

ZAKŁAD GEOLOGICZNY „GEOL”

mgr Stanisław Guz

10-685 Olsztyn, ul. Barczka 31/6,

11-041 Olsztyn, Gutkowo 54D

tel./fax (0-89) 539 18 93

NIP 739-106-09-48

REGON 004450600

BANK: PKO BP S.A. OLSZTYN 32 1020 3541 0000 5702 0011 7408

e-mail: geol@geol.pl

www.geol.pl

INWESTOR I ZLECENIODAWCA:	Gmina Myszyniec Plac Wolności 60 07-430 Myszyniec NIP: 7582153537
--------------------------------------	--

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

na wykonanie otworów technologicznych w celu wykorzystania ciepła Ziemi do ogrzewania budynku użyteczności publicznej na działce nr 1847/2 obręb 15 w miejscowości Wydmusy.

*gmina Myszyniec
powiat ostrołęcki
województwo mazowieckie*

<u>OPRACOWANIE:</u> mgr inż. Bolesław Zwinczak <i>uprawnienia geologiczne nr 050450</i> mgr inż. Bożena Pacuszka	<u>KIEROWNIK OPRACOWANIA:</u> mgr Stanisław Guz <i>uprawnienia geologiczne nr 070912 Certyfikat Polskiego Komitetu Geotechnicznego 0216</i>
---	--

Olsztyn, luty 2019r.

SPIS TREŚCI:

1. Wstęp.
2. Charakterystyka projektowanej inwestycji.
3. Charakterystyka elementów środowiska przyrodniczego.
 - A. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu.
 - B. Obszary chronione i główne zbiorniki wód podziemnych.
 - C. Budowa geologiczna.
 - D. Warunki hydrogeologiczne.
4. Określenie celu projektowanych prac geologicznych.
5. Realizacja projektowanych prac i robót geologicznych
6. Odprowadzanie wody.
7. Badania laboratoryjne.
8. Prace geodezyjne.
9. Prace kameralne.
10. Ochrona środowiska oraz BHP w trakcie wykonywania robót geologicznych.
11. Harmonogram robót.
12. Wnioski i zalecenia.

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE:

1. Mapa topograficzna w skali 1: 50 000 (zał. 1).
2. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1: 50 000 (zał. 2).
3. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000 (zał. 3).
4. Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1: 50 000 (zał. 4).
5. Przekroje Hydrogeologiczne (zał. 5).
6. Mapa projektowanych robót geologicznych w skali 1:500 (zał. 6).
7. Projekt geologiczno – techniczny otworu wiertniczego (zał. 7).
8. Karty otworów studziennych (zał. 8).

1. Wstęp.

Projekt wykonano na zlecenie Gminy Myszyniec, Plac Wolności 60, 07-430 Myszyniec. NIP: 7582153537.

Projekt przedstawia zakres prac i robót geologicznych koniecznych do wykonania otworów technologicznych przeznaczonych do instalacji urządzeń do pozyskania ciepła Ziemi, które będą wykorzystane do celów grzewczych budynku użyteczności publicznej na działce nr 1847/2 obręb 15 w miejscowości Wydmusy, woj. mazowieckie.

Projektowana inwestycja zostanie zlokalizowana na działce nr 1847/2 obręb 15, której właścicielem jest Inwestor tj. Gmina Myszyniec.

Podstawą prawną opracowania są następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz. U. z 2016 r. poz. 1131, 1991 z późniejszymi zmianami),
- 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),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 roku *zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji* (Dz. U. z 2015 r., poz. 964),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 grudnia 2016 roku *w sprawie innych dokumentacji geologicznych* (poz. 2023).

Zgodnie z art. 85 ust. 2 Prawa Geologicznego i Górniczego niniejszy projekt podlega zgłoszeniu właściwemu organowi administracji geologicznej (tj. Staroście Powiatu Ostrołęckiego).

Do realizacji prac można przystąpić jeżeli w ciągu 30 dni od przedłożenia projektu Starosta nie wniesie sprzeciwu.

Starosta może zgłosić sprzeciw (w formie decyzji), jeżeli sposób wykonywania zamierzonych robót geologicznych zagraża środowisku lub projekt robót geologicznych nie odpowiada wymaganiom prawa.

Dla odwiertów głębszych niż 100 m, ustawa *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz. U. z 2016 r. poz. 1131 z późn. zm.), nakłada dodatkowo obowiązek wykonania i zatwierdzenia we właściwym Okręgowym Urzędzie Górniczym planu ruchu zakładu górniczego.

2. Charakterystyka projektowanej inwestycji.

Projektowana inwestycja polegać będzie na zainstalowaniu pomp ciepła wykorzystujących energię cieplną zmagazynowaną w naturalnym środowisku gruntowym, pobieraną przez wymienniki ciepła zainstalowane w pionowych otworach wiertniczych. Wymienniki ciepła składają się z U – kształtnych, zgrzanych u podstawy kolektorów z rur polietylenowych (PN-10), o średnicy \varnothing 40 mm, w których w układzie zamkniętym krąży czynnik chłodniczy transportujący ciepło – biodegradowalny glikol propylenowy.

Długość kolektorów ciepła zapewniająca odpowiedni uzysk energii z gruntu uwarunkowana jest kubaturą obiektu przeznaczonego do ogrzania oraz zdolnością przekazywania ciepła przez grunt wyrażaną przez współczynnik q_E . Współczynnik ten wynosi od 35 W/m (dla podłoża z suchą warstwą osadową) do 100 W/m (dla gruntów nawodnionych o dużym przepływie wód gruntowych).

Dla omawianego obiektu projektuje się instalacje pompy ciepła o łącznej mocy grzewczej 114,2 kW. Rodzaj i moc pompy zostały dobrane przez instalatora, na podstawie obliczonego obciążenia cieplnego budynku.

Podczas pracy pompy tworzy się tzw. lej temperaturowy, tj. obszar obniżonej temperatury gruntu wymagający zachowania odpowiedniej odległości między otworami wynoszącej od 5 do 15 m, o zależności wprost proporcjonalnej do głębokości otworów i odwrotnie proporcjonalnej od współczynnika q_E . Dla projektowanych otworów przyjęto rozstaw 10,5 m.

W celu wykorzystania ciepła Ziemi projektuje się wykonanie 18 otworów wiertniczych o głębokości 130,0 m, w których zainstalowane zostaną sondy pionowe. Łączna długość odwiertów wyniesie 2340 mb. Ilość i lokalizacja otworów wiertniczych oraz rodzaj i moc pompy zostały dobrane przez instalatora, na podstawie obliczonego obciążenia cieplnego budynku.

3. Charakterystyka elementów środowiska przyrodniczego.

A. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu.

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski (Kondracki, 2000) cały omawiany obszar znajduje się w północno-wschodniej części Równiny Kurpiowskiej, wchodzącej w skład makroregionu Nizina Północnomazowiecka. Jej północną i zachodnią granicę wyznacza zasięg ciągu moren czołowych zlodowaceń północnopolskich (zlodowacenie Wisły). Jest to jednocześnie północna granica prowincji Niż Środkowoeuropejski. Równina Kurpiowska to bezjeziorny sandr poprzecinany rzekami płynącymi równolegle z północnego zachodu na południowy wschód. Współczesne rzeki płyną częściowo szlakiem dawnego odpływu glacialnego z okresu zlodowaceń północnopolskich.

Projektowana inwestycja zlokalizowana będzie na działce nr 1847/2 obręb 15 w miejscowości Wydmusy, gmina Myszyniec, powiat ostrołęcki, województwo mazowieckie (patrz zał. nr 6).

Teren omawianej działki ukształtowany jest około rzędnej 119,30 m n.p.m. (na podstawie pikiety na mapie dokumentacyjnej).

B. Obszary chronione i główne zbiorniki wód podziemnych.

Teren projektowanej inwestycji nie znajduje się bezpośrednio na terenie żadnych obszarów chronionych. Najbliżej położone formy ochrony przyrody zlokalizowane są w odległości:

- ok. 7,6 km na południowy – zachód znajduje się rezerwat Podgórze;
- ok. 9,3 km na wschód znajduje się rezerwat Torfowisko Karaska;
- ok. 10,5 km na zachód znajduje się rezerwat Czarnie;
- ok. 7,8 km na wschód znajduje się obszar Natura 2000 – Myszynieckie Bory Sasankowe.

Obszar badań położony jest w obrębie paleogeńsko - neogeńskiego zbiornika wód podziemnych – Subniecka warszawska (zbiornik GZWP nr 215).

C. Budowa geologiczna.

Lokalną budowę geologiczną opisano na podstawie danych pochodzących ze Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, Arkusz Myszyniec, w skali 1 : 50 000.

Lokalne warunki geologiczne.

Według podziału na jednostki geologiczne Polski, omawiany obszar położony jest w obrębie wyniesienia mazurskiego, będącego częścią prekambryjskiej platformy wschodnio-europejskiej.

Najstarszymi utworami na omawianym obszarze są paleogeńskie osady oligoceńskie. Są to piaski drobne z przewarstwieniami mułków piaszczystych, substancją organiczną i okruchami węgla brunatnego.

W spągu czwartorzędu występuje kompleks glin zwałowych zlodowacenia najstarszego i południowopolskiego. Nad nimi leżą wodnolodowcowe utwory piaszczyste – piaski o różnej granulacji, w tym piaski mułkowate, lokalnie piaski ze żwirem, poprzedzielane gliną zwałową, mułkami i iłami zastoiskowymi związanymi ze zlodowaczeniami południowopolskim i środkowopolskim.

W rejonie miejscowości Wydmusy występują piaski wodnolodowcowe stadiału mazowiecko – podlaskiego, które przykryte są warstwą glin zwałowych z przewarstwieniami iłów stadiału mazowiecko – podlaskiego o miąższości 10 – 90 m. Pod nimi leżą piaski trzeciorzędowe z domieszkami węgla.

Warunki geologiczne na charakteryzowanym terenie.

W oparciu o wykonane przekroje hydrogeologiczne (załącznik nr 5) przewiduje się poniższy zgeneralizowany profil geologiczny projektowanych otworów wiertniczych do głębokości 30,0 m.

Tab. 1 Profil geologiczny projektowanych otworów rozpoznawczych.

<i>Przełot miąższości gruntu [mb]</i>	<i>Rodzaj gruntu</i>	<i>Stratygrafia</i>
0,0 – 10,0	Piasek drobny	Czwartorzęd
10,0 – 35,0	Gлина	
35,0 – 49,0	И	
49,0 – 90,0	Gлина	
90,0 – 103,0	Piasek średni	
103,0 – 121,0	Piasek drobny	Trzeciorzęd
121,0 – 130,0	Piasek pylasty	

Przewidywany profil geologiczny projektowanych otworów przedstawiono na projekcie geologiczno – technicznym otworu wiertniczego (zał. nr 7).

D. Warunki hydrogeologiczne.

Lokalne warunki hydrogeologiczne opisano na podstawie danych pochodzących z Mapy Hydrogeologicznej Polski, Arkusz Myszyniec, w skali 1 : 50 000.

Lokalne warunki hydrogeologiczne.

Według podziału hydrogeologicznego Polski, badany obszar leży w obrębie regionu I – mazowieckiego, należącego do makroregionu północnowschodniego. Teren projektowanej inwestycji położony jest w obrębie paleogeńsko-neogeńskiego zbiornika wód podziemnych – Subniecka warszawska (zbiornik GZWP nr 215).

Główny użytkowy I poziom wodonośny stabilizuje się przy powierzchni i jest słabo izolowany w utworach czwartorzędowych. Poziom ten kontynuuje się pod nakładem glin zwałowych. Wodonoścem są piaszczyste utwory sandrowe i wodnolodowcowe o różnej granulacji. Zwierciadło wody występuje na głębokości ok. 4,0 m p.p.t.

Zwierciadło wód kształtuje się na rzędnych od 114,5 m n.p.m. do 120 m n.p.m. Spływ wód podziemnych odbywa się na południowy wschód.

Warunki hydrogeologiczne na charakteryzowanym terenie.

Na omawianym obszarze, przewiduje się nawiercenie wód użytkowego poziomu wodonośnego na głębokości 90,0 m p.p.t. w obrębie warstwy czwartorzędowych i trzeciorzędowych piasków. Wody tego poziomu stabilizować się będą w okolicach rzędnej 115,0 m n.p.m. tj. na głębokości

≈ 4,8 m p.p.t. Na badanym terenie brak jest warstwy izolującej poziom wodonośny, w związku z czym wody podziemne narażone są bezpośrednio na wpływ zanieczyszczeń z powierzchni terenu. Zasilanie warstwy wodonośnej odbywa się więc drogą bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych.

Przewidywane warunki hydrogeologiczne projektowanych otworów przedstawiono na projekcie geologiczno – technicznym otworu wiertniczego (zał. nr 7).

4. Określenie celu projektowanych prac geologicznych.

Celem projektowanych prac geologicznych jest wykonanie 18 otworów wiertniczych do instalacji pionowych kolektorów dla pomp ciepła.

5. Realizacja projektowanych prac i robót geologicznych.

Dla osiągnięcia zamierzonego celu projektuje się wykonanie prac terenowych, montaż instalacji oraz kameralne opracowanie wyników w formie tzw. innej dokumentacji geologicznej zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 grudnia 2016 roku w sprawie innych dokumentacji geologicznych (poz. 2023).

Zaprojektowano wykonanie 18 otworów na działce nr 1847/2 obręb 15 w miejscowości Wydmusy. Otwory wytyczone będą zgodnie z lokalizacją przedstawioną na mapie w skali 1 : 500 (zał. nr 6). Na terenie działki występuje uzbrojenie terenu w postaci sieci: kanalizacji sanitarnej, wodociągowej, teletechnicznej i energetycznej. W przypadku stwierdzenia przebiegu sieci w miejscu projektowanego otworu, jego lokalizacja zostanie przesunięta na odległość pozwalającą na bezpieczne prowadzenie prac.

Wiercenia, obserwacje terenowe.

Na podstawie budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych oraz wymagań technicznych do instalacji wymienników ciepła przyjęto następujące założenia projektowe dotyczące wykonania otworów:

- wiercenie prowadzone będzie systemem obrotowym, bez rur osłonowych świdrem gryzowym o średnicy 200 mm z zastosowaniem płuczki ciekłej, bentonitowej o odpowiedniej gęstości zapewniającej stabilność ścian otworu. Ze względu na przewiercanie gruntów w strefach wodonośnych poziomów o znaczeniu użytkowym nie dopuszcza się użycia do wiercenia otworu płuczki wodnej, co może spowodować połączenie horyzontów wodonośnych w trakcie trwania robót wiertniczych. W związku z powyższym do głębinienia otworu należy użyć płuczki bentonitowej.
- wiercenia będą prowadzone bez orurowania. Wylot otworu wiertniczego zabezpieczony będzie konduktorem Ø 245 mm, w celu zapobiegania obsypywaniu się ścianek otworu. Konduktor należy usunąć przed stężeniem mieszanki uszczelniająco – cementującej.

Nie przewiduje się zamykania horyzontów wodonośnych w sposób klasyczny poprzez odcięcie rurami. Zamknięcie przewierconych poziomów wodonośnych zostanie wykonane poprzez uszczelnienie ścian otworu płuczką wiertniczą. Po zainstalowaniu pionowego wymiennika ciepła, każdy otwór należy wypełnić mieszanką bentonitowo – żwirową mającą na celu zapewnienie prawidłowej wymiany termicznej między sondą i gruntem oraz uniemożliwić migrację pionową wód podziemnych i mieszania się poziomów wodonośnych.

Przewiduje się, że zwierciadło wód poziomu nieużytkowego będzie stabilizować się na rzędnej ok. 116,3 m n.p.m., natomiast poziomu użytkowego na rzędnej 114,50 m n.p.m. Parametry wiercenia (wydajność i ciśnienie płuczki, nacisk świdra na dno otworu, obroty) oraz szczegółowe średnice rur i świdrów będą ustalane na bieżąco w trakcie prowadzenia wierceń, w dostosowaniu do urządzenia wierzącego i zastanych warunków geologicznych i hydrogeologicznych. Projekt geologiczno – techniczny otworów stanowi załącznik nr 7 opracowania.

W trakcie wierceń prowadzona będzie na bieżąco analiza makroskopowa urobku, obserwacja postępu wiercenia, ciśnienia i wydajności płuczki oraz innych zjawisk mających wpływ na ocenę warunków geologicznych w otworze i otoczeniu. Wydajność cieplna sond pionowych jest zależna głównie od budowy geologicznej obszaru na jakim planowana jest instalacja pomp ciepła. W poniższej tabeli przedstawiono szacunkowe obliczenia możliwej ilości ciepła do pobrania z 1 otworu o głębokości 130,0 m, z uwzględnieniem budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w miejscowości Wydmyś.

Tab. 2 Założenia projektowe instalacji.

Zasięg głębokości	Miąższość warstwy	Przewodność cieplna	Współczynnik mocy cieplnej [W/m]	Pobór ciepła z wymiennika [W]
		[W/(m·K)]		
0,0 – 5	5	strefa neutralna	strefa montażu	0
5,0 – 10,0	5	1,2-1,6	55-65	275-352
10 – 35,0	25	0,9-2,3	35-50	875-1250
35,0 – 49,0	14	0,4-1,0	35-50	490-700
49,0 – 90,0	41	0,9-2,3	35-50	1435-2050
90,0 – 103,0	13	1,2-1,6	60-80	780-1040
101,0 – 121,0	20	1,2-1,6	55-65	1100-1300
121,0 – 130,0	9	1,2-1,6	55-65	495-585
			RAZEM	5450-7277
			ŚREDNIA	6364

$$\underline{Q_w = 6,36 \text{ kW}}$$

Zatem z 18 wymienników wykonanych do głębokości 130,0 p.p.t. możliwe jest uzyskanie wydajności cieplnej wynoszącej:

$$\underline{Q_w = 18 \times 6,36 = 114,48 \text{ kW}}$$

Opróbowanie.

W trakcie wiercenia pobierane będą próby gruntów z koryta płuczkowego co 2,0 m oraz z każdej zmiany litologii, barwy i innych charakterystycznych cech gruntów. Próbki o charakterze czasowego przechowywania znajdować się będą w magazynie wykonawcy wierceń do czasu przedłożenia dokumentacji w Starostwie Powiatowym w Ostrołęce.

Nadzór geologiczny.

Nad wyżej wymienionymi pracami pełniony będzie stały nadzór geologiczny przez osoby o wymaganych przepisami kwalifikacjach (uprawnienia geologiczne kat. IV lub V). Do obowiązków nadzoru należeć będzie:

- wytyczenie otworów,
- stały dozór prac wiertniczych, pomiary i obserwacje postępu wiercenia i obserwacji zjawisk geologicznych w otworach i otoczeniu,
- ocena makroskopowa wydobywanego urobku,
- prowadzenie dokumentacji terenowej.

Zabudowa kolektora pionowego.

Po osiągnięciu planowanej głębokości, do otworów wprowadzone zostaną kolektory pionowe z rur polietylenowych U – kształtnych \varnothing 40 mm, w których w obiegu zamkniętym krążyć będzie roztwór biodergadownego glikolu propylenowego.

Bezpośrednio po instalacji kolektorów należy przeprowadzić ciśnieniowe próby szczelności układu. Po wprowadzeniu rur wymiennika ciepła otwory w strefie głębokości występowania warstw gruntów wodonośnych wypełnione zostaną termocementem, natomiast w strefie występowania warstw gruntów słaboprzepuszczalnych — compactonitem.

6. Odprowadzanie wody.

Woda gruntowa z otworu wiertniczego nie będzie odprowadzona na zewnątrz, gdyż stabilizuje się poniżej powierzchni terenu.

7. Badania laboratoryjne.

Dla projektowanej inwestycji nie przewiduje się wykonania badań laboratoryjnych.

8. Prace geodezyjne.

Wykonane otwory należy zaniwelować w nawiązaniu do państwowej sieci geodezyjnej, określić współrzędne oraz nanieść na mapę sytuacyjno – wysokościową w skali 1:500 lub w skali 1:1000.

9. Prace kameralne.

Wyniki wykonanych robót zostaną przedstawione w formie dokumentacji opracowanej zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 grudnia 2016 roku w sprawie *innych dokumentacji geologicznych* (poz. 2023).

Zgodnie z art. 93 ust 8 Prawa Geologicznego i Górniczego ww. dokumentacja, w terminie 6 miesięcy od dnia zakończenia prac, zostanie przekazana organowi administracji geologicznej tj. Staroście Ostrołęckiemu.

10. Ochrona środowiska oraz BHP w trakcie wykonywania robót geologicznych.

Prace wiertnicze zostaną zorganizowane w sposób zapewniający ochronę środowiska, bezpieczeństwo powszechne i bezpieczeństwo pracy.

Teren inwestycji nie jest położony w obszarze chronionym, natomiast położony jest w obrębie paleogeńsko - neogeńskiego zbiornika wód podziemnych – Subniecka Warszawska (zbiornik GZWP nr 215). Projektowane prace nie powinny mieć niekorzystnego wpływu na środowisko gruntowo – wodne.

Nie przewiduje się używania do wierceń i badań żadnych szkodliwych substancji. Przed napełnieniem kolektorów czynnikiem chłodniczym wykonane zostaną próby szczelności instalacji. Jako czynnik chłodniczy zostanie zastosowany biodegradowalny roztwór glikolu propylenowego. Otwory zostaną zlikwidowane przez wypełnienie żwirem, termocementem i compactonitem.

Wiercenia nie wymagają wycinki drzew i krzewów, będą prowadzone urządzeniami spełniającymi obowiązujące normy dotyczące emisji hałasu i spalin. Otwory zlokalizowane będą na części działki, która jest niezabudowana i nieuzbrojona, ich wykonanie nie wymaga rozbiórki obiektów budowanych czy nawierzchni. Po instalacji kolektorów powierzchnia terenu zostanie przywrócona do stanu z przed rozpoczęcia prac. Projektowane otwory położone są poza obszarem i terenem górniczym.

Bezpieczeństwo powszechne dotyczy bezpieczeństwa osób trzecich i ochrony ich dóbr materialnych w trakcie wykonywanych robót geologicznych. Teren projektowanych badań znajduje się na działce należącej do Inwestora, na terenie niedostępnym dla osób nieupoważnionych. Prace wiertnicze nie stworzą zagrożenia ogólnego. Otwory będą zlokalizowane w bezpiecznej odległości od

ścian istniejącego budynku. Bezpieczeństwo pracy opiera się o obowiązujące przepisy BHP. Pracownicy obsługujący wiertnicę obowiązani są przebywać w zasięgu urządzenia w kaskach ochronnych i ubraniu roboczym. Otwory zostały zaprojektowane w bezpiecznej odległości od sieci uzbrojenia podziemnego.

11. Harmonogram robót.

Projektowane roboty rozpoczęte zostaną po 30 dniach od daty przedłożenia niniejszego projektu, w przypadku gdy Starosta nie wniesie sprzeciwu w formie decyzji.

Roboty przeprowadzone zostaną w następującej kolejności:

- wytyczenie otworów,
- wiercenie otworów ze stosownymi obserwacjami i instalacją kolektora,
- kameralne opracowanie wyników prac w formie innej dokumentacji geologicznej.

Czas wykonania całości prac określa się na 1 miesiąc.

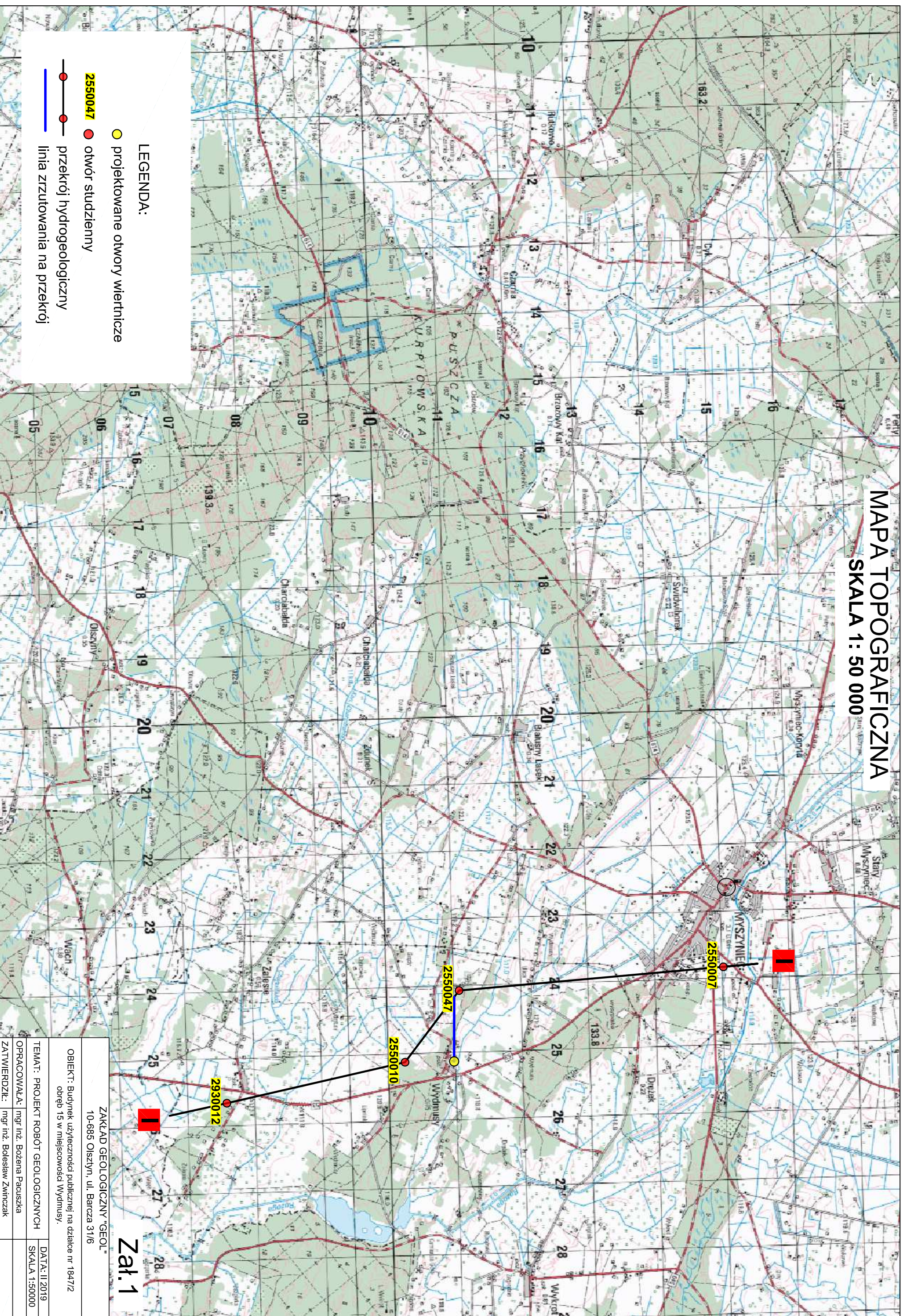
12. Wnioski i zalecenia.

1. Projektowana inwestycja polegać będzie na wykonaniu pomp ciepła wykorzystujących energię cieplną zmagazynowaną w naturalnym środowisku gruntowym, pobieraną przez wymienniki ciepła zainstalowane w pionowych otworach wiertniczych.
2. Projektuje się odwiercenie 18 otworów technologicznych do głębokości 130,0 m p.p.t.
Prace zostaną wykonane na działce nr 1847/2 obręb 15 w miejscowości Wydmusy, gmina Myszyniec, powiat ostrołęcki. Działka ta stanowi własność Inwestora.
3. Dla omawianego obiektu projektuje się instalacje pompy ciepła o łącznej mocy grzewczej 114,2 kW. Dla przyjętego otworu wiertniczego, przewidywany pobór ciepła wyniesie 6,36 kW - łącznie suma wyniesie 114,48 kW. Przewidywany pobór ciepła spełnia projektowane zapotrzebowanie.
4. Prace wiertnicze (szczególnie do głębokości 1,5 – 2,0 m) należy prowadzić po wcześniejszym zapoznaniu się z położeniem instalacji podziemnych oraz z zachowaniem szczególnej ostrożności.
5. Projektowane w niniejszym opracowaniu roboty geologiczne powinny przebiegać pod nadzorem uprawnionego geologa, zgodnie z ustawą z dnia 9 czerwca 2011r. *Prawo Geologiczne i Górnicze (Dz. U. z 2016 r. poz. 1131, 1991 z późniejszymi zmianami)*.

6. Dla odwiertów głębszych niż 100 m, ustawa *Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2016 r. poz. 1131, 1991 z późniejszymi zmianami)* nakłada dodatkowo obowiązek wykonania i zatwierdzenia we właściwym Okręgowym Urzędzie Górniczym planu ruchu zakładu górniczego.
7. W czasie realizacji zadania geologicznego powinny być podjęte wszelkie działania zapewniające bezpieczeństwo życia i zdrowia ludzkiego, ochronę wód i znajdujących się na niej budowli. Powyższe zapewni prowadzenie prac w sposób zgodny z zasadami techniki wiertniczej, bezpieczeństwa ruchu i przestrzeganie zasad BHP.
8. Projektowane roboty rozpoczęte zostaną po 30 dniach od daty przedłożenia niniejszego opracowania, jeżeli w tym czasie Starosta nie wniesie sprzeciwu w formie decyzji. Czas wykonania całości prac określa się na 1 miesiąc.
9. Po wykonaniu projektowanych robót należy opracować inną dokumentację geologiczną zgodnie z wymogami *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2016r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących innych dokumentacji geologicznych (poz. 2023)*. Trzy egzemplarze ww. dokumentacji należy przedłożyć w Starostwie Powiatowym w Ostrołęce.

OPRACOWAŁ:

MAPA TOPOGRAFICZNA SKALA 1: 50 000



LEGENDA:

- projektowane otwory wiertnicze
- otwór studzienny
- przekrój hydrogeologiczny
- linia zrzutowania na przekrój

Zaj. 1

ZAKŁAD GEOLOGICZNY "GEOL"
10-685 Olsztyn, ul. Barcza 31/6

OBIEKT: Budynek użyteczności publicznej na działce nr 1847/2
obręb 15 w miejscowości Wydmusy.

TEMAT: PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

OPRACOWAŁA: mgr inż. Bożena Pacuszka

ZATWIERDZIŁ: mgr inż. Bolesław Zwińczak

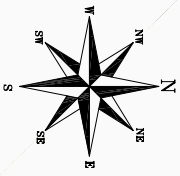
DATA: II 2019

SKALA 1:50000

SZCZEGÓŁOWA MAPA GEOLOGICZNA POLSKI

OBJAŚNIENIA BARW I SYMBOLI

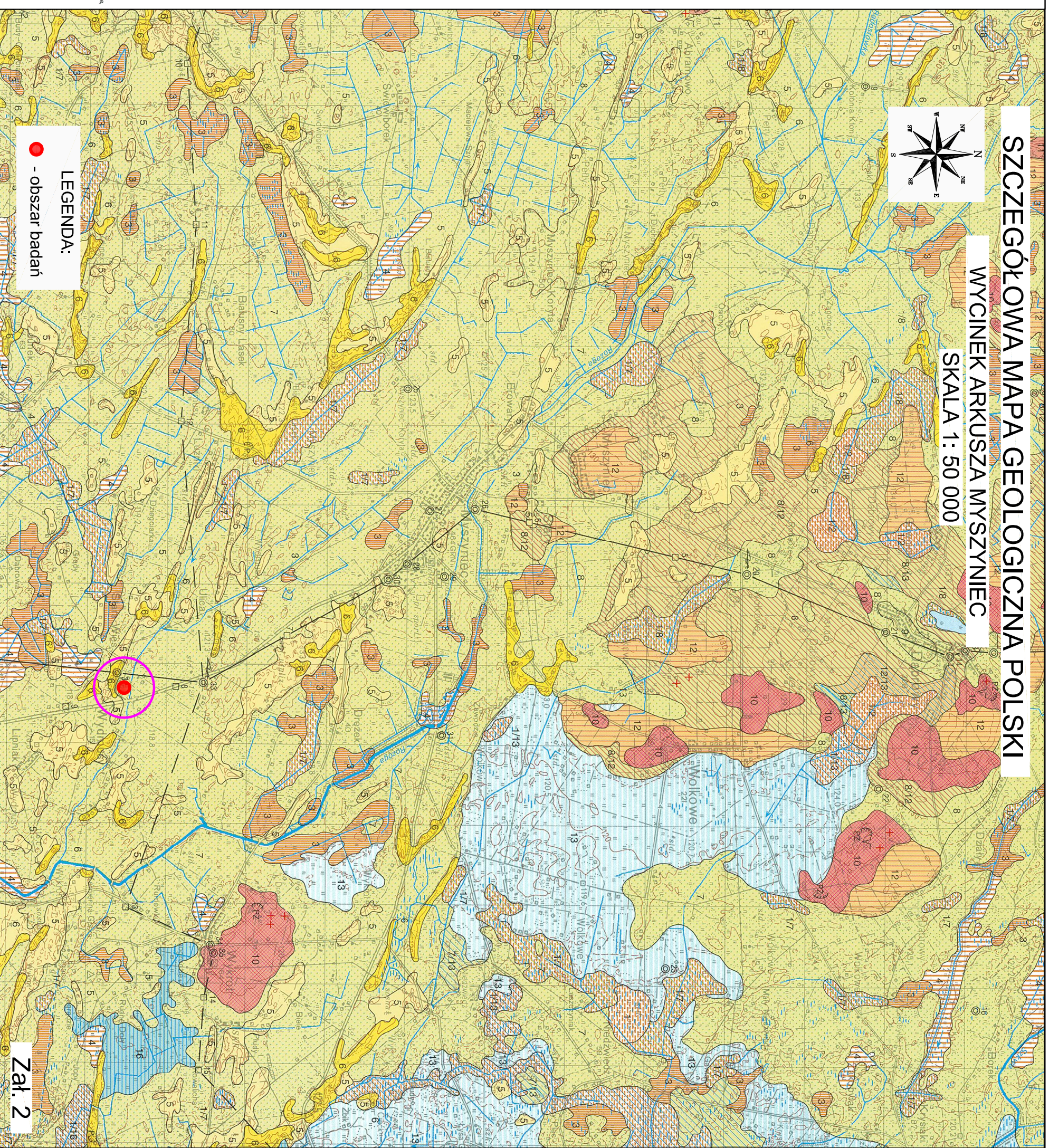
HOLOCEN	
1	torfy
1/1	na gładkich
1/7	na piaskach wodnolodowcowych poziomu sandrowego III
1/8	na piaskach wodnolodowcowych poziomu sandrowego II
1/13	na piaskach i mulach zasastkowych
1/16	na piaskach i mulach zasastkowych
2	Głazy*
Q ₁	
Q _{1a}	Namyły torfiane
Q _{1b}	Namyły piaszczyste
Q _{1c}	
Q _{1d}	Piaszki eoliczne
Q _{1e}	Piaszki eoliczne w wydłach
Q _{1f}	
Q _{1g}	Piaszki wodnolodowcowe poziomu sandrowego III: na gładkich zwałowych
Q _{1h}	Piaszki wodnolodowcowe poziomu sandrowego III: na piaskach i mulach zasastkowych
Q _{1i}	Piaszki wodnolodowcowe poziomu sandrowego III: na piaskach i mulach zasastkowych
Q _{1j}	Piaszki wodnolodowcowe poziomu sandrowego II: na gładkich zwałowych
Q _{1k}	Piaszki wodnolodowcowe poziomu sandrowego II: na piaskach i mulach zasastkowych
Q _{1l}	Piaszki wodnolodowcowe poziomu sandrowego I: na gładkich zwałowych
Q _{1m}	Piaszki, żwirny i gliny zwałowe moren czolowych
Q _{1n}	Piaszki, żwirny i gliny zwałowe akumulacji szczelinowej
Q _{1o}	Gliny zwałowe: na piaskach i mulach zasastkowych
Q _{1p}	Piaszki i mulki zasastkowe
Q _{1q}	Gliny zwałowe*
Q _{1r}	Gliny zwałowe*
Q _{1s}	Zwirny, piaszki i gliny zwałowe akumulacji szczelinowej*
Q _{1t}	Piaszki i mulki zasastkowe
Q _{1u}	Piaszki i mulki zasastkowe
Q _{1v}	Gliny zwałowe*
Q _{1w}	Piaszki i mulki zasastkowe
Q _{1x}	Piaszki i mulki zasastkowe
Q _{1y}	Gliny zwałowe*
Q _{1z}	Piaszki i mulki zasastkowe
Q ₂	Piaszki i mulki zasastkowe
Q ₃	Gliny zwałowe*
Q ₄	Mulki, piaszki i ły warstwowe*
Q ₅	Mulki, piaszki i ły warstwowe*
Q ₆	Gliny zwałowe*
Q ₇	Gliny zwałowe*
Q ₈	Piaszki, ły warstwowe i mulki zasastkowe*
Q ₉	Gliny zwałowe*
Q ₁₀	Gliny zwałowe*
Q ₁₁	Piaszki i mulki zasastkowe*
Q ₁₂	Piaszki i mulki zasastkowe*
Q ₁₃	Gliny zwałowe*
Q ₁₄	Piaszki i mulki zasastkowe*
Q ₁₅	Piaszki i mulki zasastkowe*
Q ₁₆	Piaszki i mulki zasastkowe*
Q ₁₇	Gliny zwałowe*
Q ₁₈	Piaszki i mulki zasastkowe*
Q ₁₉	Piaszki wodnolodowcowe*
Q ₂₀	Mulki, piaszki i ły warstwowe*
Q ₂₁	Gliny zwałowe*
Q ₂₂	Piaszki i mulki zasastkowe*
Q ₂₃	Piaszki wodnolodowcowe*
Q ₂₄	Piaszki i mulki zasastkowe*
Q ₂₅	Mulki i piaszki zasastkowe*
Q ₂₆	Zwirny lodowcowe*
Q ₂₇	Gliny zwałowe*
Q ₂₈	Piaszki, ły warstwowe i mulki zasastkowe*
Q ₂₉	Gliny zwałowe*
Q ₃₀	Piaszki wodnolodowcowe*
Q ₃₁	Gliny zwałowe*
Q ₃₂	Piaszki wodnolodowcowe*
Q ₃₃	Gliny zwałowe*
Q ₃₄	Piaszki i mulki z węglin brunatnym, glinomiocenicznymi i jłocenicznymi jako kry w utworach czwartorzędowych*
Q ₃₅	Piaszki i mulki ze szczątkami organicznymi*
Q ₃₆	Piaszki, mulki i ły z muskowitem i szczątkami organicznymi*
Q ₃₇	Piaszki z muskowitem i szczątkami organicznymi*
NEOGEN	
M	
OI	
PALEOGEN	
Pg	



SZCZEGÓŁOWA MAPA GEOLOGICZNA POLSKI

WYCINEK ARKUSZA MYSZYŃCIEC

SKALA 1 : 50 000



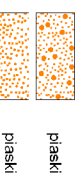
LEGENDA:
 ● - obszar badań

MAPA HYDROGEOLOGICZNA POLSKI

MAPA GEOŚRODOWISKOWA POLSKI

OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA



5 PELTY

- 1 złoże KLON DZ. 259 (C₁) pZ/Q
- 2 złoże KLON I (C₁) p/Q
- 3 złoże KLON II (C₂) p/Q
- 4 złoże KLON (C₁) pZ/Q
- 5 złoże KLON 3 (C₁) p/Q
- 6 złoże KLON 4 (C₁) pZ/Q
- 7 złoże KLON 4 (C₁) pZ/Q

- granica obszaru prognozy/prospekcyjnego (1 - numer obszaru prognozy/prospekcyjnego)
- granica obszaru perspektywicznego
- granica obszaru (lub linia profilu) o negatywnych wynikach rozpoznania (p - rodzaj kopaliny)
- złoże nie dające się odzorować w skali mapy

GORNICICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

- obszar i teren górniczy nie dające się odzorować w skali mapy
- kopalnia czynna
- kopalnia
- wyrobisko
- punkt występowania kopaliny (1 - numer karty informacyjnej punktu, pZ - rodzaj kopaliny)
- symbol kopaliny:
 - pZ - piaski i żwiry
 - Q - czwartorzęd
 - b - burzeln
 - rd - rudny darniowe

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Granice działu wodnego wg "Mapy podziału hydrograficznego Polski" IMGW:

- trzeciego rzędu
- czwartego rzędu
- klasa jakości wód w rzekach, w monitorowanym punkcie
 - III klasa - jakość zadowalająca
 - IV klasa - jakość niezadowalająca
- ◆ Zbiornik retencyjny:
 - Wykвід
 - istniejący

- 216 — granica głównego zbiornika wód podziemnych wraz z jego numerem
- granica strefy ochrony pośredniej ujęcia wód
- ujęcie wód podziemnych (k - komunalne, p - przemysłowe, Q - wiek ujmowanych utworów)

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

- warunki korzystne
- warunki niekorzystne, utrudniające budownictwo
- obszary niewaloryzowane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY

- grunty orne (klasy I-IVa użytków rolnych)
- łąki na glebach podłożenia organicznego
- lasy
- Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000
 - S — obszar specjalnej ochrony siedlisk (PLI280048 - Czysta Polska, PLH140049 - Myszynieckie Bory Sasankowe)
 - P — obszar specjalnej ochrony ptaków (PLB280008 - Puszcza Polska)
- pomnik przyrody żywej
- Chronione obiekty dziedzictwa kulturowego
 - * — stanowisko archeologiczne
 - granica zabytkowego zespołu architektonicznego sakralne
 - pomnik lub historyczne miejsce pamięci

INFORMACJE DODATKOWE

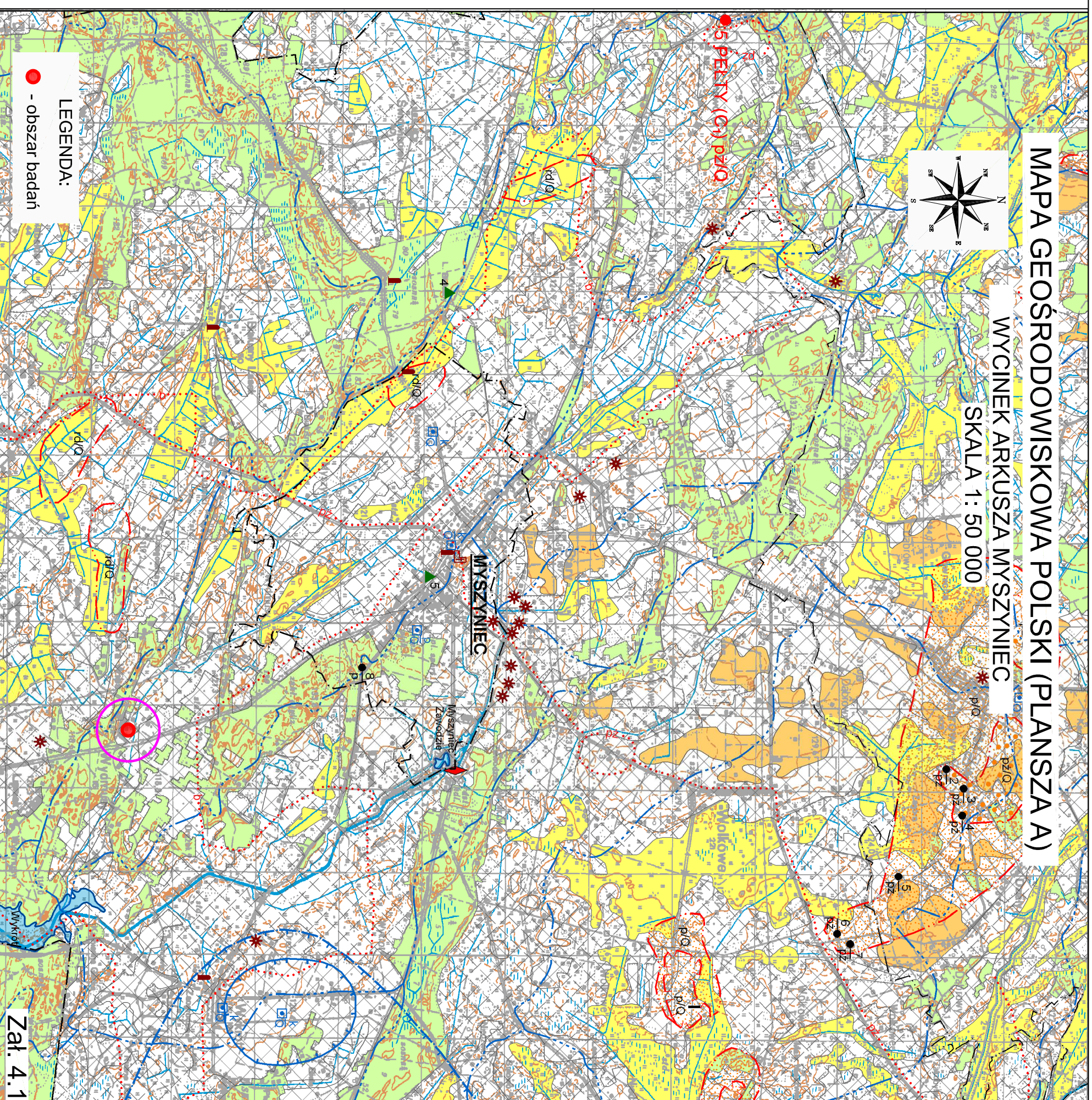
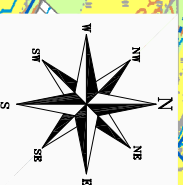
- granica województwa
- granica powiatu
- granica gminy, miasta
- siedziba urzędu gminy, miasta

MYSZYNIEC

MAPA GEOŚRODOWISKOWA POLSKI (PLANSZA A)

WYCINEK ARKUSZA MYSZYNIEC

SKALA 1 : 50 000



LEGENDA:

- - obszar badań

Zat. 4.1

OBJAŚNIENIA
STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA

- 1 - punkt oprowadzania głębi (numeracji zgodnie z numeracją w bazie danych)
- 2a, 2b - planisferyki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu gleby w danym punkcie
- Klasyfikacja gleb z uwzględnieniem zawartości pierwiastków:
As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Zn
- - grupa A, standard obszaru poddanej ochronie (ustawa Prawo wodne i przepisy o ochronie przyrody)
- - grupa B, standard uciążliwych, gruntów leśnych oraz zarządkowanych i zakrzewionych, nieużytków, a także gruntów zabudowanych i zabudowywanych
- - grupa C, standard terenów przemysłowych, uciążliwych, terenów komunikacyjnych
- - przekroczenie dopuszczalnych wartości szkodliwych dla grupy C
- wg Rozp. MS z dnia 9 września 2002r., Dz. U. Nr 165 z 04.10.2002r., poz. 1359

SKŁADOWANIE ODPADÓW

- Preferowane obszary/ lokalizacji składowisk odpadów (N, K, O)
- warunki bieżącej podlega spełnienie przyjęte kryteria dla określonego typu składowiska
- zniechęca warunki bieżącej podlega dla określonego typu składowiska
- obszary możliwej lokalizacji składowisk odpadów - na podstawie naturalnej warstwy geologicznej
- granica obszaru o jednolitych warunkach ograniczających składowanie odpadów
- granica obszaru o bezwzględnie zakazie lokalizowania składowisk odpadów

Składowiska odpadów:

- zaminialne
- czymne
- obojętne
- innych nie niebezpieczne i obojętne
- niebezpiecznych

Wyrobbka postępowanie: w obrębie obszaru poddanej ochronie w naturalnej warstwie geologicznej:

- w obrębie obszaru nie poddanej ochronie w skalech okruchowych
- w obrębie obszaru nie poddanej ochronie w skalech liżących
- w obrębie obszaru nie poddanej ochronie w skalech liżących
- w obrębie obszaru nie poddanej ochronie w skalech liżących

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

- przebiegiem: b (b) - podlega ochronie przyrody i zabójców dziedziczą kulturowego
- za względu na zabudowę: p (p) - ochrona wód podziemnych i powierzchniowych
- W (z) - ochrona zasobów złóż kopalin

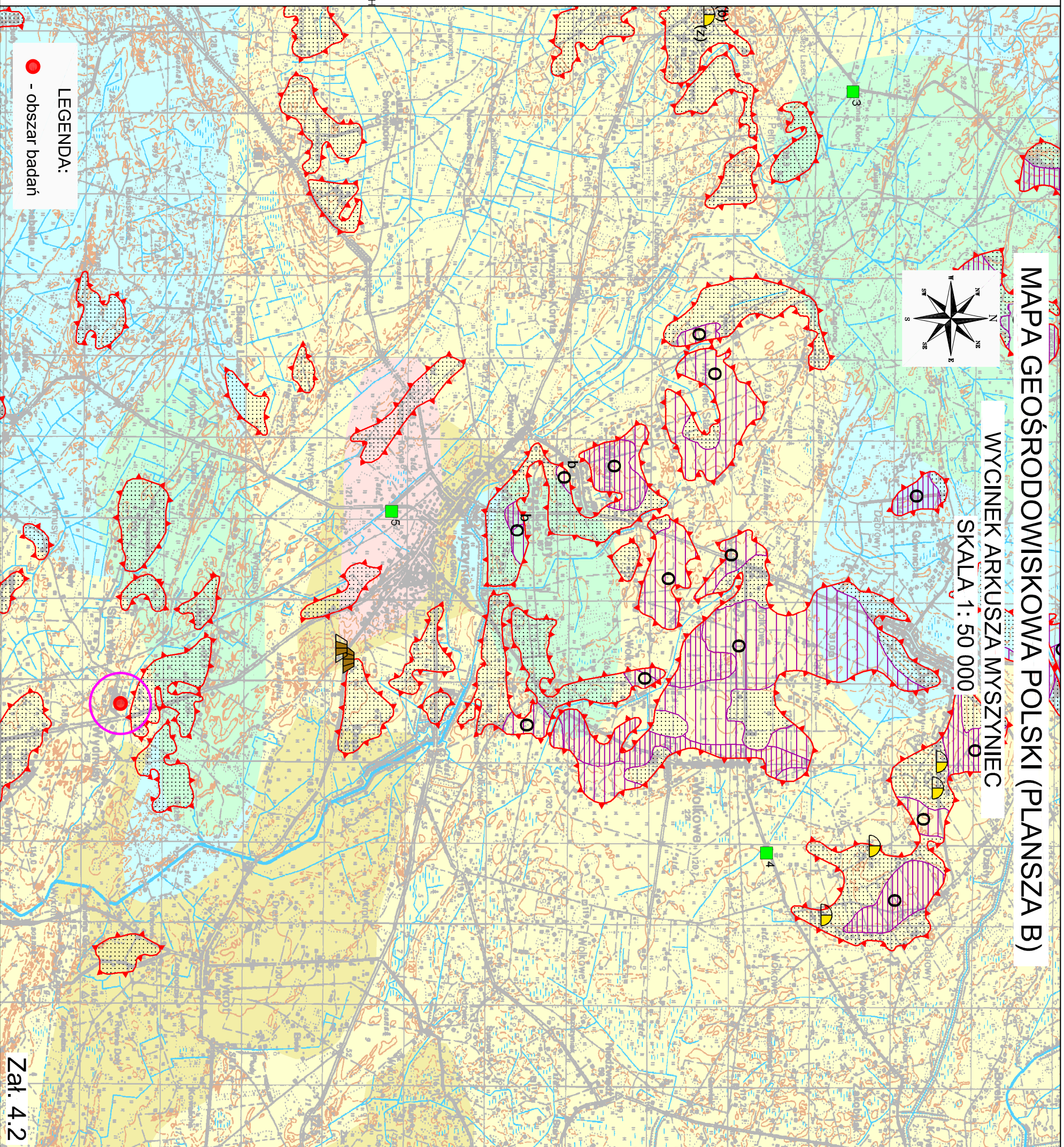
Typy odpadów: N - odpady niebezpieczne; K - odpady inne niż niebezpieczne i obojętne; O - odpady obojętne

STOPIEN ZAGROZENIA GŁÓWNEGO UŻYTKOWEGO POZIOMU WÓD PODZIEMNYCH

wg Mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 50 000

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

MAPA GEOŚRODOWISKOWA POLSKI (PLANSZA B)
WYCINEK ARKUSZA WYSZYŃCIEC
SKALA 1: 50 000



LEGENDA:
● - obszar badań

PRZEKROJE HYDROGEOLOGICZNE

2550007
122.50

REJON PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

2550047
120.00

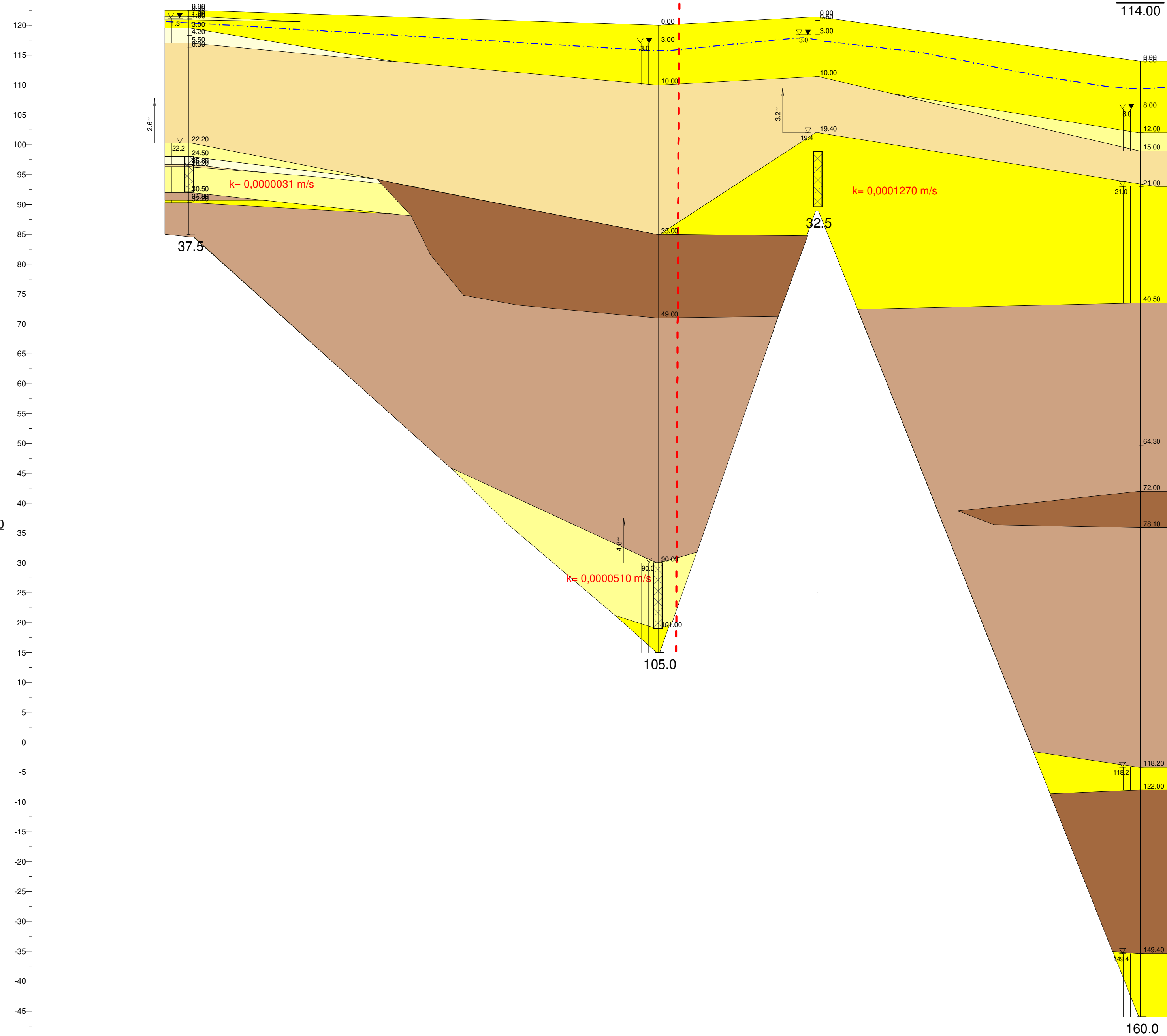
2550010
121.40

2930012
114.00



Przekrój hydrogeologiczny I-I

m n.p.m.

m n.p.m.



OBJAŚNIENIA:

-  część zafiltrowanej warstwy
-  zwierciadło użytkowego poziomu wodonośnego
- $k = 0,0000510 \text{ m/s}$ współczynnik filtracji

Własności filtracyjne przepuszczalności wg skali Pazdry

-  bardzo dobra
-  dobra
-  średnia
-  słaba
-  półprzepuszczalne
-  nieprzepuszczalne

Skala
1: 25000
500

2550007	3930.9m	2550047	1329.9m	2550010	2707.7m	2930012
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Zakład Geologiczny "GEOL" ul. Barcza 31/6 10-685 Olsztyn				Zał.Nr 5.1
PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH				Budynek użyteczności publicznej na działce nr 1847/2 obręb 15 w miejscowości Wydmusy.
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój hydrogeologiczny I-I
Weryfikował	II 2019	mgr inż. B.Pacuszka		
		mgr inż. B.Zwinczak		Skala 1: 25000 500

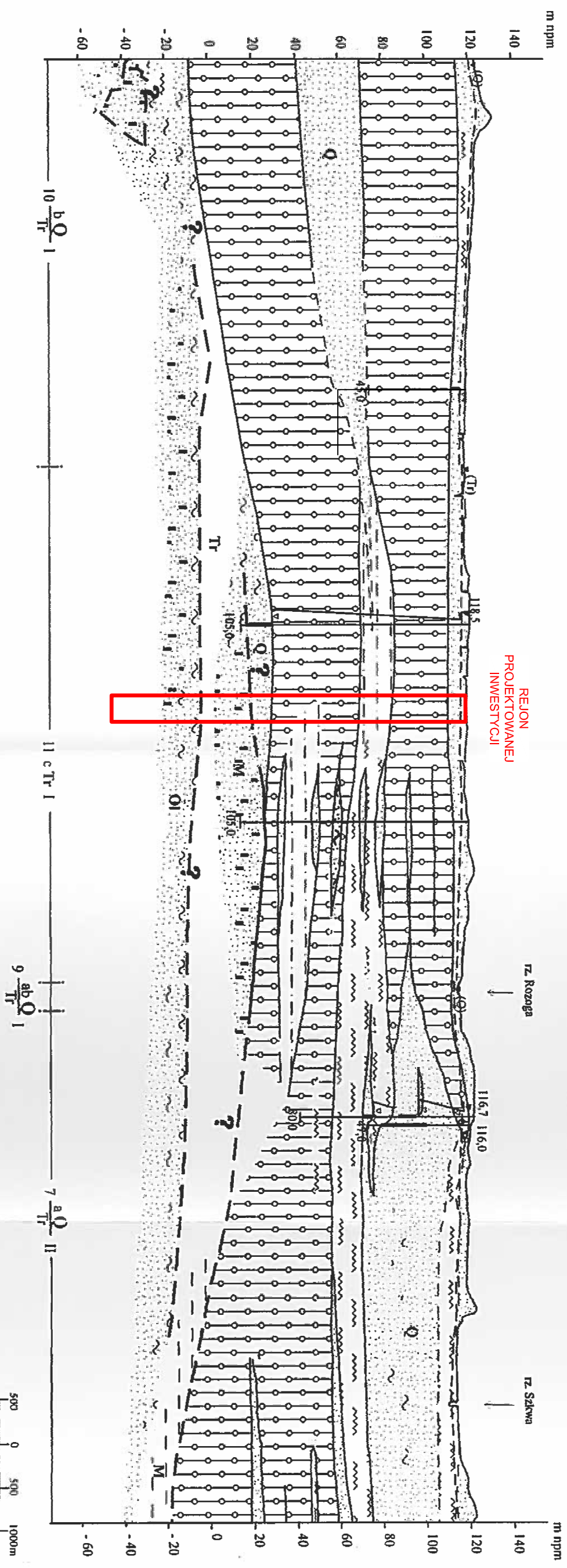
PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY III - III'

W Białusny Lasek 23

Wydmusy Ulica 24 7

Wykrot 25 26

E



Przepływ w ośrodku porowym

- piaski, żwiry, oloczaki
- piaski pyliste
- piaski z węglem brunatnym

Przepływ ograniczony, brak przepływu w ośrodku słaboprzepuszczalnym

- iły piaszczyste
- mulki
- gliny
- iły

Granica stratygraficzna

Ujęta część warstwy wodonośnej

- a. ustalona, rzędna zwierciadła wody [m n.p.m.]
- Zwierciadło wody podziemnej:
- b. nawiercone

Zwierciadło głównego piętra / poziomu wodonośnego (Q) - czwartorzędowego; (Tr) - trzeciorzędowego

25 Wykrot Numer i nazwa otworu

Granice i symbole jednostek hydrogeologicznych

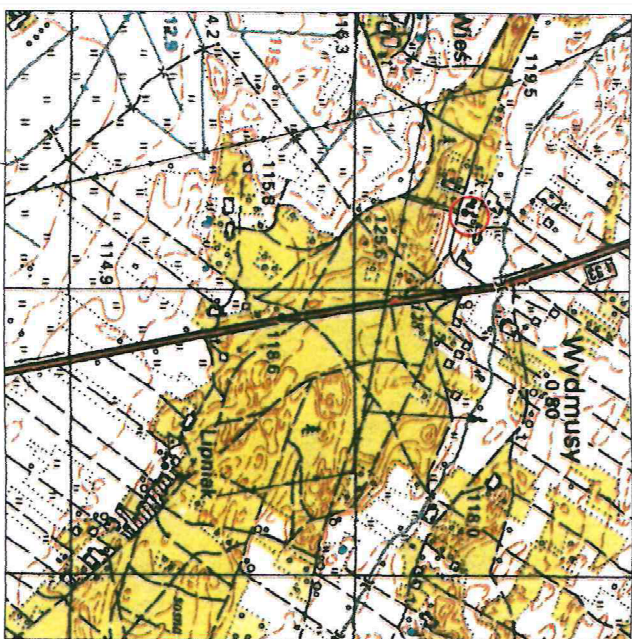
Stratygrafia utworów:

- Q - czwartorzęd
- Tr - trzeciorzęd (nierozdzielony)
- M - trzeciorzęd-miocen
- OI - trzeciorzęd-oligocen

Źródło: *Objaśnienia do Mapy Hydrogeologicznej Polski - akruś Myszyniec.*

Zat.5.2

MAPA PROJEKTOWANYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH SKALA 1:500



SKALA 1:25000

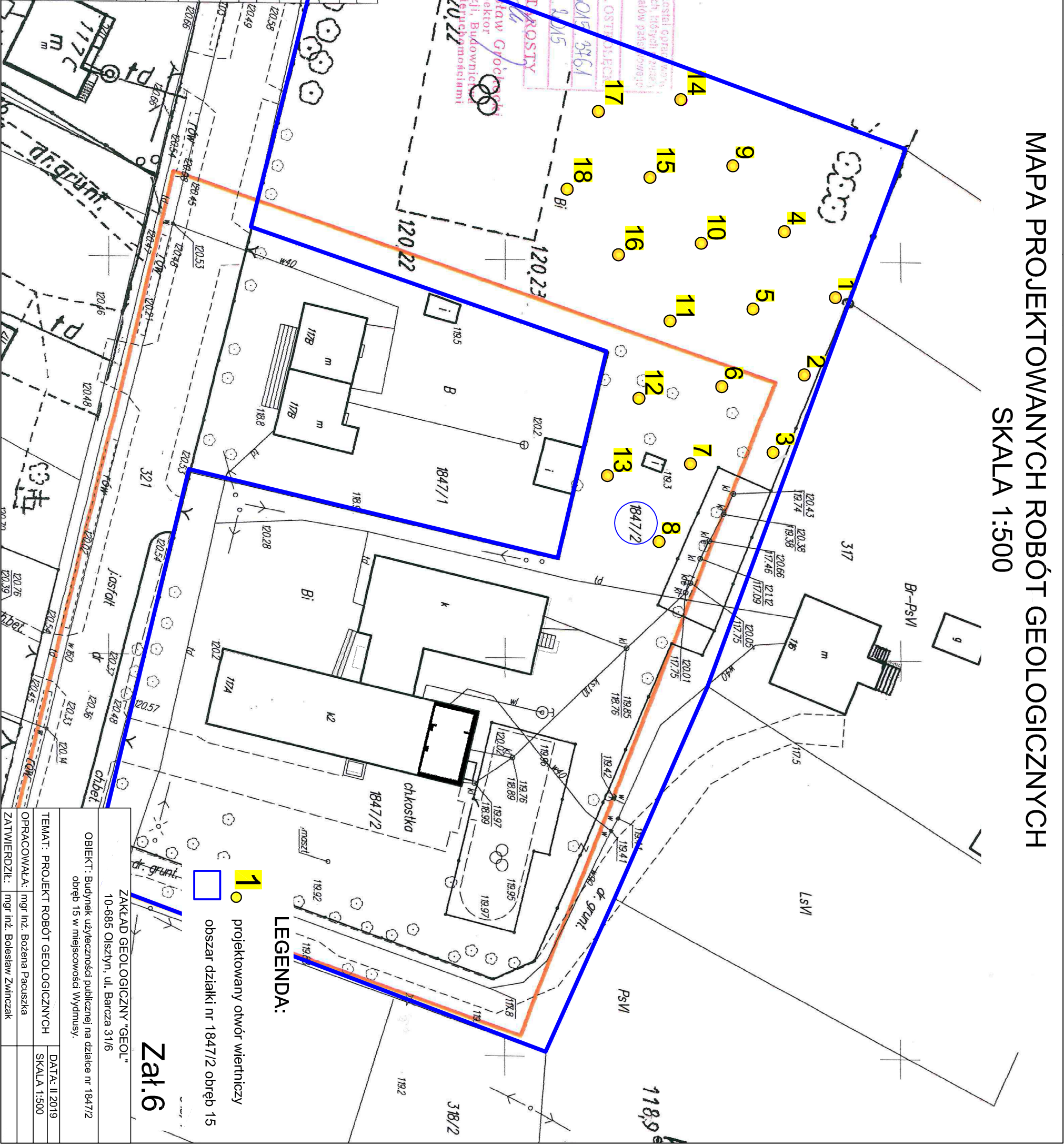
Posiadaczka ciele, za niniejszy dokument została opublikowana w swojej, jako geodetycznej i inżynierskiej, formie, z uwzględnieniem wszelkich uwag i zastrzeżeń, dotyczących jej treści, w szczególności, w zakresie danych geodezyjnych i kartograficznych. Ten projekt jest własnością geodetyczną i inżynierską. Nie należy go kopiować, rozpowszechniać, ani w inny sposób wykorzystywać. Wszelkie prawa zastrzeżone. Data wydania: 2019 r. Liczba egzemplarzy: 10. Data wydania: 2019 r. Liczba egzemplarzy: 10. Data wydania: 2019 r. Liczba egzemplarzy: 10.

Z up. ST. PROSTY
mgr inż. Jarosław Grodzki
Inspektor
Wydział Geodezji, Budownictwa
i Gospodarki Nieruchomościami

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia prac geodezyjnej	GBN.664.2721.2015
Hogewództwo	mie. owieczkie
Powiat	ostrolecki
Jednostka ewidencyjna	141508_5_Myszyniec
Obręb ewidencyjny	Nr. 0015, Wydmysy
Numer działki ewidencyjnej	1847/2
Skala mapy	1:500
Układ współrzędnych	2000/Konstancja 60
Numer godła	7.198.24.11.2
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Stwierdzone granice mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	brak
Przeznaczenie terenu w planie zagospodarowania przestrzennego	teren nie objęty planem

GEODETA UPRAWNIONY
USŁUGI GEODEZYJNE
Inż. Mariusz Ojender
07-430 Myszyniec, ul. Gen. J. Bema 21
NIP 736-201-72-17 tel. 0 502 816 542
nr. 000002028
2015.12.16



LEGENDA:
1 ● projektowany otwór wiertniczy
□ obszar działki nr 1847/2 obręb 15

Załącznik 6

ZAKŁAD GEOLOGICZNY "GEOL"	
10-685 Olsztyn, ul. Barczka 31/6	
OBIEKT: Budynek użyteczności publicznej na działce nr 1847/2 obręb 15 w miejscowości Wydmysy.	
TEMAT: PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH	DATA: II 2019
OPRACOWAŁA: mgr inż. Bożena Pacuska	SKALA 1:500
ZATWIERDZIŁ: mgr inż. Bolesław Zwińczak	



PROJEKT GEOLOGICZNO -TECHNICZNY OTWORU WIERNICZEGO

ZAŁ. 7

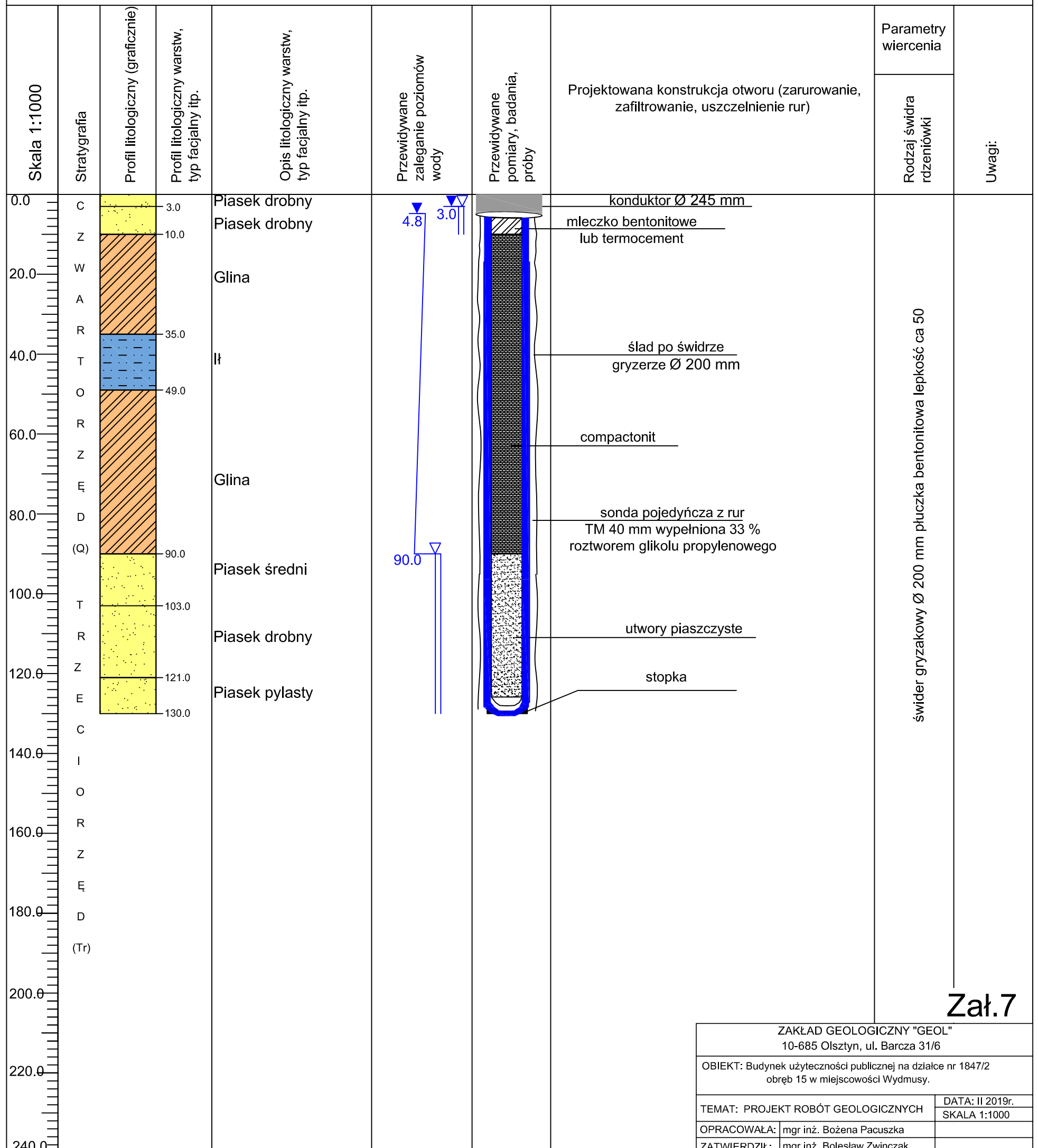
Tytuł opracowania: Projekt robót geologicznych na wykonanie otworów technologicznych w celu wykorzystania ciepła Ziemi do ogrzewania budynku użyteczności publicznej na działce nr 1847/2 obręb 15 w miejscowości Wydmusy.

Inwestor: Gmina Myszyniec, Plac Wolności 60, 07-430 Myszyniec

Cel wiercenia: wykorzystanie ciepła Ziemi poprzez pompy ciepła

Projektowana głębokość: 18 x 130,0 m

Rzędna wysokościowa otworu: 119,3 m n.p.m.



ZAKŁAD GEOLOGICZNY "GEOL"	
10-685 Olsztyn, ul. Barcza 31/6	
OBIEKT: Budynek użyteczności publicznej na działce nr 1847/2 obręb 15 w miejscowości Wydmusy.	
TEMAT: PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH	DATA: II 2019r.
OPRACOWAŁA: mgr inż. Bożena Pacuszka	SKALA 1:1000
ZATWIERDZIŁ: mgr inż. Bolesław Zwinczak	

KARTY OTWORÓW STUDZIENNYCH

Nazwa obiektu: LAS		Numer obiektu: 2550007
Numer i nazwa ujęcia: 2550020-S-NIA "AGROLAS"		Stan obiektu: Czynny
Archiwum: CAG-PIG	Numer archiwalny: 28/91	Autor dokumentacji: Misiewicz A.
Data wykonania obiektu: 1961	Data rek./ren.:	Przeznaczenie obiektu: Eksploatacja

Położenie obiektu:		
Województwo: mazowieckie	Powiat: ostrołęcki	Gmina: Myszyniec
Miejscowość: Myszyniec	Ulica:	Numer domu:
Numer arkusza mapy 1:50 000: 255	Nazwa arkusza mapy: Myszyniec	
Współrzędne 1992	X: 656809.40	Y: 615702.86
Współrzędne topogr. 1942 XYH	X: 4523973.63	Y: 5917445.82
Współrzędne geogr. WGS 84	B: 21°21'30.27"	L: 53°22'59.11"
Współrzędne topogr. 1942 BLH	B: 21°21'37.00"	L: 53°22'60.00"
Rzędna terenu: 122.50 m n.p.m.		

Weryfikacja danych:	Data:	Rodzaj: Brak	Sposób pomiaru wsp.: Brak danych
----------------------------	-------	--------------	----------------------------------

Zafiltrowanie:	Głębokość całkowita obiektu [m]: 37.5	Głębokość ostateczna obiektu [m]: 33.3	
Rodzaj filtra: Okładz.-żwir.stalowy	Obsypka: Bez obsypki	Średnica ziaren [mm]:	
Nazwa części	Głębokość od [m]	Głębokość do [m]	Średnica [mm]
Rura nadfiltrowa	18.3	24.3	102
Część robocza filtra	24.3	30.3	152
Rura podfiltrowa	30.3	33.3	102

Parametry hydrogeologiczne:

Wiek ujętej warstwy:

	Eksploatacyjna	Teoretyczna	Max. pom.	Studnia zatw.	Ujęcie zatw.
Wydajność	10.00 m3/godz	12.00 m3/godz	12.20	10.00 m3/godz	10.0 m3/godz
Depresja [m]	10.00		3.40	10.00	10.0

Promień leja depresji R: 68.00 m	Wydajność jednostkowa q: 3.59 m3/h*1m*s
Czas pompowania t: 75 godz.	Współczynnik filtracji k: 0.0000031 m/s

Ostatnia analiza wody:

Data wykonania analizy: 1976-01-07

Numer analizy:

Pochodzenie danych:	Rodzaj analizy:	Błąd:
Sucha pozostałość	pH 7.2	Utlenialność
Twardość 4.30 mvalCa/dm3	Mętność 3.00 mgSiO2/dm3	Zasadowość
Potas (K)	Azot azotynowy (N_NO2)	
Wapń (Ca)	Azotyny (NO2)	
Magnez (Mg)	Azot azotanowy (N_NO3)	
Żelazo (Fe) 0.100 mg/dm3	Azotany (NO3)	
Mangan (Mn) 0.000 mg/dm3	Chlorki (Cl)	17.000 mg/dm3
Azot amonowy (N_NH4)	Siarczany (SO4)	
Amoniak (NH4)	Miano Coli	100.000

Numer obiektu:	2550007		
Nazwa obiektu:	LAS		
Miejscowość:	Myszyniec	X (ukł 1992):	656,809.4
Gmina:	Myszyniec	Y (ukł 1992):	615,702.86
Powiat:	ostrolęcki	Rzędna terenu:	122.5 m
Data wykonania obiektu:	31-05-1961	Głębokość całkowita:	37.5 m

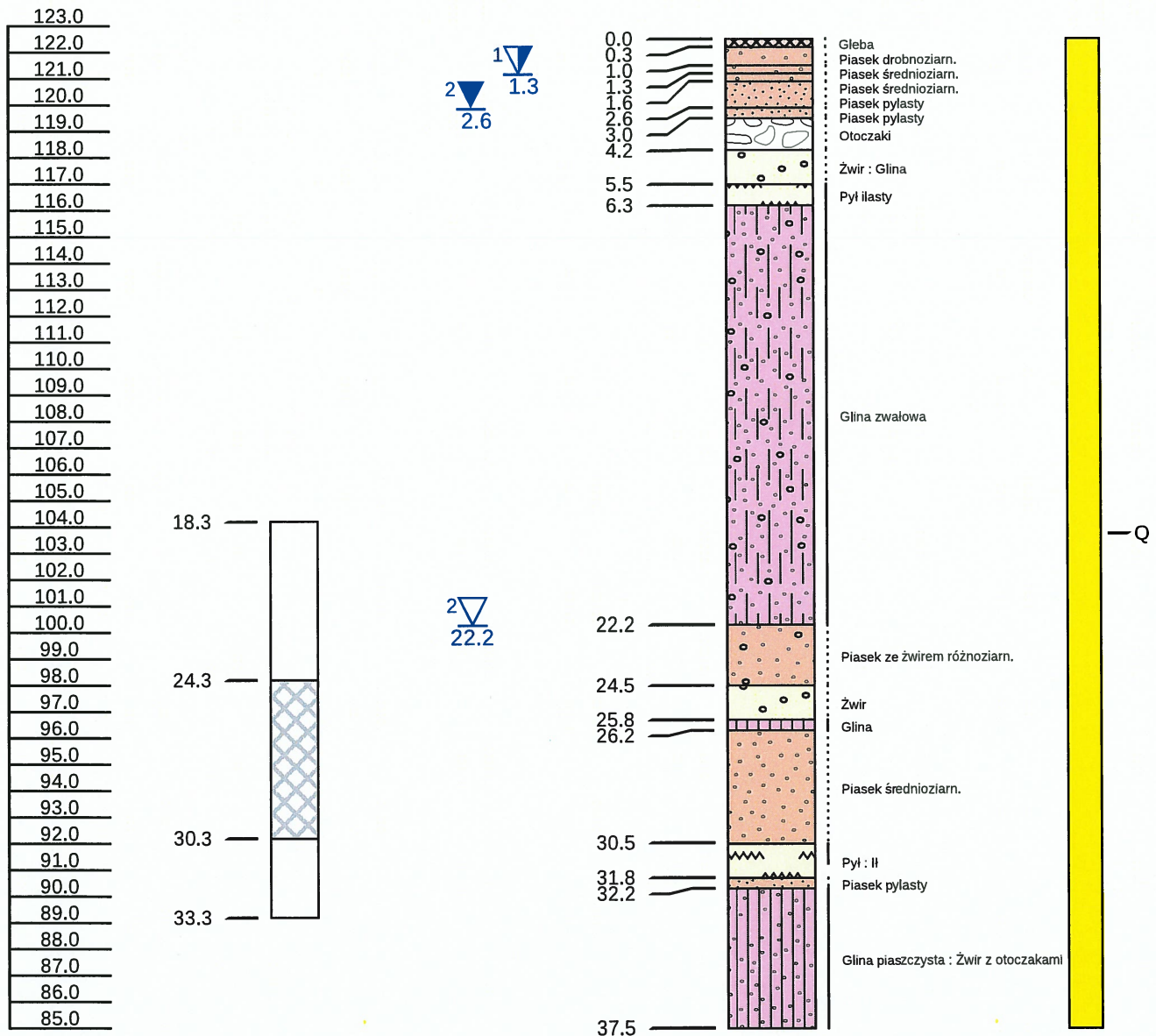
Wysokość
m n.p.m.

Kolumny filtracyjne

Zwierciadła wody

Opis litologiczny
Przepuszczalność

Stratygrafia



Nazwa obiektu: SZKOŁA PODSTAWOWA		Numer obiektu: 2550010
Numer i nazwa ujęcia: 2550023-SZKOŁA PODSTAWOWA		Stan obiektu: Czynny
Archiwum: CAG-PIG	Numer archiwalny: 36	Autor dokumentacji: Ulman M.
Data wykonania obiektu: 1969	Data rek./ren.:	Przeznaczenie obiektu: Eksploatacja

Położenie obiektu:		
Województwo: mazowieckie	Powiat: ostrołęcki	Gmina: Myszyniec
Miejscowość: Wydmusy	Ulica:	Numer domu:
Numer arkusza mapy 1:50 000: 255	Nazwa arkusza mapy: Myszyniec	
Współrzędne 1992	X: 658223.69	Y: 610988.16
Współrzędne topogr. 1942 XYH	X: 4525255.81	Y: 5912691.41
Współrzędne geogr. WGS 84	B: 21°22'38.28"	L: 53°20'25.11"
Współrzędne topogr. 1942 BLH	B: 21°22'45.00"	L: 53°20'26.00"
Rzędna terenu: 121.40 m n.p.m.		

Weryfikacja danych:	Data:	Rodzaj: Brak	Sposób pomiaru wsp.: Brak danych
---------------------	-------	--------------	----------------------------------

Zafiltrowanie:	Głębokość całkowita obiektu [m]: 32.5	Głębokość ostateczna obiektu [m]: 32.5	
Rodzaj filtra: Rura stal.siatka stylon.	Obsypka: Piask.<= 2 mm	Średnica ziaren [mm] : 1	
Nazwa części	Głębokość od [m]	Głębokość do [m]	Średnica [mm]
Rura nadfiltrowa	21.0	25.0	102
Część robocza filtra	25.0	30.0	102
Rura podfiltrowa	30.0	32.5	102

Parametry hydrogeologiczne:

Wiek ujętej warstwy:

	Eksploatacyjna	Teoretyczna	Max. pom.	Studnia zatw.	Ujęcie zatw.
Wydajność	16.00 m ³ /godz	23.00 m ³ /godz	15.90	16.00 m ³ /godz	16.0 m ³ /godz
Depresja [m]	4.80		4.80	4.80	4.8

Promień leja depresji R: 162.00 m

Wydajność jednostkowa q: 3.31 m³/h*1m*s

Czas pompowania t: 88 godz.

Współczynnik filtracji k: 0.0001270 m/s

Ostatnia analiza wody:

Data wykonania analizy: 1999-10-11

Numer analizy:

Pochodzenie danych:	Rodzaj analizy:	Błąd:	
Sucha pozostałość	pH 7.7	Utlenialność	
Twardość 2.20 mvalCa/dm ³	Mętność	Zasadowość 2.020	
Potas (K)	0.900 mg/dm ³	Azot azotynowy (N_NO2)	0.003 mg/dm ³
Wapń (Ca)	39.700 mg/dm ³	Azotyny (NO2)	
Magnez (Mg)	2.600 mg/dm ³	Azot azotanowy (N_NO3)	0.003 mg/dm ³
Żelazo (Fe)	1.660 mg/dm ³	Azotany (NO3)	
Mangan (Mn)	0.119 mg/dm ³	Chlorki (Cl)	2.670 mg/dm ³
Azot amonowy (N_NH4)	0.070 mg/dm ³	Siarczany (SO4)	7.750 mg/dm ³
Amoniak (NH4)		Miano Coli	

Numer obiektu:	2550010		
Nazwa obiektu:	SZKOŁA PODSTAWOWA		
Miejscowość:	Wydmusy	X (ukł 1992):	658,223.69
Gmina:	Myszyniec	Y (ukł 1992):	610,988.16
Powiat:	ostrołęcki	Rzędna terenu:	121.4 m
Data wykonania obiektu:	31-07-1969	Głębokość całkowita:	32.5 m

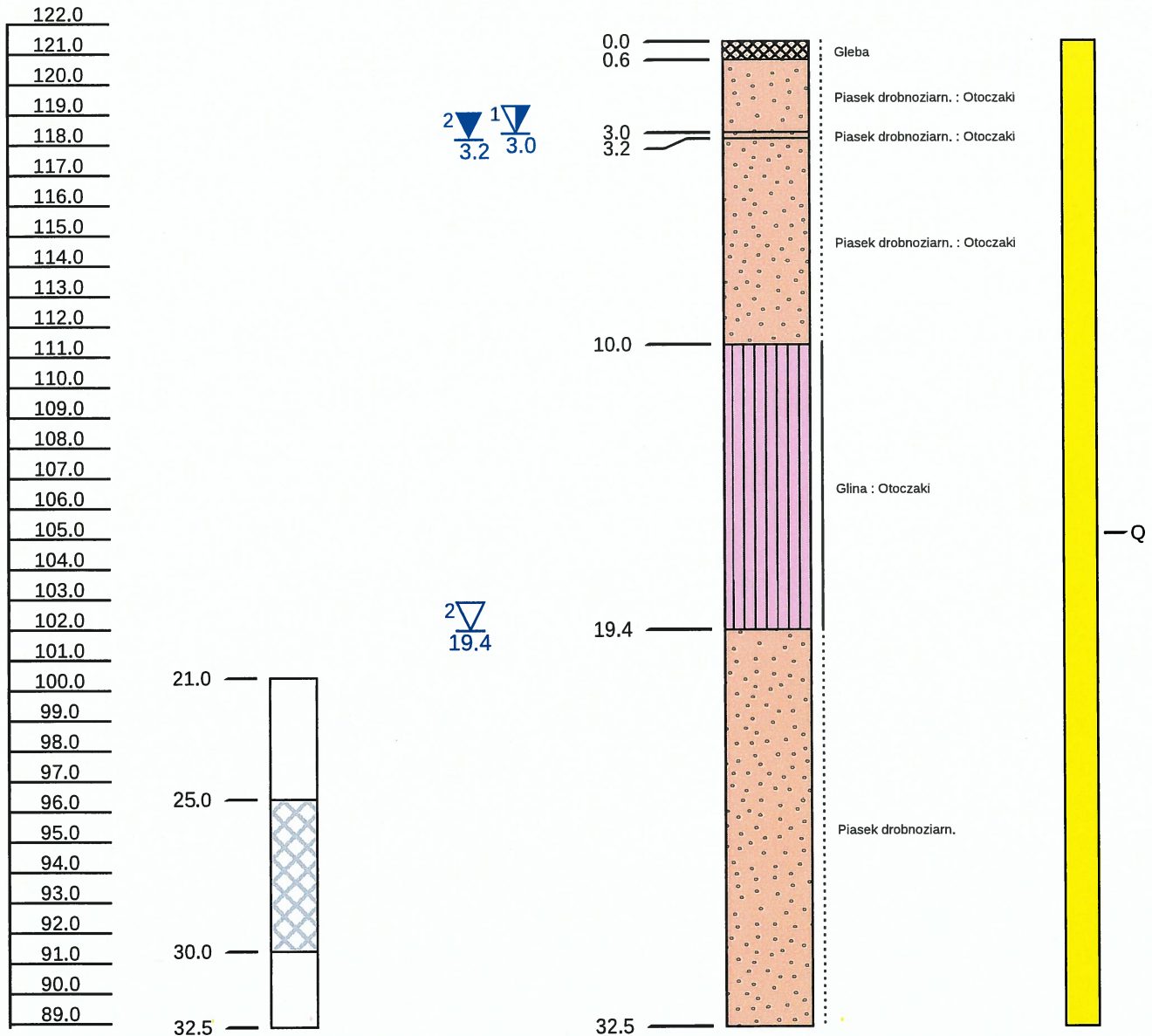
Wysokość
m n.p.m.

Kolumny filtracyjne

Zwierciadła wody

Opis litologiczny
Przepuszczalność

Stratygrafia



Nazwa obiektu: BADAWCZY ZALESIE-3		Numer obiektu: 2930012
Numer i nazwa ujęcia: 2930016-BADAWCZY ZALESIE-3		Stan obiektu: Zlikwidowany
Archiwum: CAG-PIG	Numer archiwalny: 121401	Autor dokumentacji: Bałuk A.
Data wykonania obiektu: 1974	Data rek./ren.:	Przeznaczenie obiektu: Badawcze

Położenie obiektu:		
Województwo: mazowieckie	Powiat: ostrołęcki	Gmina: Myszyniec
Miejscowość: Zalesie	Ulica:	Numer domu:
Numer arkusza mapy 1:50 000: 293	Nazwa arkusza mapy: Kadzidło	
Współrzędne 1992	X: 658830.08	Y: 608349.28
Współrzędne topogr. 1942 XYH	X: 4525788.28	Y: 5910035.51
Współrzędne geogr. WGS 84	B: 21°23'6.28"	L: 53°18'59.11"
Współrzędne topogr. 1942 BLH	B: 21°23'13.00"	L: 53°18'60.00"
Rzędna terenu: 114.00 m n.p.m.		

Weryfikacja danych:	Data:	Rodzaj: Brak	Sposób pomiaru wsp.: Brak danych
---------------------	-------	--------------	----------------------------------

Zafiltrowanie:	Głębokość całkowita obiektu [m]: 242.6	Głębokość ostateczna obiektu [m]: 0.0	
Rodzaj filtra:	Obsypka:	Średnica ziaren [mm] :	
Nazwa części	Głębokość od [m]	Głębokość do [m]	Średnica [mm]

Parametry hydrogeologiczne:

Wiek ujętej warstwy:

	Eksploacyjna	Teoretyczna	Max. pom.	Studnia zatw.	Ujęcie zatw.
Wydajność					0.0 m3/godz
Depresja [m]					0.0

Promień leja depresji R: m	Wydajność jednostkowa q: m ³ /h*1m*s
Czas pompowania t: godz.	Współczynnik filtracji k: m/s

Ostatnia analiza wody:

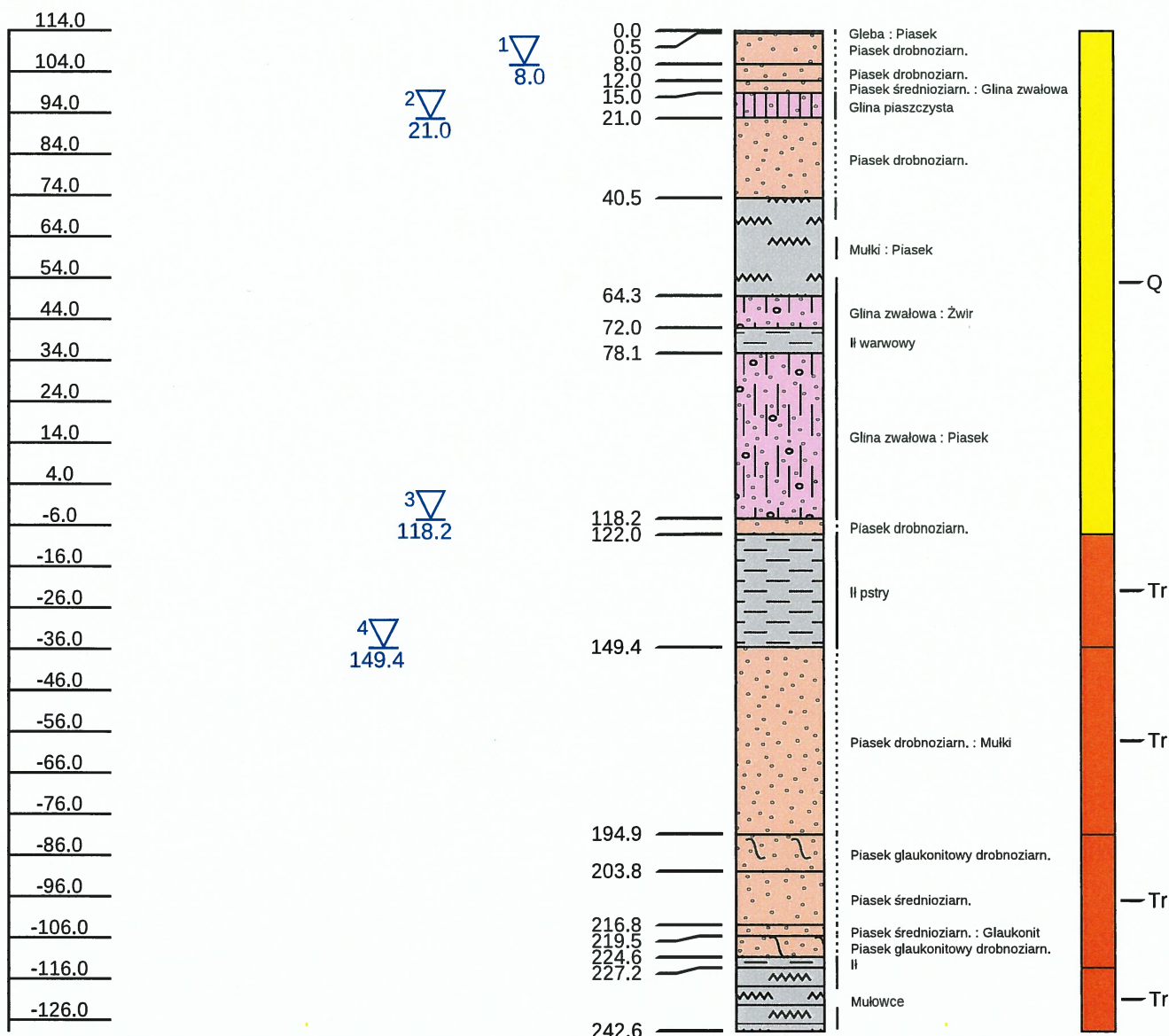
Data wykonania analizy:

Numer analizy:

Pochodzenie danych:	Rodzaj analizy:	Błąd:
Sucha pozostałość	pH	Utlenialność
Twardość	Mętność	Zasadowość
Potas (K)	Azot azotynowy (N_NO2)	
Wapń (Ca)	Azotyny (NO2)	
Magnez (Mg)	Azot azotanowy (N_NO3)	
Żelazo (Fe)	Azotany (NO3)	
Mangan (Mn)	Chlorki (Cl)	
Azot amonowy (N_NH4)	Siarczany (SO4)	
Amoniak (NH4)	Miano Coli	

Numer obiektu:	2930012		
Nazwa obiektu:	BADAWCZY ZALESIE-3		
Miejscowość:	Zalesie	X (ukł 1992):	658,830.08
Gmina:	Myszyniec	Y (ukł 1992):	608,349.28
Powiat:	ostrolęcki	Rzędna terenu:	114.0 m
Data wykonania obiektu:	31-01-1974	Głębokość całkowita:	242.6 m

Wysokość m n.p.m.	Kolumny filtracyjne	Zwierciadła wody	Opis litologiczny Przepuszczalność	Stratygrafia
----------------------	---------------------	------------------	---------------------------------------	--------------



Nazwa obiektu: WIEŚ 1		Numer obiektu: 2550047
Numer i nazwa ujęcia: 2550038-WODOCIĄG WIEJSKI		Stan obiektu: Czynny
Archiwum: UW Ostrołęka	Numer archiwalny: ???	Autor dokumentacji: Korniejenko P.
Data wykonania obiektu: 1997	Data rek./ren.:	Przeznaczenie obiektu: Eksploatacja

Położenie obiektu:		
Województwo: mazowieckie	Powiat: ostrołęcki	Gmina: Myszyniec
Miejscowość: Wydmusy	Ulica:	Numer domu:
Numer arkusza mapy 1:50 000: 255	Nazwa arkusza mapy: Myszyniec	
Współrzędne 1992	X: 657160.92	Y: 611787.69
Współrzędne topogr. 1942 XYH	X: 4524215.43	Y: 5913520.73
Współrzędne geogr. WGS 84	B: 21°21'42.28"	L: 53°20'52.11"
Współrzędne topogr. 1942 BLH	B: 21°21'49.00"	L: 53°20'53.00"
Rzędna terenu: 120.00 m n.p.m.		

Weryfikacja danych:	Data:	Rodzaj: Brak	Sposób pomiaru wsp.: Brak danych
----------------------------	-------	--------------	----------------------------------

Zafiltrowanie:	Głębokość całkowita obiektu [m]: 105.0	Głębokość ostateczna obiektu [m]: 105.0	
Rodzaj filtra: Rura stal.siatka stylon.	Obsypka: Piask.<= 2 mm	Średnica ziaren [mm] : 1	
Nazwa części	Głębokość od [m]	Głębokość do [m]	Średnica [mm]
Rura nadfiltrowa	57.0	90.0	150
Część robocza filtra	90.0	95.0	150
Rura międzyfiltrowa	95.0	96.0	150
Część robocza filtra	96.0	101.0	150
Rura podfiltrowa	101.0	105.0	150

Parametry hydrogeologiczne:

Wiek ujętej warstwy:

	Eksploatacyjna	Teoretyczna	Max. pom.	Studnia zatw.	Ujęcie zatw.
Wydajność	18.00 m3/godz	18.00 m3/godz	18.30	18.00 m3/godz	18.0 m3/godz
Depresja [m]	10.00		9.60	10.00	10.0

Promień leja depresji R: 214.00 m	Wydajność jednostkowa q: 1.91 m3/h*1m*s
Czas pompowania t: 24 godz.	Współczynnik filtracji k: 0.0000510 m/s

Ostatnia analiza wody:

Data wykonania analizy: 1997-06-30	Numer analizy: 494Z	
Pochodzenie danych:	Rodzaj analizy:	Błąd:
Sucha pozostałość 365.000 mg/dm3	pH 7.2	Utlenialność 8.000 mg/dm3
Twardość 7.68 mvalCa/dm3	Mętność 13.00 mgSiO2/dm3	Zasadowość 8.000
Potas (K)	Azot azotynowy (N_NO2)	0.014 mg/dm3
Wapń (Ca)	Azotyny (NO2)	
Magnez (Mg)	Azot azotanowy (N_NO3)	0.040 mg/dm3
Żelazo (Fe) 3.310 mg/dm3	Azotany (NO3)	
Mangan (Mn) 0.130 mg/dm3	Chlorki (Cl)	42.700 mg/dm3
Azot amonowy (N_NH4) 0.650 mg/dm3	Siarczany (SO4)	4.400 mg/dm3
Amoniak (NH4)	Miano Coli	

Numer obiektu:	2550047		
Nazwa obiektu:	WIEŚ 1		
Miejscowość:	Wydmusy	X (ukł 1992):	657,160.92
Gmina:	Myszyniec	Y (ukł 1992):	611,787.69
Powiat:	ostrolęcki	Rzędna terenu:	120.0 m
Data wykonania obiektu:	30-06-1997	Głębokość całkowita:	105.0 m

Wysokość
m n.p.m.

Kolumny filtracyjne

Zwierciadła wody

Opis litologiczny
Przepuszczalność

Stratygrafia

