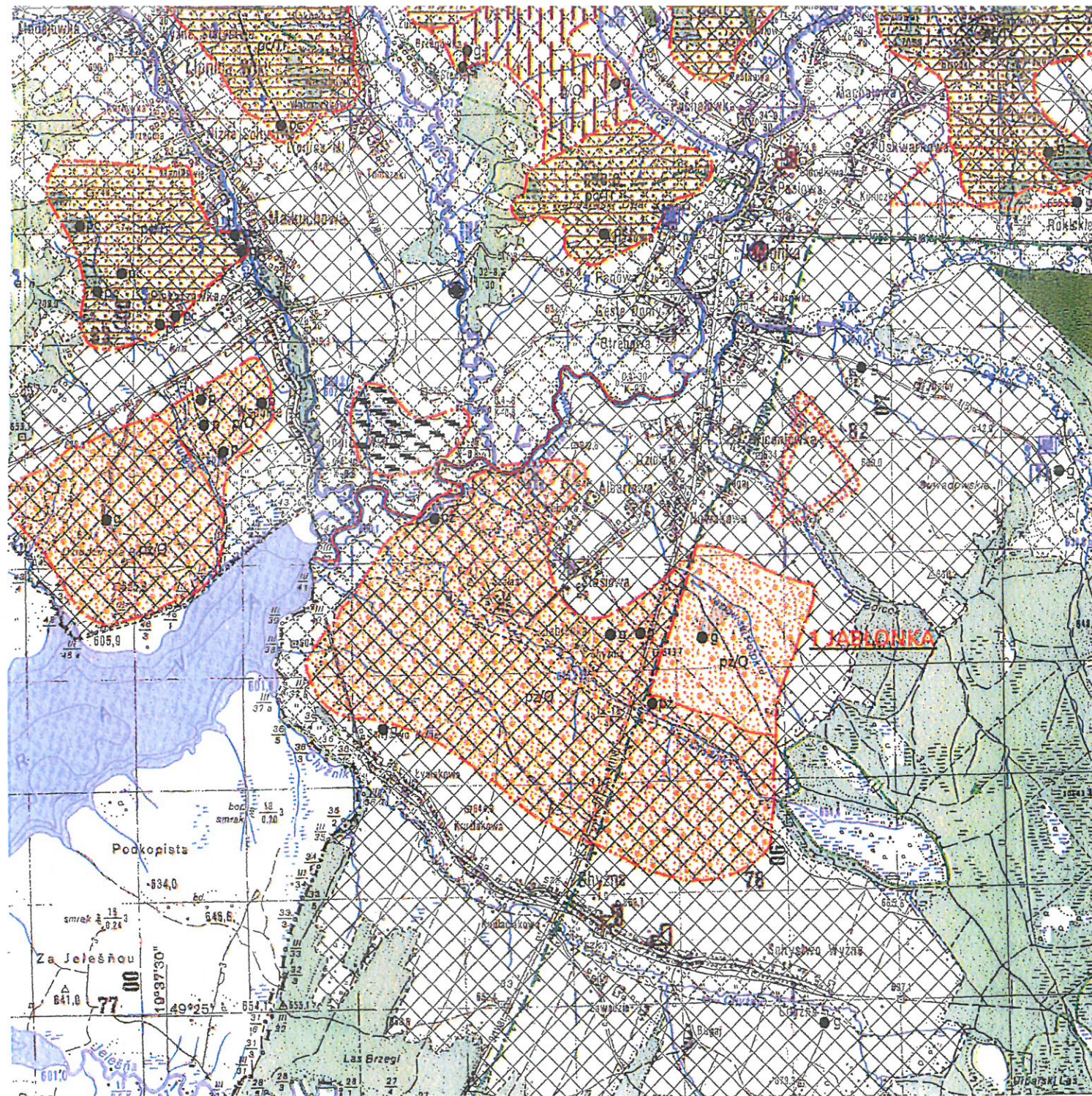
STOPIEŃ ZAGROŻENIA



wysoki - brak izolacji, bez stwierdzonych ognisk zanieczyszczeń

średni - izolacja słaba, obecność ognisk zanieczyszczeń

niski - izolacja słaba, bez stwierdzonych ognisk zanieczyszczeń



Załącznik 6 Mapa geologiczno-gospodarcza Polski w skali 1: 50.000
Arkusz Jabłonka opracowali: Jarosław Kamyk, Agnieszka Jędrzejewska

● projektowany otwór poszukiwawczy 0-1

OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

- torfy
- piaskowce
- gliny
- piaski i żwiry
- piaski
- JABŁONKA** nazwa złoża konfliktowego
- granica złoża o zasobach udokumentowanych w kat. C₁
- granica obszaru perspektywicznego
- granica obszaru o negatywnych wynikach rozpoznania (g - rodzaj kopalin)
- Rodzaj i wiek kopalin: Q - czwartorzęd
t - torfy
pc - piaskowce
g - gliny
pż - piaski i żwiry
p - piaski

GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

- p punkt występowania kopaliny (bez karty informacyjnej punktu, p - rodzaj kopaliny)

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

- źródło
- źródło objęte systematycznymi obserwacjami
- Klasa czystości wód w rzekach: III klasa
- ujęcie wód powierzchniowych (k - komunalne)

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

- korzystne
- niekorzystne, utrudniające budownictwo
- obszary niewaloryzowane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY

- lasy ochronne
- lasy gospodarcze
- granica projektowanego parku krajobrazowego i jego skrót nazwy (PKTON - Park Krajobrazowy Torfowisk Orawsko-Nowotarskich)
- granica projektowanego rezerwatu przyrody (T - torfowiskowy, L - leśny)
- pomnik przyrody żywej
- proponowane stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej

Zabytkowe obiekty chronione:

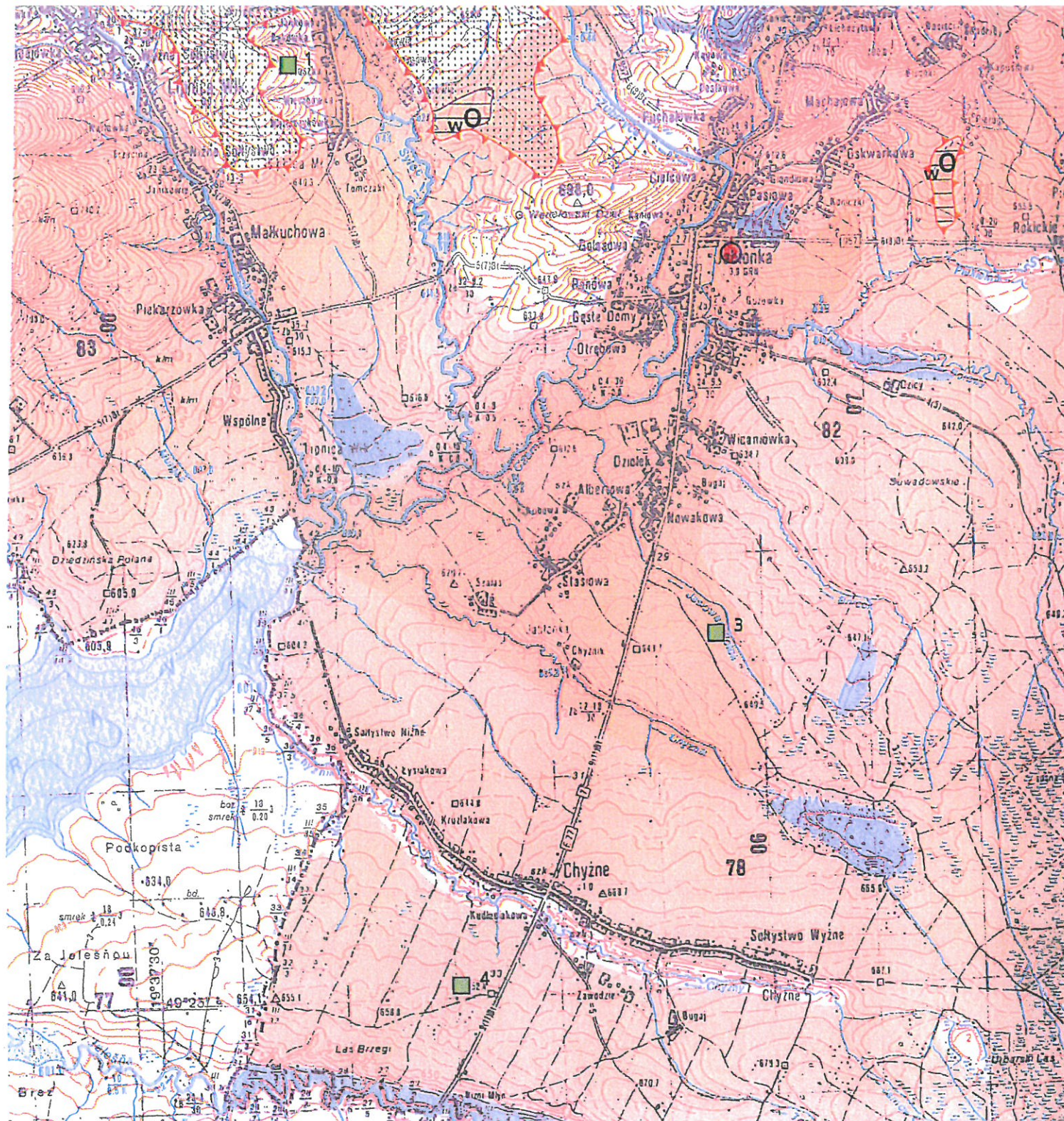
- sakralne
- techniczne
- Lipnica** miejscowość letniskowa

Główne szlaki turystyczne:

- z - zielony

INFORMACJE DODATKOWE

- granica państwa
- granica gminy, miasta
- JABŁONKA** siedziba urzędu gminy, miasta



Załącznik 7 Mapa geośrodowiskowa Polski Arkusz Jablonka w skali 1: 50.000
opracowali: J.Lis, A.Pasieczna, K.Sobik.

● projektowany otwór poszukiwawczy 0-1

OBJAŚNIENIA

STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA

□¹ - punkt opróbowania gleb (numeracja zgodna z numeracją w bazie danych)

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

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

- - grupa A, standard obszaru poddanego ochronie na podstawie przepisów ustawy Prawo wodne i przepisów 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

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

SKŁADOWANIE ODPADÓW

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

- warunki izolacyjne podłoża spełniające przyjęte kryteria dla określonego typu składowiska
- zmienne warunki izolacyjne podłoża dla określonego typu składowiska
- obszary możliwej lokalizacji składowisk odpadów - nie posiadające naturalnej warstwy izolacyjnej
- granica obszaru o jednakowych warunkowych ograniczeniach składowania odpadów
- granica obszaru o bezwzględnym zakazie lokalizowania składowisk odpadów

Wyrobiiska poeksploatacyjne:
w obrębie obszarów posiadających naturalną warstwę izolacyjną:



w obrębie obszarów nie posiadających naturalnej warstwy izolacyjnej:



- w skałach okruchowych
- w skałach ilastych
- w skałach litych

Rodzaj warunkowych ograniczeń składowania odpadów (dla wyznaczonych obszarów i wyrobisk)

przestrzenne:	punktowe:	rodzaj ograniczenia:
p	(p)	ochrona przyrody i zabytków dziedzictwa kulturowego
b	(b)	ze względu na zabudowę
w		ochrona wód podziemnych i powierzchniowych
z	(z)	ochrona zasobów złóż kopalni

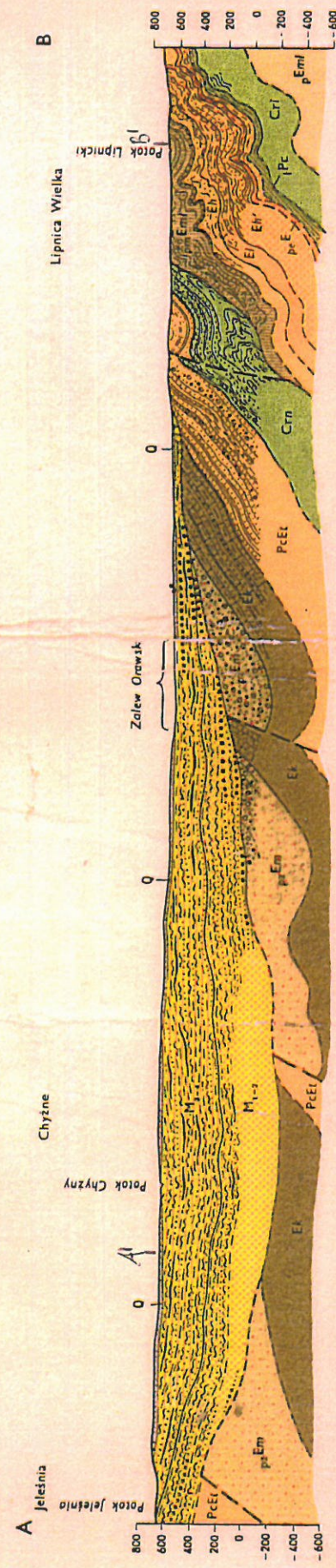
Typy odpadów:

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

STOPIEŃ ZAGROŻENIA GŁÓWNEGO UŻYTKOWEGO POZIOMU WÓD PODZIEMNYCH wg Mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000

- bardzo niski
- niski
- średni
- wysoki
- bardzo wysoki
- brak użytkowego poziomu wodonośnego

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY
Skala pionowa 1:50 000



1:50 000

WYDAWNICTWA GEOLOGICZNE

Załącznik 8 Przekrój geologiczny wg. załącznika 3.3. Objasnienia jak na załączniku 3.