

Gmina Czarna Czarna Górna 74 38-710 Czarna

**PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH
NA WYKONANIE OTWORU POSZUKIWAWCZEGO ZA WODĄ
W UTWORACH TRZECIORZĘDOWYCH
DLA BUDYNKU ŚWIETLICY
ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE NR 23
W M. ŻŁOBEK**

**gmina: Czarna
powiat: bieszczadzki
województwo: podkarpackie**

Opracował: mgr Łukasz Jareniowski
Wykonany dla sporządzenia
projektów i dokumentacji geologicznych
w zakresie poszukiwania i rozpoznawania
wód podziemnych
decyzją Urzędu CUG nr 040256

**mgr Łukasz Jareniowski
nr upr. CUG 040256**

Jasło sierpień 2024 r.

SPIS TREŚCI:

I. CZĘŚĆ TEKSTOWA	STRONA
1. Dane ogólne	3
2. Wykaz materiałów wykorzystanych do sporządzenia opracowania	3
3. Opis dotychczas wykonanych robót	4
4.1. Położenie i zagospodarowanie	4
4.2. Morfologia i hydrografia	4
4.3. Zarys budowy geologicznej	5
4.4. Warunki hydrogeologiczne	6
5. Charakterystyka jakości wody	7
6. Określenie zakresu projektowanych robót	7
7. Opis projektowanych robót	7
7.1. Lokalizacja otworu	7
7.2. Prace wiertnicze, konstrukcja otworu, zamykanie wód	8
7.3. Przewidywany profil geologiczny	9
7.4. Projektowane badania i obserwacje	9
7.5. Przewidywana wielkość dopływu, sposób odprowadzania i jakość wody	10
7.6. Opróbowanie otworu, badania laboratoryjne	10
7.7. Prace geodezyjne, likwidacja otworu, rekultywacja terenu	11
8. Harmonogram projektowanych robót	11
9. Wpływ projektowanych robót na obszary chronione	12
10. Opis projektowanych przedsięwzięć w celu zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pracy, ochrona środowiska naturalnego	13
11. Określenie rodzaju dokumentacji geologicznej	13
12. Wnioski i zalecenia	13
II. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE	NR ZAŁ.
1. Mapa przeglądowa w skali 1: 100000	1
2. Wycinek z mapy topograficznej w skali 1:25000	2
3. Kopia mapy zasadniczej w skali 1: 1000	3
4. Wycinek z mapy geologicznej w skali 1: 50000	4
5. Wycinek z mapy hydrogeologicznej w skali 1: 50000	5
6. Wycinek z mapy geośrodowiskowej w skali 1:50000	6
7. Przekrój geologiczny – skala 1:5000	7
8. Projekt geologiczno - techniczny otworu	8

1. Dane ogólne

Zleceniodawca: Gmina Czarna Czarna Górna 74 38-710 Czarna

Finansujący projektowane roboty geologiczne: jak wyżej

Cel projektowanego otworu: ujęcie wody na potrzeby świetlicy w m.
Żłobek

Przeznaczenie wody: do celów pitnych i na potrzeby gospodarcze

Wielkość zapotrzebowania wody: 1 m³/dobę

Aktualny stan zaopatrzenia w wodę: brak ujęcia wody

Wymogi dotyczące jakości wody: powinna odpowiadać normom
określonym przez Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia
7.12.2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia
przez ludzi /Dz.U. RP 2017 poz. 2294/

Arkusze mapy topograficznej: 1:25000 186.34L Michniowiec

Arkusze mapy geologicznej: 1:50000 Ustrzyki Dolne 1059

Zlewnia /IV rzędu/: potoku bez nazwy /dopływ rz. Czarna, dorzecze Sanu/

2. Wykaz materiałów wykorzystanych do sporządzenia opracowania

- Zarys geologii Polski - Praca Zbiorowa - Wydawnictwa Geologiczne
Warszawa 1965 r.
- Hydrogeologia ogólna - Z. Pazdro - Wydawnictwa Geologiczne
Warszawa 1984 r.
- Poradnik hydrogeologa - Praca Zbiorowa - Wydawnictwa Geologiczne
Warszawa 1972 r.
- Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski – arkusz
Przemyśl – skala 1: 200000 S. Gucik, A. Wójcik - Państwowy Instytut
Geologiczny Warszawa 1996 r.

- Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50000 – Arkusz Ustrzyki Dolne J. Chowaniec, K. Witek - Państwowy Instytut Geologiczny Oddział Karpacki - Kraków 2002 r.
- Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne ujęcia wody podziemnej z utworów trzeciorzędowych dla leśniczówki w Żłobku – Ł. Jareniowski Jasło 2012 r.
- Dane zebrane podczas wizji lokalnej przeprowadzonej w sierpniu 2024 r.

3. Opis dotychczas wykonanych prac

W rejonie Żłobku wykonano otwory hydrogeologiczne o udokumentowanych zasobach w następujących miejscach:

Leśniczówka w Żłobku /w bezpośrednim sąsiedztwie zachód/ - głębokość 40 m, zasoby eksploatacyjne $2,1 \text{ m}^3/\text{h}$.

Stanica Kresowa „Chreptiów” w Lutowiskach /8 km na południe/

- 2 otwory o głębokości 60 m, zasoby eksploatacyjne – $3 - 5 \text{ m}^3/\text{h}$.

Otwory ujmuje wodę z utworów trzeciorzędowych - z warstw krośnieńskich.

4. Charakterystyka terenu projektowanych robót

4.1. Położenie i zagospodarowanie

Projektowany otwór zlokalizowany zostanie na terenie działki nr 23 w miejscowości Żłobek.

Przedmiotowy teren położony jest w zachodniej części tej miejscowości w bezpośrednim sąsiedztwie drogi gminnej prowadzącej do drogi wojewódzkiej Ustrzyki Dolne – Ustrzyki Górne.

W granicach działki znajdują się obecnie budynek świetlicy oraz grunty rolne.

W sąsiedztwie znajdują się domy mieszkalne jednorodzinne oraz grunty rolne i leśne.

Położenie i zagospodarowanie terenu projektowanych robót przedstawiają załączone mapy w skali 1: 25000 i 1: 1000.

Przedmiotowy teren jest objęty obszarami prawnie chronionymi

W rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody - Wschodniobeskidzkim Obszarem Chronionego Krajobrazu.

4.2. Morfologia i hydrografia

Pod względem geograficznym Żłobek położony jest w terenie górskim, zaliczanym do Gór Sanocko - Turczańskich.

Żłobek położony jest w terenie górskim, pod względem geograficznym według podziału J. Kondrackiego zaliczane do następujących jednostek:

provincia:	Karpaty i Podkarpacie
podprovincia:	Zewnętrzne Karpaty Wschodnie
makroregion:	Beskidy Lesiste
mezoregion:	Góry Sanocko-Turczańskie

Przedmiotowy teren znajduje się w dolnej części stoku wzniesienia o rzędnej 823,5 m npm.

Powierzchnia terenu wykazuje spadek w kierunku północno - zachodnim w stronę doliny potoku bez nazwy będącego dopływem rzeki Czarna /dorzecze Sanu/.

Średni spadek powierzchni terenu wynosi około 2 %.

Rzędna wysokościowa w miejscu lokalizacji projektowanego otworu wynosi około 620 m npm.

4.3. Zarys budowy geologicznej

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu biorą udział utwory trzeciorzędowe i czwartorzędowe.

Utwory trzeciorzędowe wchodzi w skład jednostki śląskiej.

Utwory jednostki śląskiej na przedmiotowym terenie reprezentowane są wg załączonej mapy geologicznej przez warstwy krośnieńskie.

Warstwy krośnieńskie /oligocen- miocen/ - wykształcone w postaci piaskowców barwy jasnoszarej do brunatnej, cienko - średnioławicowych, sporadycznie gruboławicowych, o przewadze drobnoziarnistych, skorupowych, oraz łupków szarych do brunatnych, wapnistych.

Proporcje występowania piaskowców i łupków są zróżnicowane, w dolnej części przeważają piaskowce grubo – średnioławicowe, w górnej części - łupki.

Na granicy dolnej i górnej części warstw krośnieńskich występuje piaskowiec z Ostrego – szary, drobno – i średnioziarnisty, glaukonitowy, twardy.

W obrębie dolnej części warstw krośnieńskich występuje piaskowiec

otrycki – gruboławicowy, drobnoziarnisty, twardy.

Ze względu na znaczącość miąższość traktowany jest często jako odrębny element litostratygraficzny.

Utwory trzeciorzędowe są intensywnie zaangażowane tektonicznie.

W rejonie Ustrzyk Dolnych omawiane utwory wchodzi w skład stanowiącej część centralnego synklinorium karpackiego.

Jest to szeroka struktura o przebiegu z północnego – zachodu na południowy - wschód

zbudowana niemal wyłącznie z warstw krośnieńskich, z wtórnymi zafałdowaniami, poprzecinana uskokami poprzecznymi.

Na przedmiotowym terenie budują ją jądro struktury niższego rzędu - antykliny Ustianowej

Upady warstw w rejonie przedmiotowego terenu skierowane są pod kątem 50 - 80 stopni na północny – wschód lub południowy – zachód.

Utwory czwartorzędowe są reprezentowane przez utwory pochodzenia wietrzelinowego wykształcone są głównie w postaci glin, glin piaszczystych, piasków pylastych, oraz rumoszu skał podłoża..

4.4. Warunki hydrogeologiczne

Na terenie Żłobku występuje jeden poziom wodonośny związany z utworami trzeciorzędowymi.

Zasilanie w wodę następuje tu przez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, oraz z zalegających powyżej utworów czwartorzędowych

Spływ wody odbywa się w stronę obniżen morfologicznych, spełniających rolę drenującą.

Zwierciadło wody jest przeważnie napięte wskutek istnienia licznych przeławień łupkowych

Występuje na różnej głębokości, w zależności od morfologicznego usytuowania terenu.

Zawodnienie wykazuje przeważnie przypowierzchniowa, szczelinowata część górotworu do głębokości 50 - 70 m.

W miarę wzrostu głębokości wraz z zanikiem szczelinowatości pogarszają się warunki do akumulacji wody.

Wodonośność piaskowca jest zróżnicowana, w zależności od szczelinowatości i miąższości ławic piaskowca.

Wody w utworach trzeciorzędowych wchodzi w skład Głównego

Zbiornika Wód Podziemnych nr 431 „Bieszczady”.

Wg „Mapy Hydrogeologicznej Polski” przedmiotowy teren należy do jednostki 5aTr 1 dla której przyjęto następujące parametry: współczynnik filtracji – 1 m/24 h, potencjalna wydajność – 2 – 5 m³/h, miąższość warstwy wodonośnej – 15 m, moduł zasobów dyspozycyjnych – 54 m³/24 h/1 km².

5. Charakterystyka jakości wody

Charakterystykę jakości wody przeprowadzono na podstawie wyników analiz wody przedstawionych w dokumentacjach hydrogeologicznych ujęć wody wymienionych w rozdz. 3.

Są to wody mało zmineralizowane - poniżej 600 mg/l/, typu wodorowęglanowo -wapniowego lub wodorowęglanowo - wapniowo - magnezowego, o odczynie zbliżonym do obojętnego, średniej lub nieco podwyższonej twardości.

Zawartość związków żelaza, manganu, chlorków, siarczanów, amoniaku, azotanów, azotynów mieści się na ogół w granicach norm jakościowych dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Wody te nie są skażone bakteriologicznie.

6. Uzasadnienie celowości i zakresu projektowanych robót

Projektowane roboty obejmą wykonanie otworu poszukiwawczego za wodą nr Z-2 o głębokości 40 m w utworach trzeciorzędowych dla świetlicy w Żłobku. Projektowany otwór odwiercony zostanie w warstwach krośnieńskich w facji piaskowcowo – łupkowej o potencjalnej wodonośności potwierdzonej wynikami wierceń zlokalizowanych w analogicznych warunkach geologicznych w rejonie Ustrzyk Dolnych.

7. Opis projektowanych robót

7.1. Lokalizacja projektowanego otworu

Projektowany otwór zlokalizowany zostanie w granicach działki nr 23 obręb Żłobek.

Przedmiotowa działka stanowi własność komunalną Gminy Czarna. Projektowana lokalizacja otworów spełnia wymagania przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie wymagań technicznych, w sprawie warunków technicznych jakie powinny spełniać budynki i ich usytuowanie odnośnie dopuszczalnych odległości od granicy działki - 5 m, oraz innych obiektów wyszczególnionych w § 31 pkt. 1 w/w Rozporządzeniu.

Projektowana lokalizacja nie koliduje z zagospodarowaniem przedmiotowej i sąsiednich działek.

7.2. Prace wiertnicze, zamykanie wód, konstrukcja otworu

Projektowany otwór odwiercony zostanie systemem obrotowo – udarowym na płuczkę powietrzną.

Projektowana głębokość otworu - 40 m.

Dopuszcza się wcześniejsze zakończenie wiercenia w razie osiągnięcia zakładanego celu projektowanych robót.

Wiercenie rozpoczęte zostanie świdrem o średnicy 216 mm, którym przewiercone zostaną utwory czwartorzędowe, oraz zawiercony strop utworów trzeciorzędowych do głębokości około 5 m.

Następnie postawiona zostanie kolumna rur osłonowych o średnicy 200 mm wodoszczelnie w korku cementowym do wierzchu.

W tym celu do otworu zostanie wprowadzony zaczyn cementowy, do którego wciśnięta zostanie do kolumny rur osłonowych.

Po zarurowaniu otworu nastąpi stójka na wiązanie cementu w czasie minimum 24 godz.

Po zakończeniu stójki zostanie zwiercony korek cementowy w celu sprawdzenia szczelności postawienia rury.

W razie pozytywnego wyniku próby szczelności wykonana zostanie dalsza część wiercenia przy użyciu świdra o średnicy 166 mm do głębokości końcowej 40 m.

W razie stwierdzenia dopływu wody w ilości powyżej 0,5 m³/h otwór zostanie nafiltrowany kolumną z rur PCW o średnicy 160 mm.

Skład kolumny filtrowej:

- podfiltrów - 2 m
- czynna część filtra – o długości 6 m, perforowana szczelinami o szerokości 1 mm,
- nadfiltrów - do powierzchni
- obsypka żwirowa o granulacji 3 - 5 mm

Po zafiltrowaniu otworu wykonane zostanie pompowanie oczyszczające.

7.3. Przewidywany profil geologiczny

- 0 - 2 m - glina
- 4 m - glina z rumoszem
- 40 m - piaskowiec drobno – i średnioziarnisty, z wkładkami łupka
ilasto – wapnistego

Stratygrafia:

0 - 3 m - czwartorzęd /holocen/

3 – 40 m – trzeciorzęd – warstwy krośnieńskie /oligocen/

Przewidywane horyzonty wodonośne:

- w utworach trzeciorzędowych woda o zwierciadle napiętym w ławicach piaskowca

7.4. Projektowane badania

Projektowane badania obejmą wykonanie próbnego pompowań: oczyszczającego, oraz pomiarowego.

Pompowanie oczyszczające wykonane zostanie przy depresji s_{max} odpowiadającej położeniu zwierciadła wody około 2 m powyżej górnej krawędzi czynnej części filtra.

Czas pompowania oczyszczającego - do uzyskania całkowicie czystej wody, nie krótszy niż 24 godz.

Następnie otwór zostanie zachlorowany i pozostawiony na 24 godz.

Pompowanie pomiarowe wykonane zostanie w warunkach filtracji ustalonej przy trzech stopniach depresji s w tym:

$$S_1 = 1/3 s_{max} \text{ w czasie } t_1 = 24 \text{ h}$$

$$S_2 = 2/3 s_{max} \text{ w czasie } t_1 = 24 \text{ h}$$

$$S_3 = s_{max} \text{ w czasie } t_1 = 24 \text{ h}$$

Wydajność oraz depresja pompowania pomiarowego ustalona zostanie przez geologa dozującego wiercenie na podstawie wyników pompowania oczyszczającego.

Podczas pompowań prowadzone będą pomiary:

- położenia zwierciadła wody w pompowanym otworze - co 1 godz.
- położenia zwierciadła wody w pozostałych otworach – 2 razy na dobę

- wydajności otworu – co 1 godz.
- temperatury wody - 1 raz na dobę
- przewodności wody PEW koduktometrem - 2 razy na dobę.

Wydajność pompowania pomiarowego pojedynczego ustalona zostanie przez geologa dozorującego wiercenie na podstawie wyników pompowania oczyszczającego.

Wyniki pomiarów należy wpisywać do dziennika pompowania.

7.5. Przewidywana wielkość dopływu do wyrobisk i jakość odprowadzanej wody, sposób odprowadzania wody

Odpompowywana woda odprowadzona zostanie do gruntu w granicach nieruchomości w granicach której wykonane zostanie wiercenie.

Przewidywany zrzut odpompowywanej wody – około 1000 l/h.

Woda odprowadzana w trakcie pompowania oczyszczającego zostanie przepuszczona przez dół urobkowy w celu wytrącenia zawiesin mechanicznych.

Jakość zrzucanej wody odpowiadać będzie I – II klasie czystości wody.

7.6. Opróbowanie otworu

W trakcie wiercenia pobierane będą próby okruchowe z urobku przewiercanyc. warstw co 2 mb wiercenia lub z każdej zmiany litologicznej.

Należy je zachować do zatwierdzenia dokumentacji hydrogeologicznej.

Zgodnie z § 8 pkt. 2 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30.10.2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej /Dz. U.R.P. z 9 listopada 1017 poz. 2075/ próbki geologiczne uzyskane w wyniku projektowanych robót geologicznych zaliczone zostaną do próbek czasowego przechowywania, wobec czego nie podlegają przekazaniu Państwowej Służbie Geologicznej

Pod koniec pompowania pomiarowego pobrane zostaną próbki wody do badań fizykochemicznych i bakteriologicznych do specjalnie przygotowanych pojemników – po 1 próbce.

Pod koniec pompowania pomiarowego pojedynczego pobrane zostaną próbki wody do badań fizykochemicznych i bakteriologicznych do specjalnie przygotowanych pojemników – po 1 próbce.

Badanie fizykochemiczne i bakteriologiczne wody obejmie wykonanie analizy wody w zakresie odpowiadającym wymaganiom Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7.12.2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi /Dz.U. RP 2017 poz. 2294/ obejmie oznaczenie następujących składników:

Badanie fizykochemiczne: mętność, barwa, odczyn, przewodność, zawartość związków żelaza, manganu, azotanów, azotynów, jonu amonowego.

Badanie bakteriologiczne: zawartość bakterii grupy coli, zawartość *escherichia coli*.

7.7. Prace geodezyjne, likwidacja otworu

Wykonany otwór należy zaniwelować i zamierzyć do państwowej sieci geodezyjnej.

W razie negatywnego wyniku wiercenia otwór zostanie zlikwidowany przez zasypanie urobkiem, w miarę możliwości z zachowaniem naturalnej sekwencji warstw.

W interwale 0 - 5 m wykonany zostanie korek cementowy.

8. Harmonogram projektowanych robót

Przewidywany termin rozpoczęcia wiercenia otworu - do 12 miesięcy od uprawomocnienia decyzji zatwierdzającej projekt prac geologicznych.

Przewidywany czas trwania projektowanych robót - około 4 tygodni.

Opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej - 6 miesięcy od zakończenia prac.

Szczegółowy termin rozpoczęcia robót przedstawiony zostanie w zgłoszeniu robót geologicznych.

9. Wpływ projektowanych robót na obszary chronione

Rodzaj i zakres projektowanych robót wykluczają jakikolwiek wpływ na obszary prawnie chronione w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody z16

kwietnia 2004 r..

10. Opis projektowanych przedsięwzięć w celu zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pracy, ochrony środowiska

Projektowane roboty nie spowodują zagrożenie bezpieczeństwa powszechnego, nie będą też miały wpływu na stan środowiska naturalnego. Rodzaj i zakres projektowanych robót wykluczają trwałe przekształcenie powierzchni terenu, oraz wpływ na stan środowiska wodno - gruntowego. Wiercenie otworu prowadzone będzie systemem udarowo - obrotowym na płuczką powietrzną.

Technologia projektowanych robót, oraz rodzaj przewiercanych skał wykluczają powstawanie i wydzielanie substancji toksycznych.

W trakcie pompowania wokół otworu powstanie lej depresyjny o przewidywanym promieniu nie większym od 50 m, który nie naruszy w istotny sposób stosunków wodnych otaczającego terenu.

W zasięgu przewidywanego leja depresji nie ma ujęć wód powierzchniowych i podziemnych.

Powierzchnia placu robót nie przekroczy 1,5 ara, po zakończeniu zostanie on doprowadzony do stanu pierwotnego.

Nie przewiduje się prowadzenia prac sejsmicznych, elektrooporowych, z użyciem materiałów toksycznych i promieniotwórczych.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa osób postronnych należy:

- teren wiertni rozgraniczyć w widoczny sposób,
- przy granicy terenu wiertni umieścić tablice informujące o prowadzeniu robót geologicznych i wynikającym stąd niebezpieczeństwie, oraz zakazie wstępu osobom nieupoważnionym,
- dół urobkowy ogrodzić i zlikwidować po zakończeniu wiercenia.

W trakcie prowadzenia robót może wystąpić zagrożenie dla pracujących na wiertni w szczególności ze strony wirujących części maszyn, porażenie prądem elektrycznym, upadku przedmiotów z wysokości.

W celu profilaktyki przed w/w zagrożeniami stwarzające je urządzenie winny być użytkowane w sposób zapewniające prawidłowe działanie wszelkie prace konserwacyjne i naprawy należy wykonywać po wyłączeniu z ruchu.

Podstawowe środki ochrony przed porażeniem elektrycznym to: zerowanie, uziemienie, stosowanie narzędzi o podwyższonej klasie

ochrony, przeglądy przewodów zasilających i urządzeń elektrycznych. Prace na wiertni należy wykonywać w kaskach ochronnych z zastosowaniem odzieży i narzędzi spełniających wymagania bhp. Załoga wiertni winna być przeszkolona w zakresie przepisów bhp

11. Określenie rodzaju dokumentacji hydrogeologicznej

Wyniki projektowanych robót zostaną przedstawione w dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wody. sporządzonej zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18.11.2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno – inżynierskiej /Dz. U. 2016 poz. 2033/. ewentualnie w razie wyniku negatywnego – „innej” dokumentacji geologicznej sporządzonej zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23.12.2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących innej dokumentacji geologicznych /Dz. U. RP 2020 poz. 2449/.

12. Wnioski i zalecenia

1. Niniejszy „Projekt robót geologicznych” przedłożyć należy do zatwierdzenia w Starostwie Powiatowym w Ustrzykach Dolnych.
2. Projektowane prace winny być prowadzone pod kierownictwem i dozorem osób o odpowiednich kwalifikacjach.

MAPA PRZEGLĄDOWA
skala 1:100000

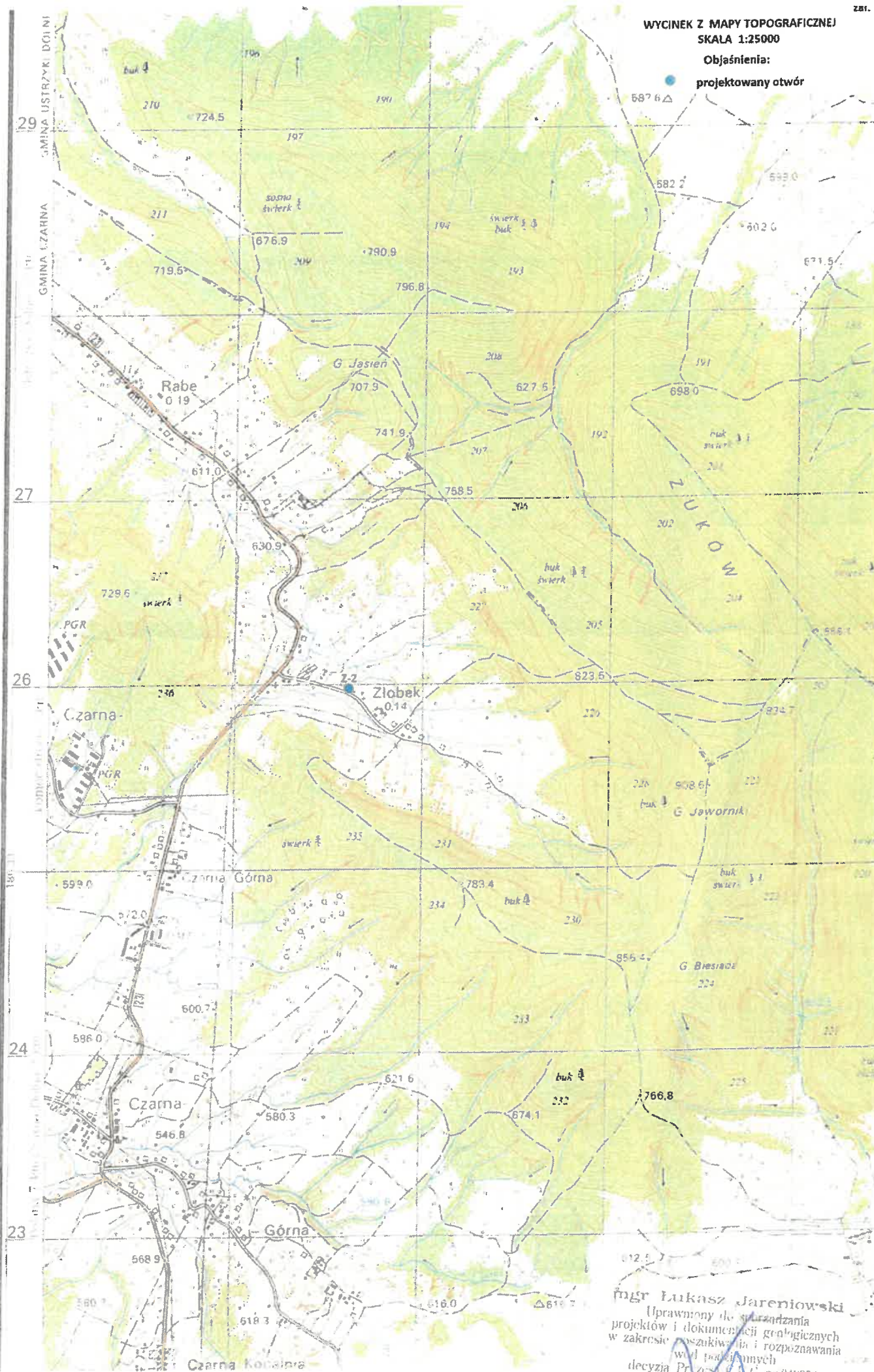
Objaśnienia:

● projektowany otwór



Objaśnienia:

projektowany otwór



mgr Łukasz Jareńkowski
Uprawniony do sporządzania
projektów i dokumentacji graficznych
w zakresie poszukiwania i rozpoznawania
wad podłożnych
decyzja Prezesa G. G. nr 010256

Formy: bieszczadzki

Jednostka ewidencyjna 180103_2, Czarna

Objekt 0016, Zlobet

obr. Żłobek 0016: dz. 23

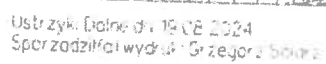
Sekcije mape: 8.109.09.06.3; 8.109.09.06.1

SKALA 1:1000

Układ parcieńcisty: PL - ETRF 89, układ wsp. płaskich: PL - 2000 strefa 8 (24°), układ wys. PL - EVRF 2007-NH

1200

~~STARGOISTY~~



Objaśnienie:

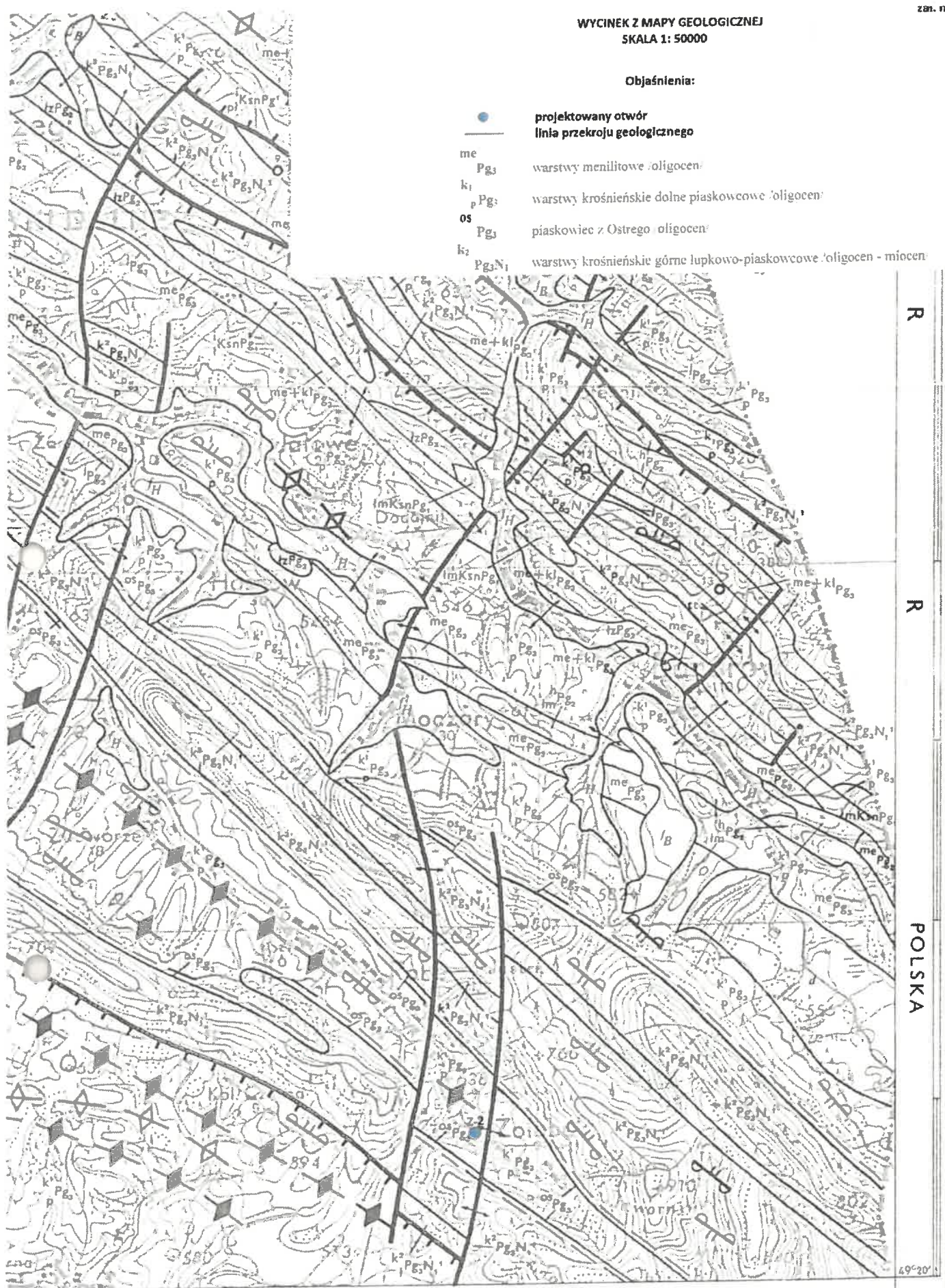
projektowany otwór

mgr ~~Lukasz Jarenowski~~

projektów i dokum. techn. i zarządzenia
w zakresie poszukiwań i rozpoznawania
surow. podziemnych
Dziękuję za dotychczasową współpracę.

Objaśnienia:

-  projektowany otwór
-  linia przekroju geologicznego
- me P_{g3} warstwy menilitowe (oligocen)
- k_1 P_{g3} warstwy krośnieńskie dolne piaskowcowe (oligocen)
- os P_{g3} piaskowiec z Ostrego (oligocen)
- k_2 $P_{g3}N_1$ warstwy krośnieńskie górne łupkowo-piaskowcowe (oligocen - miocen)



R

R

POLSKA

49°20'

22°45'

Objaśnienia:
projektowany otwór
istniejące otwory

Wydajność potencjalna studnia wierconej, m³/h

2 - 5	10 - 30
< 10	30 - 50

Plan użytkowego piętra wodonośnego

Otwór wiercący, w którym zbliżenie się następujęce pogrubienie: wodonośny;
czarna kropka

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

Regionalizacja hydrogeologiczna:

Symbol jednostki hydrogeologicznej
2 - numer jednostki, Tr - symbol stratygraficzny użytkowego piętra wodonośnego
a - stopień uciążliw., II - stopień uciążliw. zasobów dysponujących jednostkami
wzrostu symbolu rezerwuaru Q oznacza sferyczne zbiorniki wody w wodonośniku

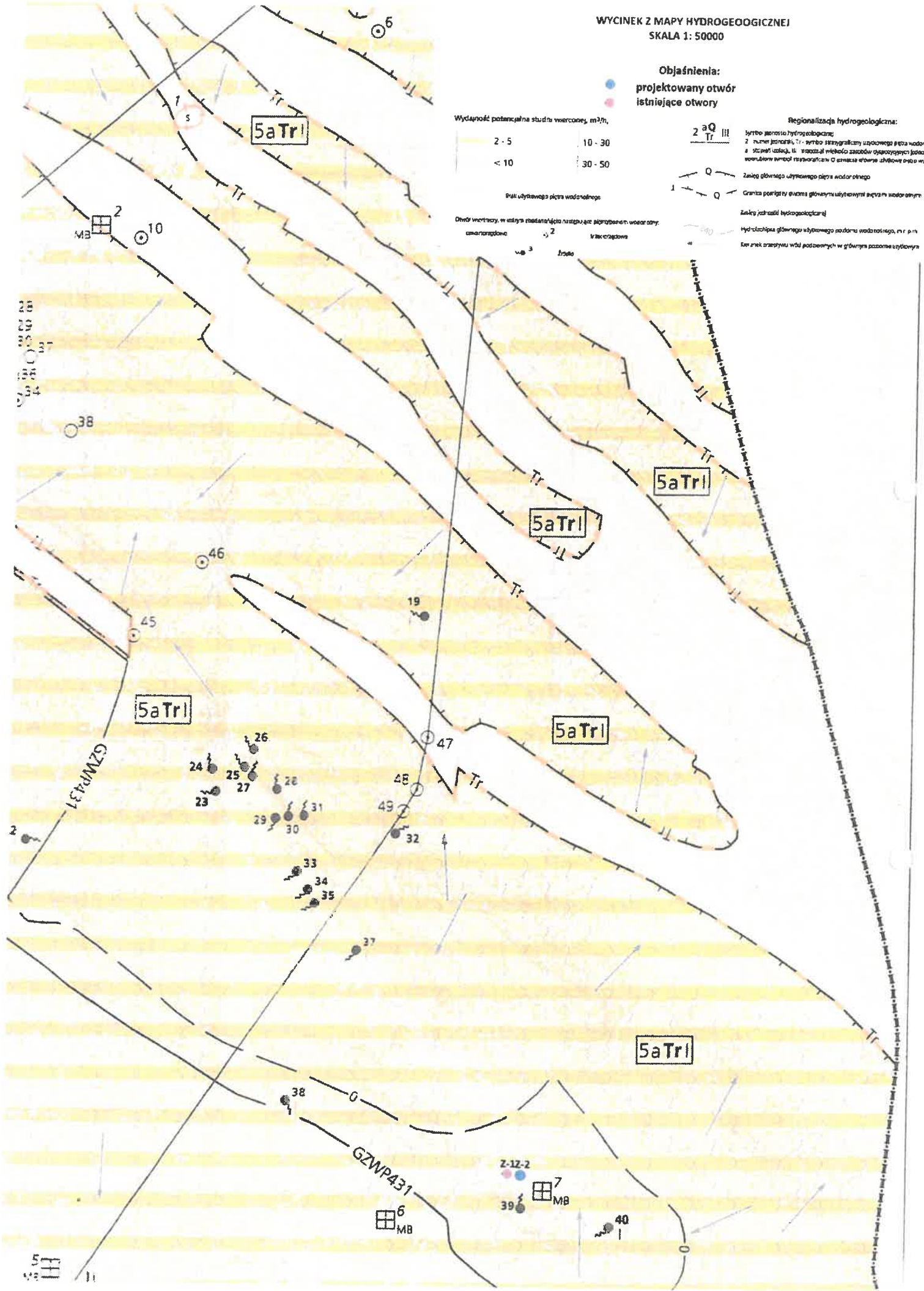
Zakres głównego użytkowego piętra wodonośnego

Granica podległej sfery głównej użytkowego piętra wodonośnego

Zakres jednostki hydrogeologicznej

Hydroizolacja głównego użytkowego piętra wodonośnego, m r p m

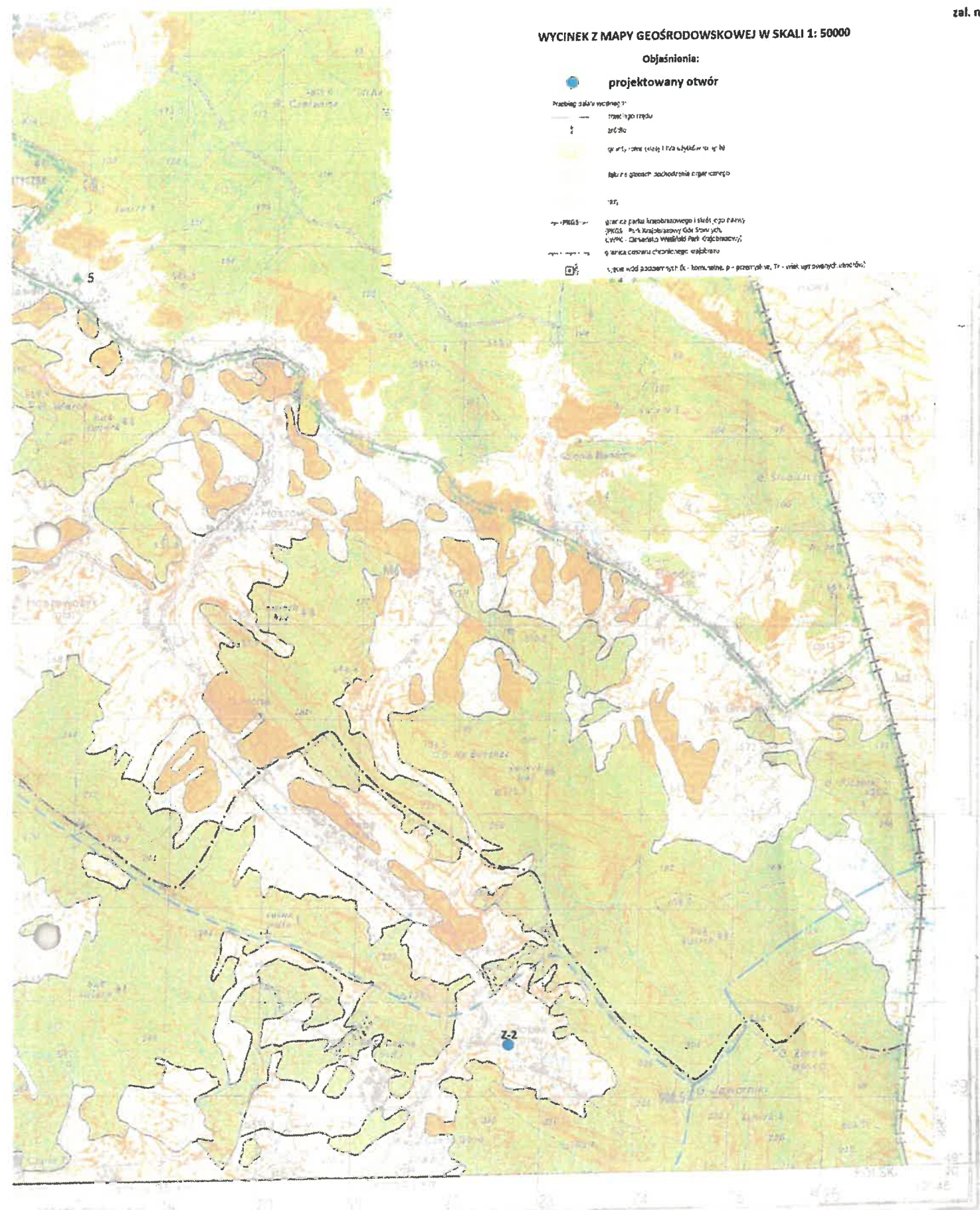
Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym



WYCINEK Z MAPY GEOŚRODOWSKOWEJ W SKALI 1: 50000

Objaśnienia:

-  **projektowany otwór**
 Prace budowlane w terenie:
 trasy i granice
 granice terenów zielonych i terenów zielonych w górze
 teren zielony
 granice terenów zielonych i terenów zielonych w górze
 granice terenów zielonych i terenów zielonych w górze
 granice terenów zielonych i terenów zielonych w górze



SBN-93-7372-102-9

 Rozdział arkusza na mapie
 1: 200 000

1003	1006	1007	1008
Brzezina	Chocimierz	Chocimierz	Chocimierz
1024	1025	1026	1027
Dąbki	Brzezina	Chocimierz	Chocimierz

066 - Lutowiska

1: 50 000

2

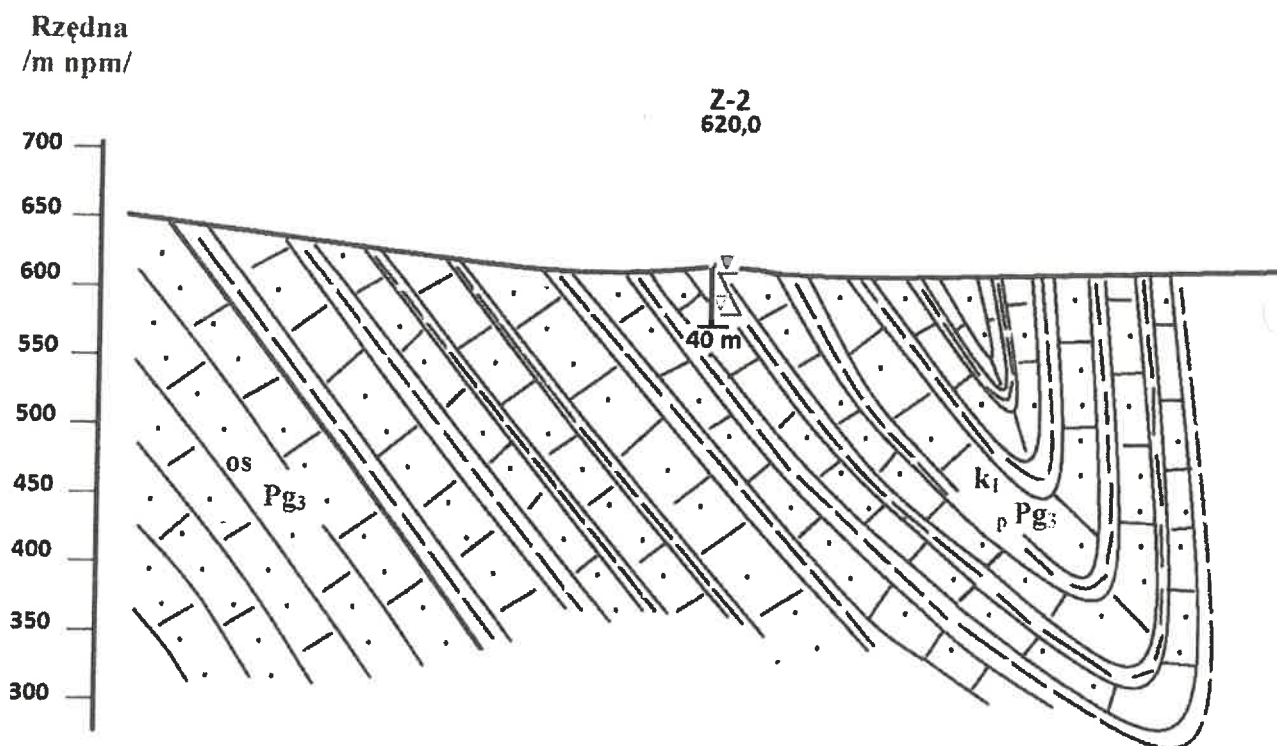
3

4

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY SKALA 1: 5000

SW

NE



Objaśnienia:



Z-2
620,0
projektowany otwór
rzędna otworu w m npm

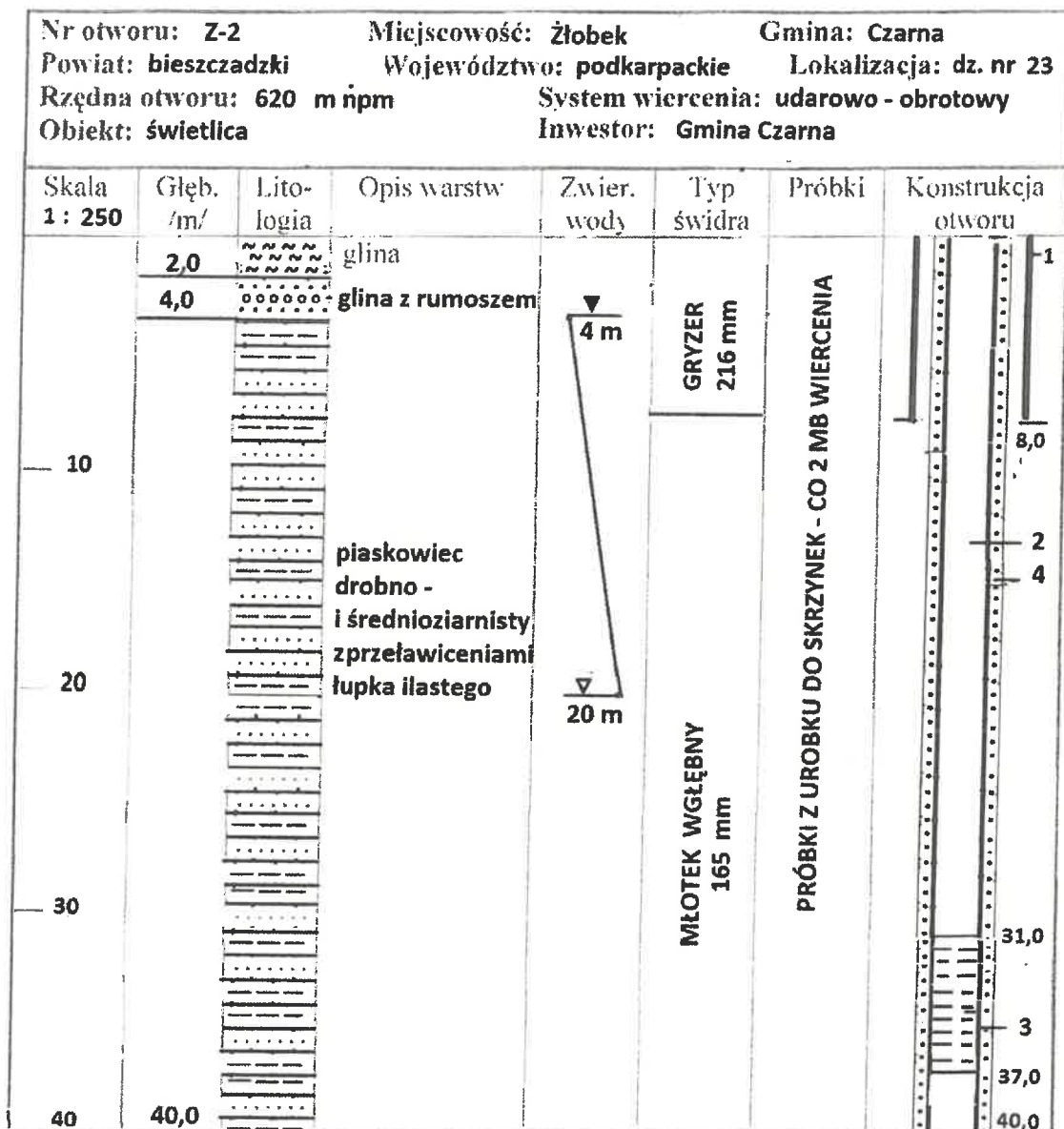
zwierciadło wody

40 m
głębokość otworu z m

- | | | |
|--------|--|--|
| me | | |
| Pg3 | warstwy menilitowe /oligocen/ | |
| k1 | | |
| p Pg3 | warstwy krośnieńskie dolne piaskowcowe /oligocen/ | |
| os | | |
| Pg3 | piaskowiec z Ostrego /oligocen/ | |
| k2 | | |
| Pg3.N1 | warstwy krośnieńskie górne łupkowo-piaskowcowe /oligocen - miocen/ | |

mgr Łukasz Jurek
Uprawniony do sporządzania
projektów i dokonywania
w zakresie poszukiwań i rozpoznawania
wód podziemnych
decyzja Dyrektora nr 14025

PROJEKT GEOLOGICZNO – TECHNICZNY OTWORU



Objaśnienia:

- 1 - rura osłonowa o średnicy 200 mm w korku cementowym
- 2 - kolumna filtrowaz rur PCW o średnicy 125 mm
- 3 - czynna cz. filtra, perforowana szczelinami o szerokości 1 mm
- 4 - obsypka żwirowa o granulacji 3 - 5 mm

mgr inż. Łukasz Klareniowski
 Uprawniony do sporządzania
 projektów i dokonywania geologicznych
 w zakresie poszukiwania i oznaczania
 wód podziemnych
 decyzją Prezesa C.U.G. nr 040256

