



DOW-G-I.7430.57.2017.BM

Wrocław, dnia 19 września 2017 r.

D E C Y Z J A Nr 44/2017

Na podstawie art. 80, art. 161 ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2016 r., poz. 1131 z późn. zm.)

z a t w i e r d z a m

Projekt robót geologicznych dotyczący wykonania otworu obserwacyjno-badawczego wód podziemnych w ramach monitoringu badawczego aglomeracji wrocławskiej

wykonany przez zespół w składzie: mgr Tomasz Dembiec – nr upr. V-1607, dr Agata Korwin-Piotrowska – nr upr. V-1834, mgr Janusz Krawczyk – nr upr. 051076

przedłożony wnioskiem przez: Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, po pozytywnym zaopiniowaniu przez Prezydenta Wrocławia (postanowienie z dnia 05.09.2017 r., znak: WSR-G.6530.08.2017.MK.AW).

Podstawowe założenia zawarte w Projekcie:

Zadaniem robót jest: wykonanie jednego otworu obserwacyjnego (piezometru) we Wrocławiu na terenie Parku Skowroniego. Roboty geologiczne zostaną wykonane w granicach działki nr 30, obręb 0022 Południe, M. Wrocław, powiat M. Wrocław, województwo dolnośląskie.

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- jednego otworu obserwacyjnego (piezometru) o głębokości 115,0 m - zgodnie z rozdz. 3.3 projektu i zał. nr 11 projektu;
- pompowania oczyszczającego i pomiarowego – zgodnie z rozdz. 4.3 projektu.

Ustala się okres ważności decyzji – na okres 2 lat od dnia ustatecznienia się decyzji.



Uwagi i zalecenia:

1. zgodnie z ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2016 r., poz. 1131 ze zm.) do robót geologicznych wykonywanych w ramach prac geologicznych, można przystąpić tylko po uprzednim zgłoszeniu zamiaru ich wykonania odpowiednim organom, wymienionym w art. 81 ust. 1 ustawy, właściwym ze względu na miejsce wykonywanych robót. Zgłoszenie powinno nastąpić najpóźniej na 2 tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót geologicznych
2. zgodnie z art. 179 ust. 2 ustawy Prawo geologiczne i górnicze kto wbrew obowiązkowi nie zawiadamia właściwych organów o zamiarze przystąpienia do wykonywania robót geologicznych podlega *karze grzywny*
3. roboty geologiczne mogą być prowadzone pod dozorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje stosownie do postanowień art. 178 ustawy Prawo geologiczne i górnicze
4. niniejsza decyzja nie narusza praw właścicieli nieruchomości gruntowych na obszarze których projektowane jest wykonanie robót geologicznych i nie zwalnia wykonawcy z obowiązku przestrzegania wymagań określonych przepisami prawa, zwłaszcza Prawa geologicznego i górniczego i Kodeksu cywilnego oraz w przepisach dotyczących zagospodarowania przestrzennego, ochrony środowiska, ochrony przyrody, ochrony gruntów rolnych i leśnych, ochrony wód i gospodarki odpadami.

Uzasadnienie:

Na podstawie art. 107 ust. 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstąpiono od uzasadnienia decyzji, gdyż uwzględnia ona w całości żądania strony.

Zgodnie z art. 7 pkt 2 ustawy z dnia 16.11.2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2016 r., poz. 1827 ze zm.), Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, jako jednostka budżetowa, zwolniony jest z opłaty skarbowej za wydanie decyzji.

Pouczenie:

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Środowiska w terminie 14 dni od daty jej otrzymania za moim pośrednictwem.

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

z up. Marszałka
Województwa Dolnośląskiego

Waldemar Kaźmierczak
Dyrektor Wydziału Geologii



Otrzymują:

- ① Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy,
Oddział Dolnośląski
al. Jaworowa 19, 53-122 Wrocław (adres do korespondencji)
+ 1 egz. *Projektu*
2. Gmina Miejska Wrocław
pl. Nowy Targ 1/8, 50-141 Wrocław
3. a/a

Do wiadomości:

1. Wojewódzkie Archiwum Geologiczne
+ 1 egz. *Projektu*
2. Prezydent Wrocławia
pl. Nowy Targ 1/8, 50-141 Wrocław
3. Minister Środowiska
Departament Geologii i Koncesji Geologicznych
ul. Wawelska 52/54, 00-922 Warszawa
4. Okręgowy Urząd Górniczy we Wrocławiu,
ul. Kotlarska 41, 50-151 Wrocław



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

Państwowa służba geologiczna
Państwowa służba hydrogeologiczna

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH DOTYCZĄCY WYKONANIA OTWORU OBSERWACYJNO- BADAWCZEGO WÓD PODZIEMNYCH W RAMACH MONITORINGU BADAWCZEGO AGLOMERACJI WROCŁAWSKIEJ

Gmina: M. WROCŁAW
Powiat: M. WROCŁAW
Województwo: DOLNOŚLĄSKIE
Jednolita część wód podziemnych: nr 109

Nazwa i adres Wykonawcy:

Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
Oddział Dolnośląski,
ul. Jaworowa 19, 53-122 Wrocław



Nazwa i adres Zamawiającego:

Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa



Nazwa i adres Finansującego:

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
ul. Konstruktorska 3A, 02-673 Warszawa



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Opracowali:

mgr Tomasz Dembiec
upr. nr V-1607

dr Agata Korwin-Piotrowska
upr. nr V-1834

mgr Janusz Krawczyk
upr. nr 051076

Kierownik tematu

dr hab. Jan Prażak

Wrocław, czerwiec 2017 r.

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	3
1.1	Podstawy prawne	3
1.2	Cel opracowania	3
2.	CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAN	4
2.1	Lokalizacja projektowanego otworu obserwacyjnego	4
2.2	Morfologia i hydrografia	4
2.3	Budowa geologiczna	5
2.4	Warunki hydrogeologiczne	5
2.5	Jakość wód podziemnych	6
3.	PROJEKT PRAC GEOLOGICZNYCH	7
3.1	Uzasadnienie lokalizacji projektowanego otworu	7
3.2	Przewidywany profil geologiczny	8
3.3	Projekt geologiczno – techniczny otworu	9
4.	PRZEWIDYWANE BADANIA HYDROGEOLOGICZNE I LABORATORYJNE	10
4.1	Pobór prób i zakres badań laboratoryjnych	10
4.2	Usprawnienie otworu	10
4.3	Pompowanie otworu	11
5.	PRACE GEODEZYJNE	11
6.	OPIS PRZEDSIĘWZIĘĆ TECHNICZNYCH, TECHNOLOGICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONĘ ŚRODOWISKA	12
7.	WPŁYW ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA OBSZARY CHRONIONE	12
8.	HARMONOGRAM PRAC	13
9.	UWAGI I ZALECENIA	13
10.	WYKORZYSTANE MATERIAŁY	14

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Umowa użyczenia nieruchomości dla potrzeb wykonania otworu badawczego.
2. Wycinek mapy sytuacyjno-wysokościowej z lokalizacją projektowanego piezometru i najbliższych otworów archiwalnych w skali 1:50 000.
3. Wycinek mapy ewidencyjnej Wrocławia – obręb Południe z lokalizacją projektowanego piezometru w skali 1:1 000.
4. Wycinek mapy zasadniczej Wrocławia – obręb Południe z lokalizacją projektowanego piezometru w skali 1:1 000.
5. Wypis z rejestru gruntów.
6. Wycinek Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, ark. Wrocław (G.Winnicka,1985) z lokalizacją projektowanego piezometru.
7. Wycinek Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, ark. Wrocław (U. Żuk 2000) z lokalizacją projektowanego piezometru.
8. Wycinek Mapy geośrodowiskowej Polski (plansza A), w skali 1:50 000, ark. Wrocław (Seifert, 2015) z lokalizacją projektowanego piezometru.
9. Profile otworów archiwalnych.
10. Przekrój hydrogeologiczny A-B w skali 1:25 000/1:1 000.
11. Projekt geologiczno – techniczny otworu obserwacyjnego.
12. Projekt obudowy otworu obserwacyjnego.

1. WSTĘP

Niniejszy projekt opracowano w Oddziale Dolnośląskim Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego, w ramach tematu 23.8000.1501.07.0 – dotyczącego jednego z zadań państwowej służby hydrogeologicznej, a mianowicie organizacji oraz prowadzenia monitoringu badawczego wód podziemnych w obszarach obciążonych silną antropopresją. W ramach tego tematu przewidziano uzupełnienie sieci obserwacyjno – badawczej wód podziemnych o nowe otwory obserwacyjne (piezometry), zgodnie z zadaniami wyszczególnionymi w „Programie monitoringu badawczego wód podziemnych w strefie oddziaływania wrocławskiej aglomeracji miejsko-przemysłowej, w granicach obszaru metropolitalnego w latach 2016-2018” (Prażak, 2015). Projektowany otwór obserwacyjny (piezometr) we Wrocławiu, ujmował będzie poziom wodonośny neogenu.

Projekt niniejszy należy przedłożyć celem zatwierdzenia w Wydziale Geologii Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego we Wrocławiu.

1.1 Podstawy prawne

Podstawę prawną do sporządzenia niniejszego projektu stanowią:

- Ustawa “Prawo wodne” z 18 lipca 2001 roku Dz. U z dnia 11.10.2001 r. Nr 115, poz. 122 (z późniejszymi zmianami);
- Prawo geologiczne i górnicze z 9 czerwca 2011, Dz. U. z 2016, poz. 1131;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011r. 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 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji. Dz. U z dnia 9 lipca 2015 poz. 964.

1.2 Cel opracowania

Celem projektu jest wykonanie otworu obserwacyjnego (piezometru) we Wrocławiu na terenie Parku Skowroniego. W piezometrze tym, po jego odwierceniu i stwierdzeniu przydatności dla potrzeb monitoringu badawczego wód podziemnych w strefie oddziaływania wrocławskiej aglomeracji miejsko–przemysłowej, będą prowadzone systematyczne obserwacje

stanu zwierciadła wód pierwszego poziomu wodonośnego, jak również okresowo pobierane będą próbki wody do badań jej składu fizyko-chemicznego. Projektowany otwór ujmował będzie wody podziemne poziomu neogeńskiego, wykształconego w postaci osadów piaszczystych.

2. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

2.1 Lokalizacja projektowanego otworu obserwacyjnego

Pod względem administracyjnym obszar lokalizacji projektowanego otworu obserwacyjno-badawczego leży w południowej części miasta Wrocławia na terenie Parku Skowroniego, położonego pomiędzy ulicą Weigla a Aleją Armii Krajowej. Otwór obserwacyjny wykonany zostanie na działce nr 30, zlokalizowanej w granicach arkusza ewidencyjnego nr 38, obręb Południe, która stanowi własność Gminy Miejskiej Wrocław – reprezentowanej przez Zarząd Zieleni Miejskiej we Wrocławiu w charakterze gospodarowania gminnym zasobem nieruchomości – [zał. 5](#). Fragment przedmiotowej działki przeznaczony pod otwór zostanie użyczony, a po zakończeniu prac wiertniczych i włączeniu go do sieci obserwacyjnej, na podstawie nowej umowy użyczony Państwowemu Instytutowi Geologicznemu – Państwowemu Instytutowi Badawczemu – [zał. nr 1](#). Lokalizacja rejonu projektowanego otworu przedstawiona została na [zał. nr 2, 3, 4](#).

Projektowany otwór obserwacyjno-badawczy leży na obszarze objętym arkuszem Wrocław (764):

- Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000 (Winnicka, 1985),
- Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 (Żuk, 2000),
- Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 (Seifert, 2015).

W podziale na jednostki fizyczno - geograficzne Polski obszar znajduje się w mezoregionie Pradoliny Wrocławskiej, stanowiącym część makroregionu Niziny Śląskiej wchodzącego w skład podprowincji Nizin Środkowopolskich (Kondracki, 2009).

2.2 Morfologia i hydrografia

Pod względem hydrograficznym charakteryzowany obszar położony jest w dorzeczu Odry, na granicy dwóch zlewni II-go rzędu – bezpośredniego Przysteczka Odry oraz zlewni rzeki Ślęzy, w obrębie której w tym miejscu wyznacza się również zlewnię III-go rzędu dla rzeki Grabiszynki. Obszar, na którym został zlokalizowany projektowany otwór obserwacyj-

ny, stanowi rozległą wysoczyznę morenową, która w rejonie projektowanego otworu osiąga rzędne terenu w granicach 120-125 m n.p.m.

2.3 Budowa geologiczna

Rejon projektowanego otworu znajduje się w obrębie południowej części monokliny przedsudeckiej. Podłoże krystaliczne wieku proterozoicznego – wykształconego w postaci łupków kwarcowo-łyszczkowych i gnejsów oraz staropaleozoicznego – reprezentowanego przez piaskowce i zlepieńce wieku karbońskiego, przykrywają utwory monokliny przedsudeckiej – permu (czerwonego spągowca i cechsztynu) oraz triasu (kajper). Perm wykształcony jest w postaci piaskowców, zlepieńców, łowców, anhydrytów, dolomitów i wapieni dolomitycznych. Trias reprezentowany jest przez piaskowce, łowce, wapienie, dolomity i mułowce (Winnicka, 1985). Na podłożu monoklinalnym zalegają osady neogenu - miocenu (środkowego i górnego), które przykrywają utwory pliocenu górnego. Miocen reprezentowany jest przez ropy, piaski i mułki, sporadycznie z wkładkami węgla brunatnego, natomiast pliocen górny budują gliny, żwiry i piaski serii Gozdnicy.

Czwartorzęd reprezentowany jest przez utwory plejstocieńskie i holocieńskie. Utwory plejstocenu pochodzą z okresu zlodowacenia i obejmują kompleks glin morenowych z przewarstwieniami piasków i żwirów. W holocenie, najmłodszym okresie, doszło do powstania serii rzecznych żwirów i piasków (miąższości 8-10 m) tworzących terasy w dolinie Odry. (Żuk, 2000).

2.4 Warunki hydrogeologiczne

Według regionalizacji zwykłych wód podziemnych (Paczyński, Sadurski, 2007), obszar badań sytuuje się w regionie środkowej Odry (RŚO), w subregionie południowym (SŚOPd). Zróżnicowanie warunków geologiczno - strukturalnych, determinuje zasięgi i sekwencję występowania poszczególnych pięter wodonośnych – [zał. nr 7](#). Występujące tu utwory wodonośne reprezentują piętro czwartorzędowe i neogeńskie, przy czym w rejonie badań główny charakter użytkowy ma piętro czwartorzędowe (Żuk, 2000).

Piętro czwartorzędowe

Piętro wodonośne czwartorzędu występuje w piaszczystych osadach wodnolodowcowych i rzecznych. Piaski wodnolodowcowe są zróżnicowanej miąższości, osiagającej najczę-

ściej wartości od kilku do kilkunastu metrów, a tylko lokalnie dochodząc do około 60m. Jednak nie tworzą one ciągłego poziomu, ponieważ są rejon, w obrębie których bezpośrednio na łach mioceńskich zalegają tylko warstwy glin zwałowych. Piaszczysto-żwirowe osady rzeczne występują w dolinie rzeki Odry tworząc ciągły zasięg nie tylko wzdłuż koryta cieku. Zwierciadło wody zalega w tym rejonie swobodnie na głębokości poniżej 5m. Wody podziemne w dolinie są zasilane infiltrującymi wodami opadowymi i wodami podziemnymi dopływającymi z wysoczyzn, a drenowane są przez Odrę. Rzeka Oława drenuje wody podziemne w dolnym biegu, a od miejscowości Kotowice jej wody infiltrują do wód podziemnych w naturalnym kierunku spływu – skierowanym do Odry stanowiącej bazę drenażu (Żuk, 2000).

W zasięgu doliny w rejonie na zachód od Brochowa występuje rejon o mniejszej zasobności. Użytkowe piętro wodonośne o zwierciadle naporowym jest położone na głębokości około 15 m. W obrębie lokalizowanego otworu czwartorzędowe piętro wodonośne położone jest przeważnie na głębokości od około 10 do 14m pod pokrywą zbudowaną z glin zwałowych i również ma charakter naporowy.

Piętro neogeńskie

W utworach neogenu występują więcej niż dwa poziomy wodonośne. Są one poprzdzielane łami i tworzą wielowarstwowy system wodonośny o miąższościach od kilku do kilkunastu metrów – lokalnie osiągając 30m (Korwin-Piotrowska, 2016). Piętro to zasilane jest drogą przesączania z nadległych poziomów ale przede wszystkim poprzez kontakty hydrauliczne z piętrem wodonośnym triasu. Piętro neogeńskie występuje na znacznie większym obszarze niż rejon badań, lecz w niektórych miejscach jakość wody jest bardzo zła (pozaklasowana) i nie nadaje się do użytkowania. Większość ujęć wody w tych rejonach nie przedstawia wartości użytkowej, są wyłączone z eksploatacji lub zlikwidowane. Na obszarze badań najpłytsze neogeńskie poziomy wodonośne występują na głębokościach około 74,5 i 102,5 m p.p.t. i osiągają miąższości kilku metrów.

2.5 Jakość wód podziemnych

Charakterystykę jakości i stanu wód podziemnych poziomu czwartorzędowego w rejonie projektowanych badań, przedstawiono według Mapy hydrogeologicznej Polski ark. Wrocław (Żuk, 2000).

Usytuowanie miasta Wrocławia na obszarze dolinnym rzeki nie sprzyja występowaniu dobrej jakości czwartorzędowych wód podziemnych. Skład chemiczny wód pod-

ziemnych odkrytego dolinnego piętra wodonośnego charakteryzuje się dużą zmiennością. Około 50% obszaru doliny (tereny zurbanizowane) ma wody podziemne niskiej jakości (klasa III) w wyniku wpływu różnych czynników antropogenicznych.

Obraz jakościowy tej wody jest następujący: przeważa woda twarda lub bardzo twarda (6,4- >10,6 mval/dm³), odczyn jest kwaśny, słabo kwaśny lub obojętny. Sucha pozostałość 800-1308 mg/dm³, chlorki 300-352 mg Cl/dm³, siarczany 250-640 mg SO₄/dm³, azotyny 0,1-0,9 mg N/dm³, azotany 10-13 mg N/dm³, amoniak 0,5-3,0 mg N/dm³, żelazo 5-28 mg Fe/dm³, mangan 0,5-6,5 mg N/dm³. Jakościowo lepsza woda występuje w południowej części doliny Odry (woda średniej jakości kl.II). Są to tereny poza miastem, znajdują się tu również tereny wodonośne ujęć infiltracyjnych wodociągów Wrocławia

Chemizm wód piętra trzeciorzędowego także charakteryzuje się niejednorodną jakością. Około 19% obszaru arkusza posiada wodę pozaklasową (bardzo złą) o mineralizacji 1500-2356 mg/dm³ z wysoką zawartością siarczanów 500-831 mg/dm³, chlorków 300-656 mg/dm³, żelaza do 7,5 mg/dm³, manganu do 1,6 mg/dm³ o bardzo wysokiej twardości. Bardzo zła jakość wód jest spowodowana naturalną ascencją wód z podłoża triasowego. Na pozostałym obszarze jakość wód piętra wodonośnego jest niska (klasa III) i średnia (klasa II). Jakościowo średniej jakości wody występują poza miastem.

Na pozostałym obszarze woda piętra trzeciorzędowego charakteryzuje się niską jakością (klasa III). Są to wody o różnej skali twardości od średniej do bardzo twardej. Podstawowe substancje chemiczne występują w następujących ilościach: sucha pozostałość >1000 mg/dm³, siarczany średnio 240 mg SO₄/dm³ (dominuje ilość 200-350 mg SO₄/dm³), chlorki średnio 124 mg Cl/dm³ (dominują wartości w zakresie 50-250 mg Cl/dm³), żelazo 0,4-5,5 mg Fe/dm³ (średnio 1,8 mg Fe/dm³), mangan 0,5-1,3 mg Mn/dm³ (średnio 0,6 mg Mn/dm³).

3. PROJEKT PRAC GEOLOGICZNYCH

3.1 Uzasadnienie lokalizacji projektowanego otworu

W ramach realizowanego „Programu monitoringu badawczego wód podziemnych w strefie oddziaływania wrocławskiej aglomeracji miejsko-przemysłowej, w granicach obszaru metropolitalnego w latach 2016-2018” (Prażak, 2015), uzupełnieniu podlega sieć obserwacyjno – badawcza wód podziemnych o nowe otwory obserwacyjne. Zasadność lokalizacji projektowanego otworu podyktowana jest między innymi potrzebą dokładniejszego rozpo-

znania hydrodynamiki i chemizmu wód poziomu neogeńskiego. Projektowany piezometr umiejscowiono z dala od zasięgu oddziaływania istniejących ujęć poziomów neogeńskich z uwzględnieniem ograniczeń wynikających ze spraw własnościowych na terenach zurbanizowanych. Ponadto zamiarem wykonania tego otworu jest ujęcie głębszego poziomu neogeńskiego, który wykazuje dużo większe rozprzestrzenienie od poziomów płytszych z tego okresu – niewykazujących często między sobą ciągłości oraz charakteryzujących się gorszymi parametrami hydraulicznymi.

Własność terenu, na którym zostanie odwiercony piezometr jest prawnie uregulowana i uzgodniona z użytkownikiem reprezentującym właściciela gruntu (Gminę Miejską Wrocław) – Zarządem Zieleni Miejskiej we Wrocławiu. Dla potrzeb wykonania otworu badawczego (piezometru) w ramach realizacji zadań Państwowej Służby Hydrogeologicznej, grunt o powierzchni ca 144 m² został użyczony w części działki nr 30, obręb Południe, w zasięgu arkusza ewidencyjnego 38, na czas określony tj. 3 miesiące od zgłoszenia robót wiertniczych – [zał. nr 1](#).

3.2 Przewidywany profil geologiczny

Na podstawie rozpoznania i wyników wiercenia najbliższych otworów hydrogeologicznych ([zał. nr 9 a, b, c](#)), przedstawiono poniżej przewidywany profil geologiczny w utworach czwartorzędowych i neogeńskich w rejonie projektowanego otworu obserwacyjnego:

czwartorzęd:

0,0 – 0,4 – gleba gliniasta z humusem;

0,4 – 10,0 – piasek różnoziarnisty ze żwirem i otoczkami;

10,0 – 23,5 – glina zwałowa;

23,5 – 40,5 – piasek średnioziarnisty ze żwirem;

40,5 – 43,5 – mułek ilasty;

43,5 – 50,0 – piasek średnioziarnisty;

50,0 – 74,5 – ił;

neogen:

74,5 – 79,5 – piasek pylasty;

79,5 – 102,5 – ił;

102,5 – 109,5 – piasek różnoziarnisty i pylasty;

109,5 – 115,0 – ił.

Czwartorzędowe zwierciadło wody o charakterze swobodnym zalega na głębokości 4,0 m, a o charakterze naporowym na 23,5 oraz 43,5 metrach. Neogeńskie poziomy występują natomiast na głębokościach 74,5 i 102,5 metrów poniżej poziomu terenu. Przedmiotem zainteresowania jest drugi (głębszy) poziom neogeński.

3.3 Projekt geologiczno – techniczny otworu

W nawiązaniu do przypuszczalnego profilu litologicznego projektowany otwór o planowanej głębokości 115,0 m (5,5 m poniżej spągu warstwy), należy wykonać systemem obrotowym ϕ 298 i ϕ 219 mm z zastosowaniem płuczki polimerowej. W przelotach spodziewanego występowania zawodnionych warstw neogeńskich wykonane zostanie strefowe rdzeniowanie rdzeniówką ϕ 122,6 mm.

Odwiert należy zabudować kolumną filtrową z PVC-U ϕ 110 mm o następującej konstrukcji:

- rura nadfiltrowa – 103,5 mb (na głębokości 0,0 – 103,5 m)
- część czynna filtra – 5,0 mb. (w przelocie 103,5 – 108,5 m)
- rura podfiltrowa – 5,5 mb. (na głębokości 108,5 – 114,0 m).

Przed zafiltrowaniem należy wymienić wodę w otworze. Przewiduje się użycie filtra typu Preusaga. Wokół filtra należy wykonać obsypkę żwirową 1-2 mm w przelocie 90,0-110,5 m p.p.t, samoistną obsypką z warstwy w przelotach 70,0-85,0 i 22-51 m p.p.t. Natomiast od powierzchni do głębokości 22,0 m uszczelnić kompaktynem. Na rurze pod- i nadfiltrowej należy umieścić prowadnice dystansowe, które umożliwiają centryczne ustawienie filtra w otworze. Filtrowanie otworu powinno się odbywać po komisyjnym odbiorze filtra na budowie i pomiarze głębokości otworu. Upoważnia się nadzór geologiczny do korekty głębokości otworu w granicach $\pm 10\%$.

Przewidywany profil otworu oraz jego konstrukcję przedstawiono na załączniku [nr 11](#).

4. PRZEWIDYWANE BADANIA HYDROGEOLOGICZNE I LABORATORYJNE

4.1 Pobór prób i zakres badań laboratoryjnych

Próbki gruntu należy pobierać co 2 m i z każdej zmiany litologicznej. Pobrane próbki z sit koryta płuczkowego należy pobierać do skrzynek o objętości 1 dm³ i przechowywać do momentu przyjęcia dokumentacji powykonawczej projektowanego otworu.

W przypadku rdzeniowania w przelotach występowania warstw wodonośnych w neogenie, pobierane będą próby rdzenia, które należy przechowywać w skrzynkach a po zakończeniu prac wiertniczych dostarczyć do magazynu prób. Z warstwy wodonośnej przewidzianej do ujęcia należy dodatkowo pobrać 1-2 próbki do analiz sitowych, celem prawidłowego doboru rodzaju obsypki.

W czasie próbnego pompowania należy pobrać 1 próbkę wody do rozszerzonych badań fizyczno – chemicznych i bakteriologicznych, celem oznaczenia zawartości następujących składników i parametrów fizyczno-chemicznych:

Amoniak	Krzem	Wapń
Antymon	Lit	Wodorowęglany
Arsen	Magnez	Żelazo
Azotany	Mangan	Substancje rozpuszczone
Azotyny	Miedź	Elektryczna przewodność właściwa
Bar	Molibden	Mętność
Bor	Nikiel	Odczyn pH
Bromki	Ołów	Substancje organiczne
Chlorki	Potas	Utlenialność ChZT
Chrom	Selen	Fenole (index)
Cyjanki	Siarczany	Detergenty - anionowe
Cynk	Sód	Benzo(a)piren
Fluorki	Srebro	Suma WWA4
Fosforany (HPO ₄)	Stront	Pestycydy
Glin	Twardość ogólna	Suma pestycydów
Kadm	Tytan	TOC
Kobalt	Wanad	

Badania bakteriologiczne wykona WSSE we Wrocławiu, zaś badania fizyko – chemiczne CLCh PIG-PIB w Warszawie.

4.2 Usprawnienie otworu

Przed zafiltrowaniem należy wymienić wodę w otworze (płukanie). Spowoduje to usprawnianie otworu polegające na hydraulicznym oddziaływaniu wody na strefę okołofiltrową warstwy wodonośnej poprzez kompresorownie. Pozwoli to na usunięcie ze ścian otworu i strefy przyotworowej osadu powstałego w czasie wiercenia i pozostałości płuczki, a tym samym poprawienie warunków filtracji. Orientacyjnie przyjmuje się, że prowadzenie zabie-

gów usprawniających do uzyskania wody bez domieszki pęczki i zawiesiny pylastej będzie trwało ok. 8 godz.

4.3 Pompowanie otworu

Częstotliwość wykonywania pomiarów wydajności, położenia zwierciadła wody oraz zakresu obserwacji w otworze, a także w wytypowanych otworach obserwacyjnych ustali nadzór geologiczny w programie próbnego pompowania.

Pompowanie oczyszczające należy wykonać minimum w czasie 24 h, do całkowitego oczyszczenia się wody. Przed przystąpieniem do pompowania oczyszczającego należy wykonać pomiar głębokości otworu, celem sprawdzenia obecności zasypu i ewentualnego usunięcia go. Po zakończeniu pompowania oczyszczającego otwór należy zachlorować i przeprowadzić stabilizację zwierciadła wody tzw. „stójkę”.

W zależności od uzyskanej wydajności w trakcie pompowania oczyszczającego, pompowanie pomiarowe otworu wykonane zostanie na trzech stopniach dynamicznych w czasie: I i II - wydajność po 12 godz., III- wydajność (maksymalna) 24 godz. Lustro wody ustabilizowane musi być co najmniej przez 8 godzin na każdym stopniu dynamicznym. Po zakończeniu pompowania pomiarowego należy wykonać pełną stabilizację zwierciadła wody w otworze, według schematu przedstawionego w programie próbnego pompowania. Woda odprowadzana będzie do najbliższej (ok. 200 m) kanalizacji burzowej lub ściekowej.

5. PRACE GEODEZYJNE

Po zakończeniu prac wiertniczych i badawczych należy wykonać jedynie niwelację terenu i kryzy rury nadfiltrowej (nie będzie wystawać ponad powierzchnię terenu) w nawiązaniu do państwowej sieci geodezyjnej. Wyniki prac geodezyjnych powinny stanowić załącznik do dokumentacji powykonawczej wykonanych prac geologicznych. Odwiercony otwór będzie zabezpieczony przed ingerencją osób trzecich obudową, której schemat został przedstawiony na [zał. 12](#).

6. OPIS PRZEDSIĘWZIĘĆ TECHNICZNYCH, TECHNOLOGICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONĘ ŚRODOWISKA

Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska w czasie wykonywania robót będą podejmowane odpowiednie przedsięwzięcia organizacyjne, techniczne i technologiczne. Zostaną one przedstawione w wymaganym dokumencie planu ruchu.

Wiertnia kierowana będzie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Pracownicy zatrudnieni na wiertni przechodzą przeszkolenie wstępne i okresowe w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Prace montażowe i demontażowe prowadzone będą ze szczególną ostrożnością każdorazowo pod nadzorem osób uprawnionych.

Dla zabezpieczenia pracowników przed niebezpieczeństwem ze strony wirujących elementów maszyn i urządzeń elementy te obudowane będą odpowiednimi osłonami. Obsługa urządzeń jest przeszkolona i pouczona o zachowaniu środków ostrożności oraz zobowiązana jest do postępowania zgodnie z obowiązującymi ją instrukcjami w tym zakresie. Każdy pracownik otrzymuje odzież ochronną i roboczą oraz sprzęt ochrony osobistej taki jak: kask ochronny, rękawice, pasy i szelki bezpieczeństwa, a w przypadku przekroczenia norm hałasu – ochronniki słuchu. Pracownicy poddawani są okresowym badaniom lekarskim. Wiertacz zmianowy posiada badania psychotechniczne. Na wiertni znajduje się apteczka oraz instrukcja o postępowaniu w razie zaistnienia wypadku przy pracy. Pracownicy w czasie pracy mają zapewnione niezbędne pomieszczenia socjalne.

Woda z próbnego pompowania odprowadzona będzie do kanalizacji burzowej lub ściekowej. Ponieważ jest to woda naturalna bez dodatkowych zanieczyszczeń nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko.

Oleje i smary używane na wiertni przechowywane będą w naczyniach zamkniętych i używane z maksymalną ostrożnością dla zabezpieczenia przed ewentualnym rozlaniem. Po zakończeniu prac wiertniczych i przeprowadzeniu badań w otworze, teren wokół wiertni zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

7. WPŁYW ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA OBSZARY CHRONIONE

Rejon projektowanych badań znajduje się poza zasięgiem obszarów prawnie chronionych. Położony jest około 4 km na zachód od granicy najbliższego obszaru Natura 2000 – Grądy w Dolinie Odry PLH 020017, obejmujący tereny o dużej mozaice siedlisk – od su-

chych muraw i fragmentów borów na wydmach piaszczystych po roślinność wodną i szuwarową starorzeczy i oczek wodnych (www.natura2000.pl).

8. HARMONOGRAM PRAC

Prace i roboty geologiczne opisane w niniejszym projekcie planuje się zrealizować do końca 2017 roku. Przewiduje się następujący harmonogram prac:

- wiercenie otworu	2-3 tygodnie
- pompowania	1 tydzień
- analizy laboratoryjne, prace kameralne i dokumentacyjne –	8 tygodni

9. UWAGI I ZALECENIA

1. Celem projektowanych prac jest wykonanie otworu obserwacyjno-badawczego ujmującego neogeński poziom wodonośny dla potrzeb monitoringu badawczego aglomeracji wrocławskiej.
2. Prace wiertnicze należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa zgodnie z przepisami prawa geologicznego i górniczego z 9 czerwca 2011, Dz. U. z 2016, poz. 1131.
3. Wnosi się o upoważnienie nadzoru geologicznego do pogłębienia otworu o 10% w stosunku do zakładanej głębokości.
4. Roboty wiertnicze wymagały będą opracowania planu ruchu i jego zatwierdzenia w Urzędzie Górniczym we Wrocławiu.
5. Przed realizacją prac wiertniczych należy wykonać pisemne zgłoszenie do Urzędu Górniczego i Urzędu Marszałkowskiego we Wrocławiu w terminie minimum 2 tygodni przed rozpoczęciem wiercenia.
6. Wyniki uzyskane z prac wiertniczych i hydrogeologicznych będą służyły do sporządzenia dokumentacji geologicznej innej, którą należy przedłożyć w ciągu 6 miesięcy od zakończenia prac wiertniczych i badań laboratoryjnych, w 3 egzemplarzach do przyjęcia przez właściwy organ administracji geologicznej – Wydział Geologii Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego.
7. Wnosi się o udzielenie ważności niniejszego projektu prac geologicznych na okres 2 lat.

10. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

1. Bank Danych Hydrogeologicznych HYDRO. PIB – PIB. Warszawa.
2. Kondracki J., 2009 – Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
3. Korwin-Piotrowska A., 2016 – 2016 – Dynamika zmian stanów wód neogeńskiego piętra wodonośnego w obszarze Wrocławia. Rozprawa doktorska. CAG PIB-PIB.
4. Paczyński B., Sadurski A. (red)., 2007 – Hydrogeologia regionalna Polski. Tom I. wody słodkie. Państwowy Instytut Geologiczny Warszawa.
5. Prażak J., 2015 – Program monitoringu badawczego wód podziemnych w strefie oddziaływania wrocławskiej aglomeracji miejsko-przemysłowej, w granicach obszaru metropolitalnego w latach 2016-2018. PIB – PIB. Warszawa.
6. Seifert K., 2015 – Mapa geośrodowiskowa Polski, 1:50 000, ark. Wrocław. NAG PIB-PIB. Warszawa
7. Winnicka G., 1985 - Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Wrocław. NAG PIB-PIB Warszawa.
8. Żuk U., 1997 - Mapa hydrogeologiczna Polski, 1: 50 000, arkusz Wrocław. NAG PIB – PIB. Warszawa.
9. www.natura2000.pl



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Rakowiecka 4
00-975 Warszawa

DZM-3-420-68/17
L.dz: 5054/2866

Wrocław dnia 12.07.2017 r.

Dotyczy: wykonania odwiertów hydrologicznych na terenie Parku Skowroniego.

Odpowiadając na Państwa wystąpienie z dn. 9.04.2017 (data wpływu 15.05.2017) r. informujemy, że wyrażamy zgodę na: wykonania odwiertów hydrologicznych na terenie Parku Skowroniego w nieruchomości stanowiącej własność Gminy Wrocław oznaczonej geodezyjnie jako działka nr 30 AM – 38 obręb Południe w zarządzaniu tut. Zarządu, zgodnie z sytuacją przedstawioną na załączniku graficznym stanowiącym załącznik niniejszego uzgodnienia.

Zajęcie ww. terenu w celu realizacji prac może nastąpić - po uzyskaniu przez inwestora zezwolenia tut. Zarządu w drodze protokołu uzgodnień.

Wniosek w tej sprawie, zawierający kopię prawomocnego pozwolenia na wykonanie odwiertu, wyliczenie rzeczywistej powierzchni zajęcia, terminy realizacji prac i załącznik graficzny w 2 egz., należy złożyć w tut. Zarządzie co najmniej miesiąc przed planowanym terminem rozpoczęcia prac.

Na czas trwania inwestycji teren należy przejąć protokolarnie od tut. Zarządu oraz wpłacić kaucję zabezpieczającą odtworzenie terenu, która po zakończeniu prac i odtworzeniu terenu zostanie zwrócona. Wysokość kaucji zostanie określona w protokole uzgodnień. Rekultywację terenu polegającą na wykonaniu trawnika zgodnie ze sztuką ogrodniczą należy przeprowadzić w miejscu odwiertu oraz terenu zdegradowanego bezpośrednio przylegającego do planowanej inwestycji, zgodnie z zakresem określonym w załączniku graficznym.

Niniejsze uzgodnienie stanowi dowód stwierdzający prawo do dysponowania ww. nieruchomościami na cele budowlane (art. 32, ust. 4, pkt. 2 ustawy z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane – t.j. Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), bez prawa ich zajęcia i może być podstawą do ubiegania się o wydanie pozwolenia na budowę.

Załącznik graficzny stanowi integralną część uzgodnienia.

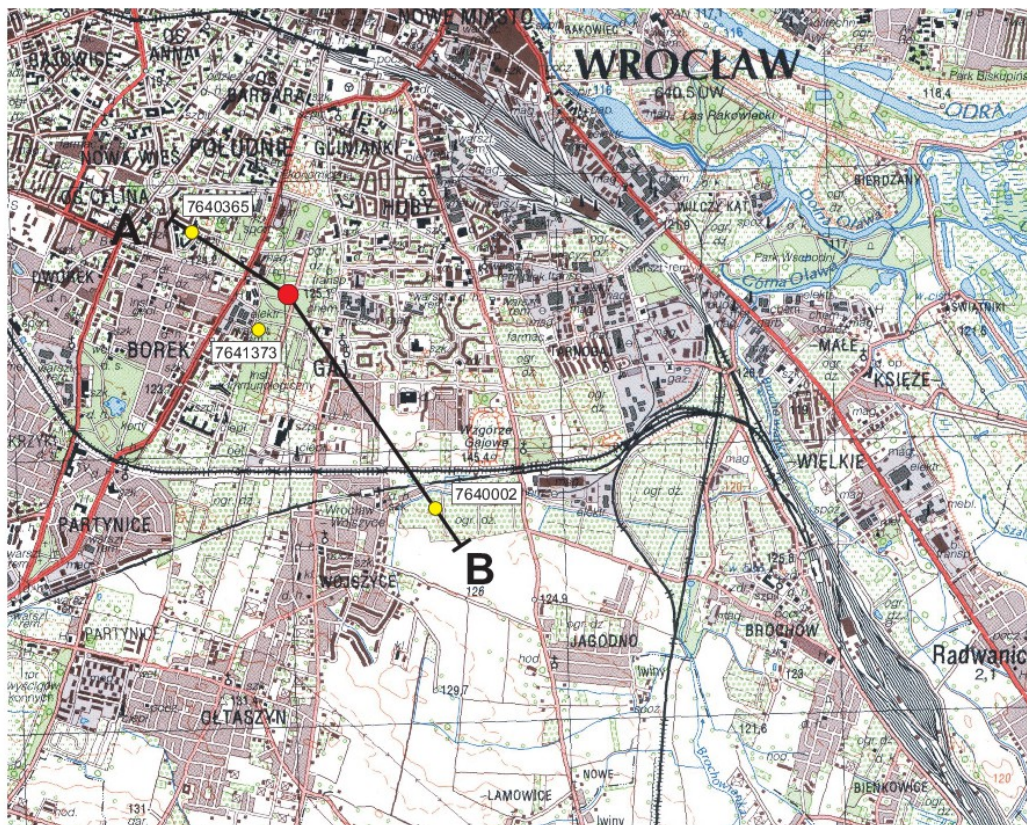
Niniejsze uzgodnienie ważne jest do 31.12.2017 r.

Z-CA DYREKTORA
Monika Pec Święcicka

Sprawę prowadzi: Ireneusz Mikoda
tel. (71) 328-66-11 wew. 314, e-mail: ireneusz.mikoda@zzm.wroc.pl

Zarząd Zieleni Miejskiej
ul. Trzebnicka 33
50-231 Wrocław
Tel.(71)3286611/12
www.zzm.wroc.pl

**Wycinek mapy sytuacyjno-wysokościowej z lokalizacją
projektowanego piezometru i najbliższych otworów archiwalnych
w skali 1:50 000**



OBJAŚNIENIA:

● lokalizacja projektowanego piezometru

7640365
● otwory archiwalne z załączonym profilem (wg CBDH)

A — B linia przekroju hydrogeologicznego

Załącznik 3



**Wycinek mapy ewidencyjnej Wrocławia
- obręb Południe z lokalizacją projektowanego
piezometru w skali 1: 1000**

● lokalizacja projektowanego piezometru



**MAPA EWIDENCYJNA
Skala 1:1000**

Województwo dolnośląskie
Powiat Miasto Wrocław
Jednostka ewidencyjna 026401_1, M. Wrocław
Obręb ewidencyjny: 0022-Południe, AM 38, 39

22-38	22-39
-------	-------

Podawano się zgodność niniejszej kopii z treścią
materiału podstawowego zasobu geodezyjnego
i kartograficznego
Prezydenta Wrocławia
Zarządu Geodezji, Kartografii
i Katastru Miejskiego we Wrocławiu

Mapa ewidencyjna
(Nazwa materiału zasobu)

P.02641999.4199

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu

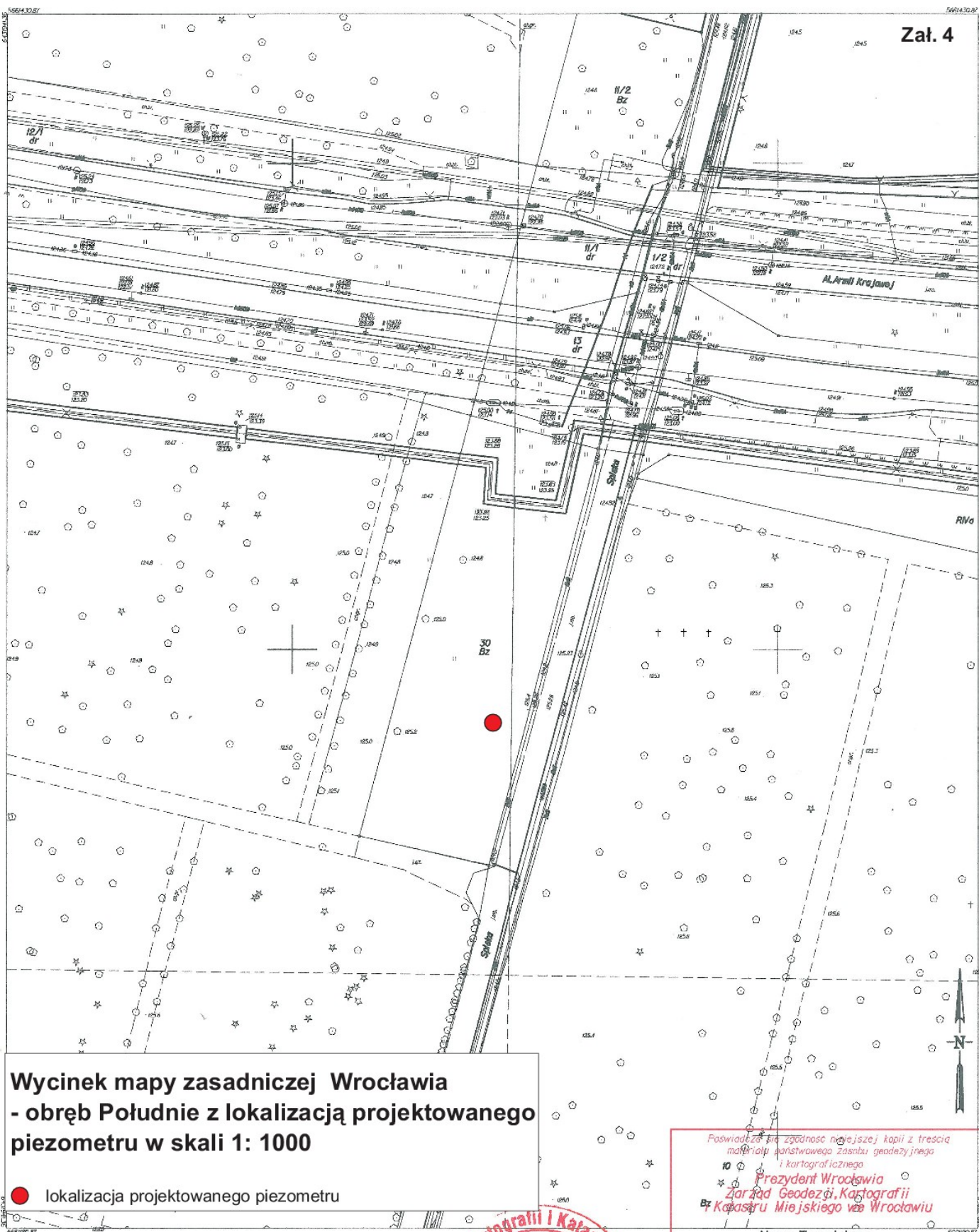
Data wykonania kopii 29.06.2017
Kamila Tarka
(Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)

Zlecenie nr: ZKK17.TE.6821.6106.2017

Referent ds. geodezji

Tarka
inż. Kamila Tarka

Wrocław, 29.6.2017



WROCLAW

MAPA ZASADNICZA

Obręb POŁUDNIE

Kraj: 6148/25.34 6148/25.43 6148/25.32

6148/25.41

1. Mapa wytworzona oparta na wierzchołkach naziemnych w środowisku
mikrolokalizacji na podstawie mapy zasadniczej,
wydrukowana w 2007 roku we Wrocławiu.

2. Ustawa z dnia 2007 roku.

3. Planem odniesienia "Krajoznica 1988".

Skala 1:1000



Poswiadczenie zgodności najnowszego kopii z treścią
materiału państwowego zasobu geodezyjnego
i kartograficznego
Prezydent Wrocławia
Zarząd Geodezji, Kartografii
Księstwa Miejskiego we Wrocławiu

Mapa Zasadnicza

(Nazwa materiału Zasobu)

P.0264.1996.2964

(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu)

Data wykonania kopii 28.06.17

Atestacja jest umiarkowana w terenie (kopie)
na mapie w skali 1:1000 (kopie) do celów
dokumentacyjnych (kopie) do celów (kopie)
(time, nazwa, adres, podpis osoby reprezentującej organ)

STARSZY GEODETA
Wojciech Wozniak
Lucyna (organ)

Prezydent Wrocławia

Uproszczony wypis z rejestru gruntów

z dnia 29.06.2017

Jednostka ewidencyjna: 026401_1, M. Wrocław

Obręb numer: 0022

nazwa: Południe

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
GMINA MIEJSKA WROCŁAW	właściciel	1/1	WROCŁAW
PREZYDENT WROCŁAWIA REPREZENTOWANY PRZEZ ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ	gospodarowanie gminnym zasobem nieruchomości	1/1	50-231 WROCŁAW, TRZEBNICKA 33

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
38	30	0.2426	SPISKA	WR1K/00254279/1	G.1314

Bz 0.2426;

Id dz: 026401_1.0022.AR_38.30

Bliższe określenie położenia

Sporządzono w Zarządzie Geodezji, Kartografii i Katastru Miejskiego we Wrocławiu al.Marcina Kromera 44, 51-163 Wrocław



Z up. Prezydenta Wrocławia

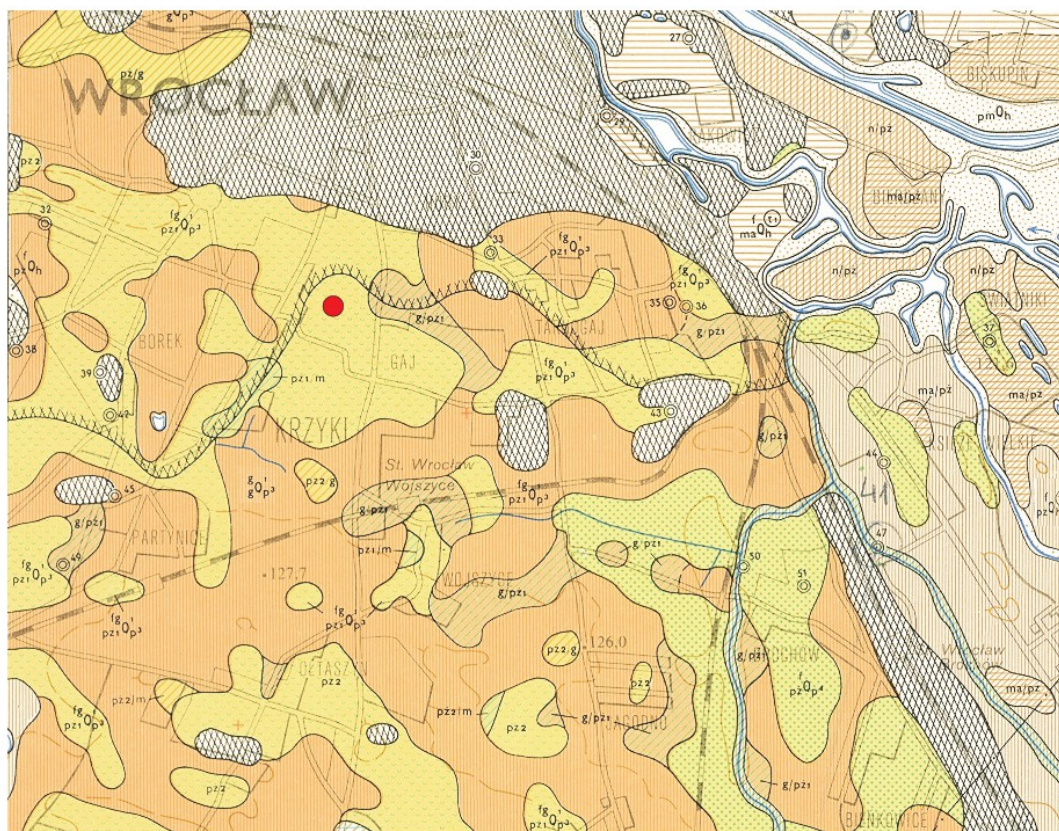
Maria Mazurkiewicz
Kierownik
Biura Katastru Miejskiego

Zlecenie nr: ZKK17.TE.6621.6106.2017

Sporządził(a): Kamila Tarka

Sprawdził(a): Łukasz Wesółowski

**Wycinek Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000,
ark. Wrocław (G.Winnicka,1985) z lokalizacją projektowanego piezometru**



OBJAŚNIENIA:

HOLOCEN		Namuly zagiębień bezodpływowych i okresowo przepływowych, miejscami na płaskach i żwirach rzecznych tarasów zalewowych 3,0 m n.p. rzeki (n/pz) lub na glinach zwałowych (n/g)
		Piaski z domieszką żwirów oraz mułki koryt rzecznych
		Namuly den dolinnych, miejscami na piaskach i żwirach rzecznych den dolinnych (n/pz)
		Namuly tarasów zalewowych 2,0 m n.p. rzeki: na piaskach i żwirach rzecznych tarasów zalewowych 2,0 m n.p. rzeki (n/pz)
		Iły i mułki (msdy) tarasów zalewowych 3,0 m n.p. rzeki: na płaskach i żwirach rzecznych tarasów zalewowych 3,0 m n.p. rzeki (ma/pz), na glinach zwałowych (ma/g)

PLEJSTOCEN		Piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych 4,0–6,0 m n.p. rzeki: na glinach zwałowych (pz/g), na mułkach, piaskach i łach zastoiskowych (pz/m)
		Piaski i żwiry rzeczno-lodowcowe, miejscami na glinach zwałowych (pz/g)
		Piaski i mułki kemów
		Gliny zwałowe: na piaskach i żwirach wodnolodowcowych dolnych (g/pz), na mułkach, piaskach i łach zastoiskowych (g/m)
		Piaski i żwiry wodnolodowcowe dolne (pż): na mułkach, piaskach i łach zastoiskowych (pż/m) Piaski i żwiry wodnolodowcowe górne (pżg): na glinach zwałowych (pżg/g), na mułkach, piaskach i łach zastoiskowych (pżg/m)

ZNAKI KONWENCjonalNE

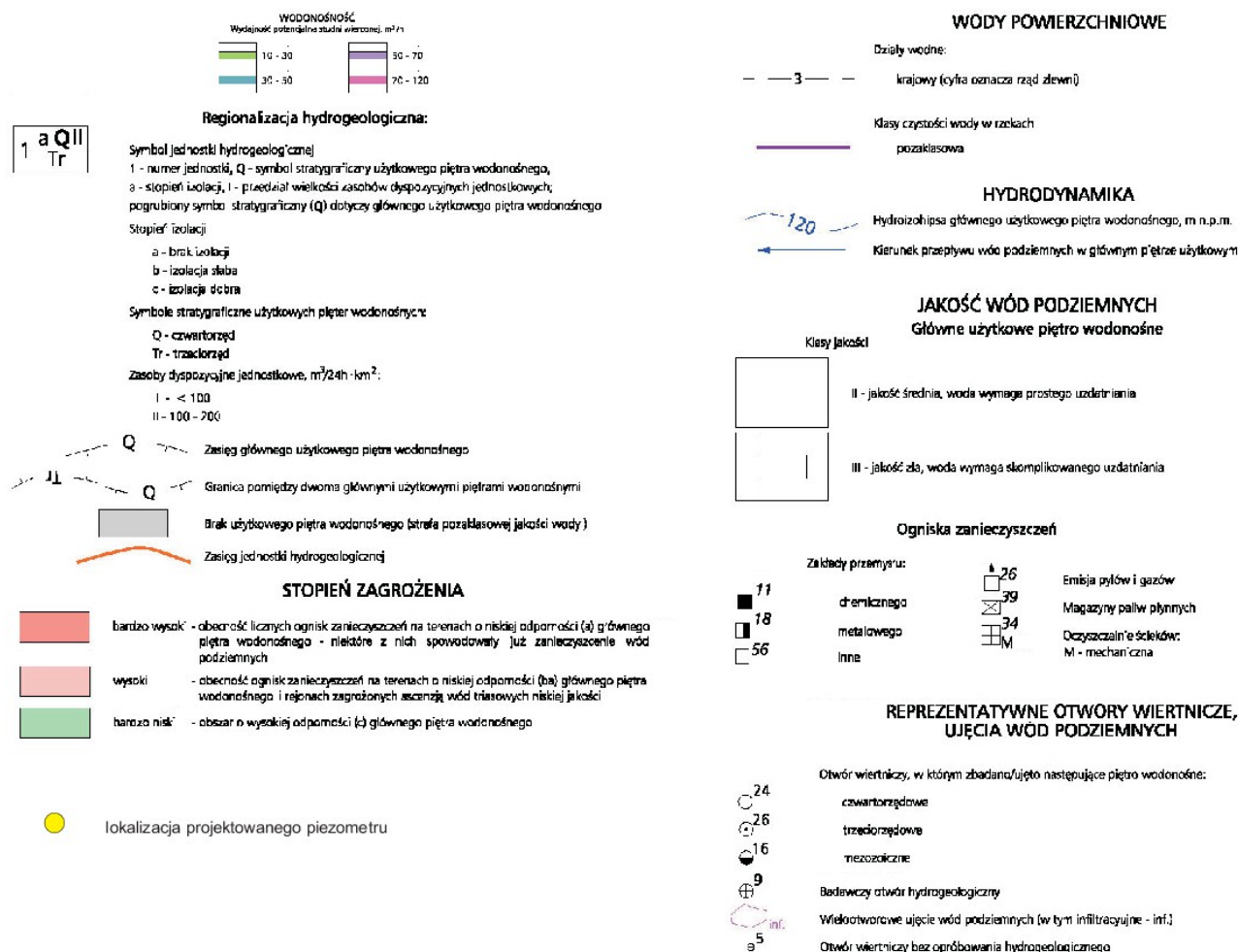
- a Granice warstw geologicznych: a. pewne, b. przypuszczalne
- + Gliny narzutowe
-
- Nasypy i haldy o miąższości powyżej 2 m
-
- Zasięg nasypów i hald o miąższości nie przekraczającej 2 m

lokalizacja projektowanego piezometru

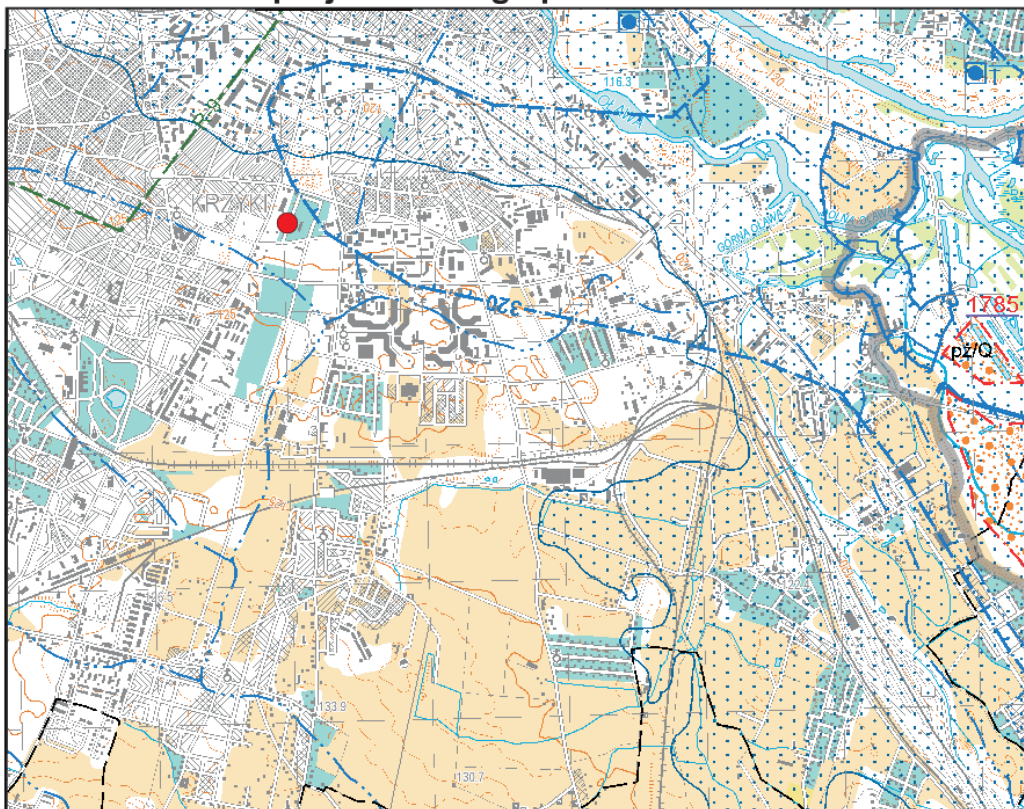
**ZŁODOWACENIE
PÓŁNOCNOPOLSKIE**

**ZŁODOWACENIE
ŚRODKOWOPOLSKIE**

Stadium
maksymalny



**Wycinek Mapy geośrodowiskowej Polski (plansza A),
w skali 1:50 000, ark. Wrocław (Seifert, 2015) z lokalizacją
projektowanego piezometru.**



OBJAŚNIENIA:

**ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY
I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA**



piaski i żwiry

1785 MOKRY DWÓR identyfikator z bazy Midas oraz nazwa złoża konfliktowego

--- granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategorii C₂

Symbol kopaliny:
pż - piaski i żwiry

Symbol jednostki stratygraficznej:
Q - czwartorzęd

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Granice działu wodnego:

--- drugiego rzędu

--- trzeciego rzędu

--- czwartego rzędu

320 granica głównego zbiornika wód podziemnych wraz z jego numerem

--- granica strefy ochrony pośredniej ujęcia wód

K ujęcie wód podziemnych o wydajności $\geq 50 \text{ m}^3/\text{h}$

obszary dolinne zagrożone podtopieniami

OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU



grunty orne (klasy I-IVa użytków rolnych)



las



zieleni urządzone



szlaki turystyczne o znaczeniu ponad lokalnym
(R-9 - Międzynarodowy Szlak Rowerowy)

Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000



specjalny obszar ochrony siedlisk
(PLH020017 - Grądy w Dolinie Odry
PLH020081 - Lasy Grędziańskie)

INFORMACJE DODATKOWE



granica miasta



lokalizacja projektowanego piezometru



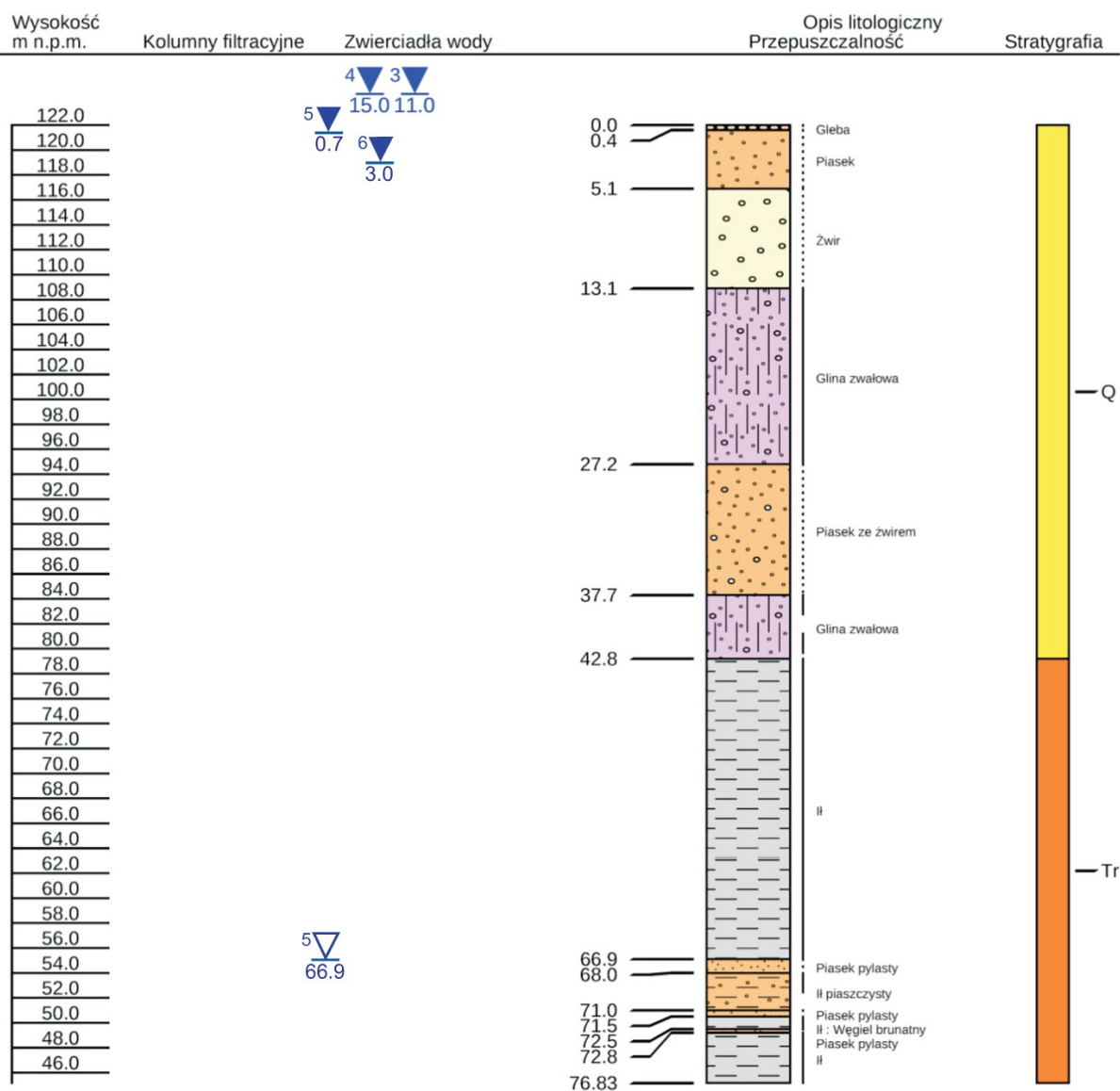
Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH

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

Numer obiektu:	7640002		
Nazwa obiektu:	NIEZNANY-----869		
Miejscowość:	Solniki	X (ukł 1992):	363,059.23
Gmina:	Święta Katarzyna	Y (ukł 1992):	357,567.16
Powiat:	wrocławski	Rzędna terenu:	122.0 m
Data wykonania obiektu:	28-12-1916	Głębokość całkowita:	461.0 m





Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

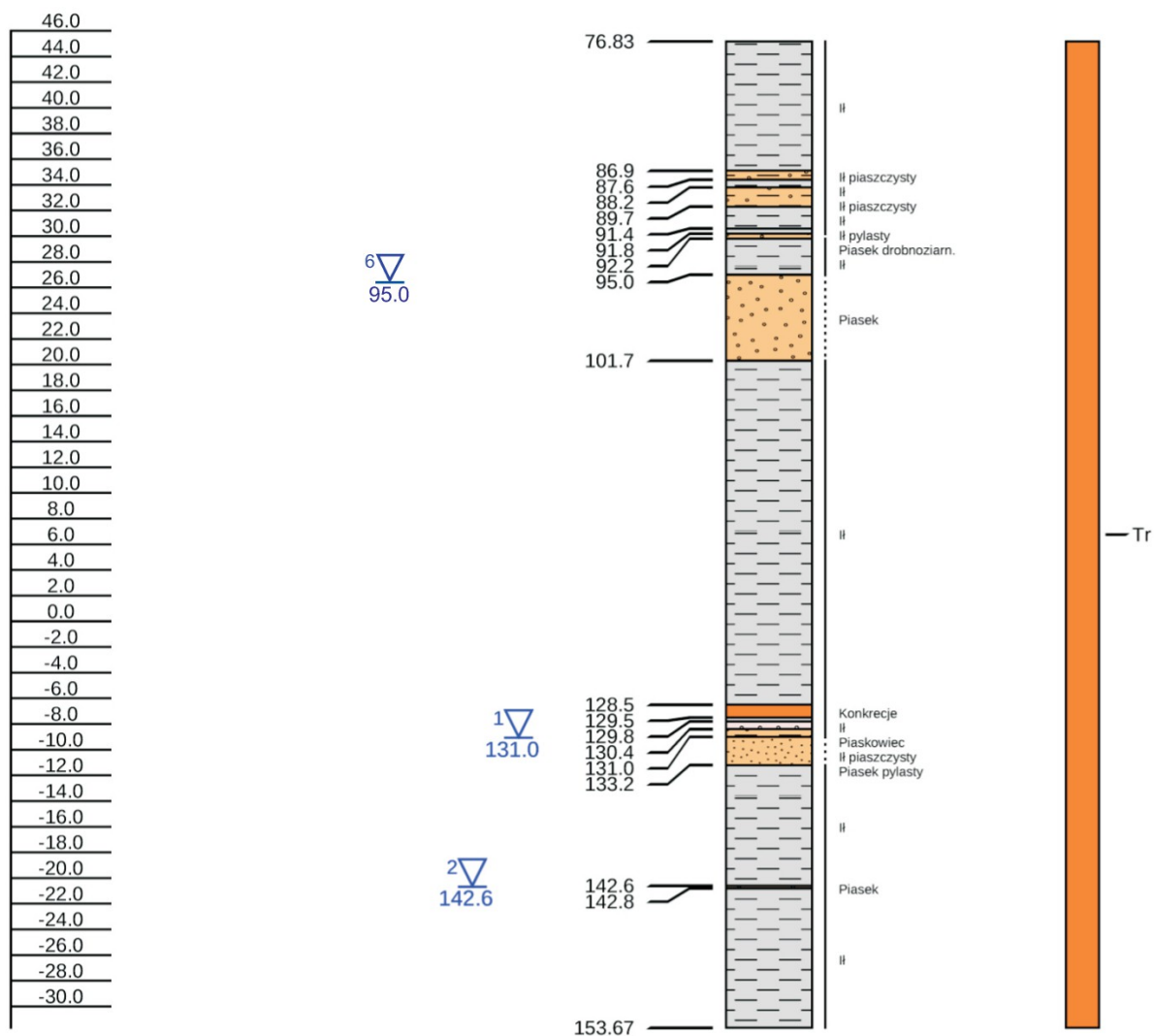
ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH

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

Numer obiektu:	7640002		
Nazwa obiektu:	NIEZNANY-----869		
Miejscowość:	Solniki	X (ukł 1992):	363,059.23
Gmina:	Święta Katarzyna	Y (ukł 1992):	357,567.16
Powiat:	wrocławski	Rzędna terenu:	122.0 m
Data wykonania obiektu:	28-12-1916	Głębokość całkowita:	461.0 m

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





Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

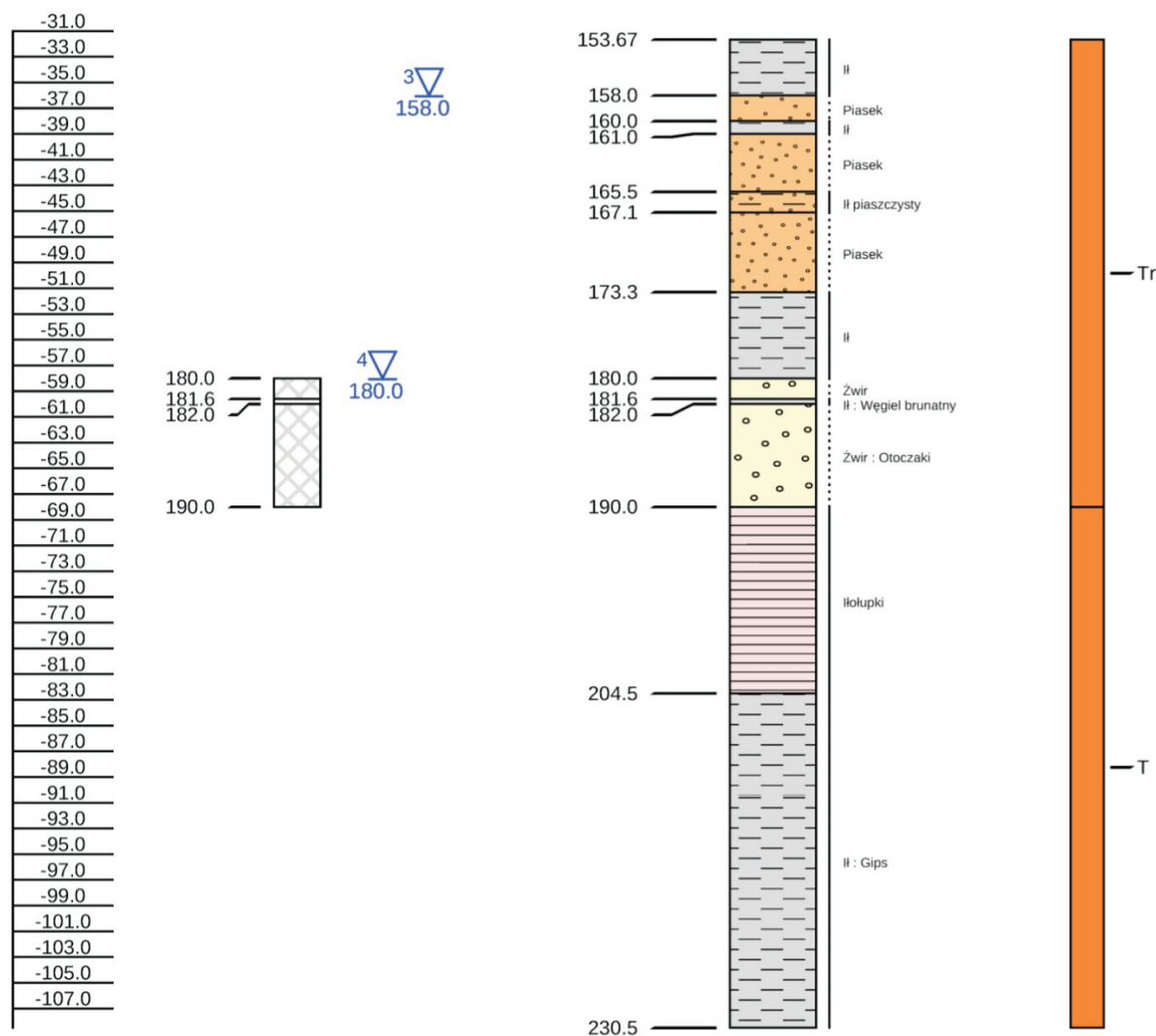
CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH

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

Numer obiektu:	7640002		
Nazwa obiektu:	NIEZNANY-----869		
Miejscowość:	Solniki	X (ukł 1992):	363,059.23
Gmina:	Święta Katarzyna	Y (ukł 1992):	357,567.16
Powiat:	wrocławski	Rzędna terenu:	122.0 m
Data wykonania obiektu:	28-12-1916	Głębokość całkowita:	461.0 m

142.6

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





Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

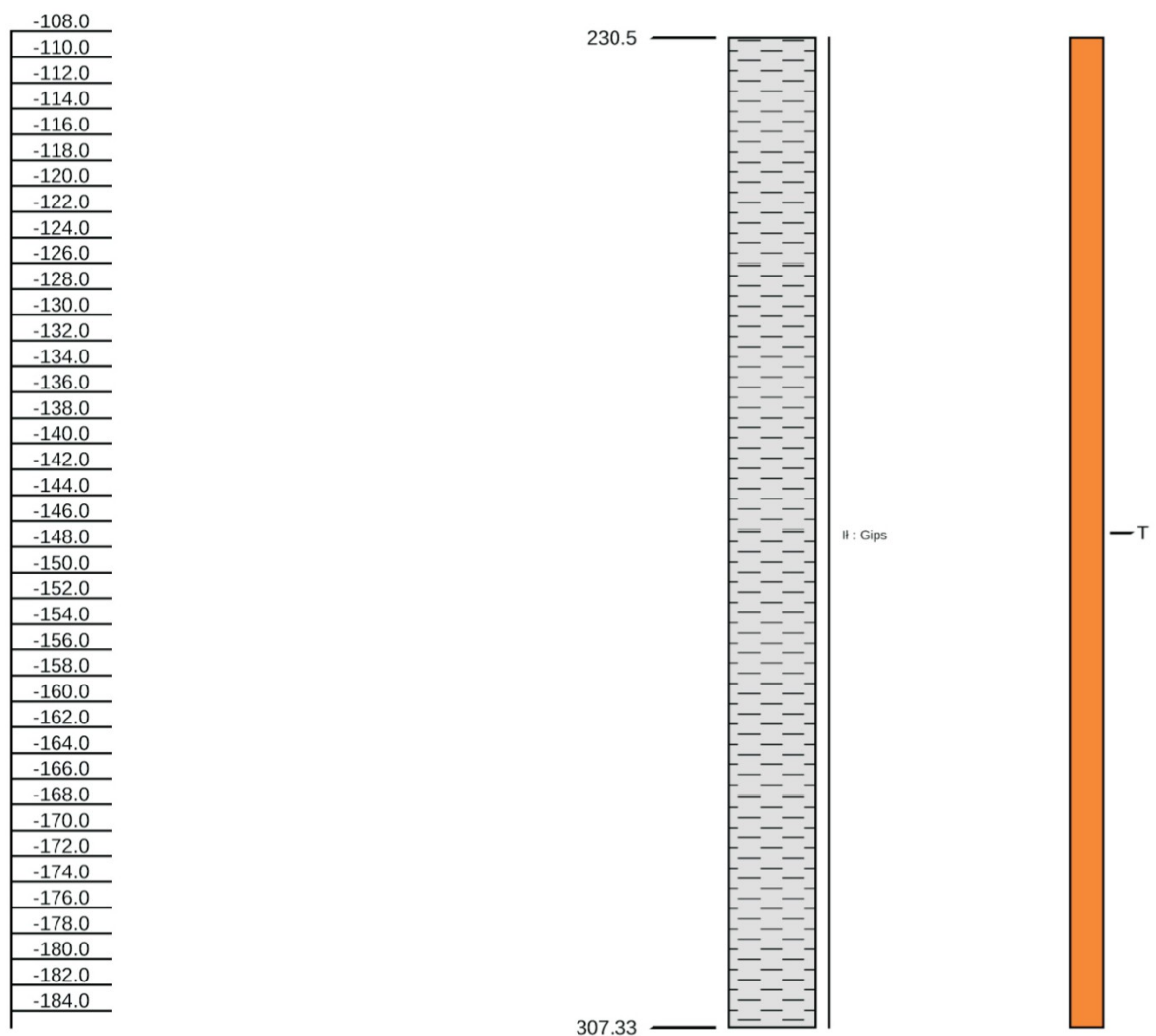
ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH

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

Numer obiektu:	7640002		
Nazwa obiektu:	NIEZNANY-----869		
Miejscowość:	Solniki	X (ukł 1992):	363,059.23
Gmina:	Święta Katarzyna	Y (ukł 1992):	357,567.16
Powiat:	wrocławski	Rzędna terenu:	122.0 m
Data wykonania obiektu:	28-12-1916	Głębokość całkowita:	461.0 m

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





Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

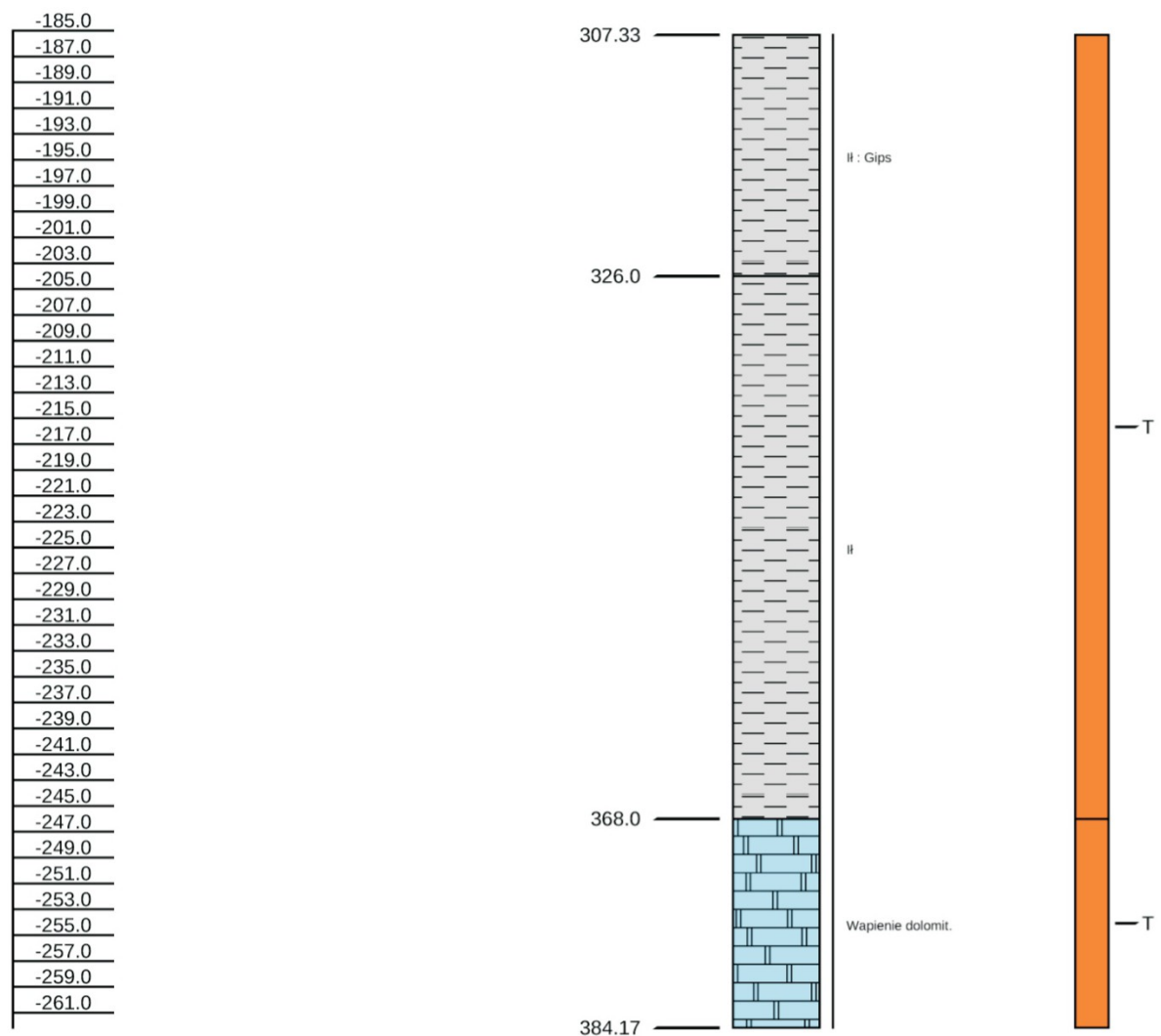
ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH

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

Numer obiektu:	7640002		
Nazwa obiektu:	NIEZNANY-----869		
Miejscowość:	Solniki	X (ukł 1992):	363,059.23
Gmina:	Święta Katarzyna	Y (ukł 1992):	357,567.16
Powiat:	wrocławski	Rzędna terenu:	122.0 m
Data wykonania obiektu:	28-12-1916	Głębokość całkowita:	461.0 m

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





Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

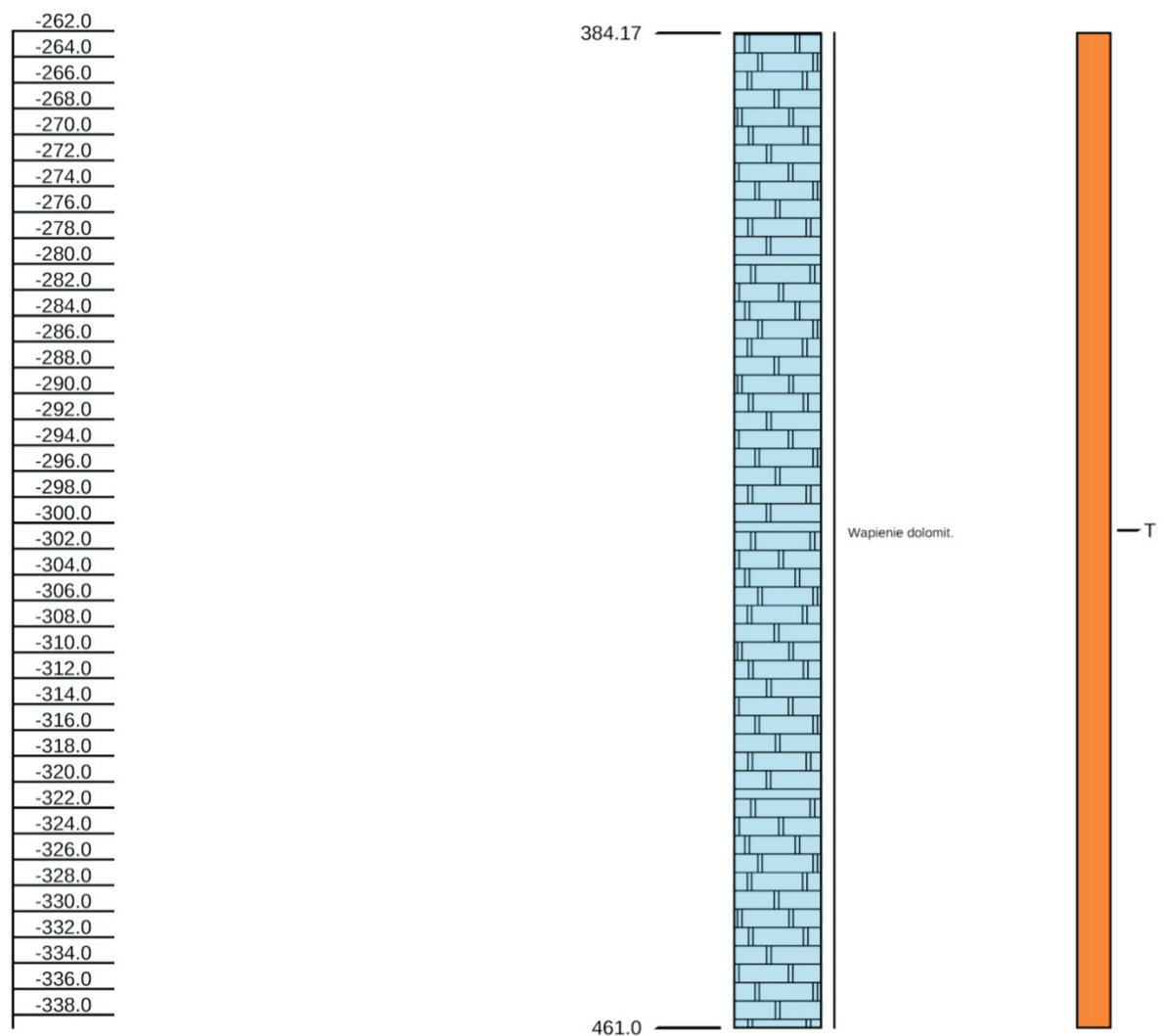
ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH

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

Numer obiektu:	7640002		
Nazwa obiektu:	NIEZNANY-----869		
Miejscowość:	Solniki	X (ukł 1992):	363,059.23
Gmina:	Święta Katarzyna	Y (ukł 1992):	357,567.16
Powiat:	wrocławski	Rzędna terenu:	122.0 m
Data wykonania obiektu:	28-12-1916	Głębokość całkowita:	461.0 m

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





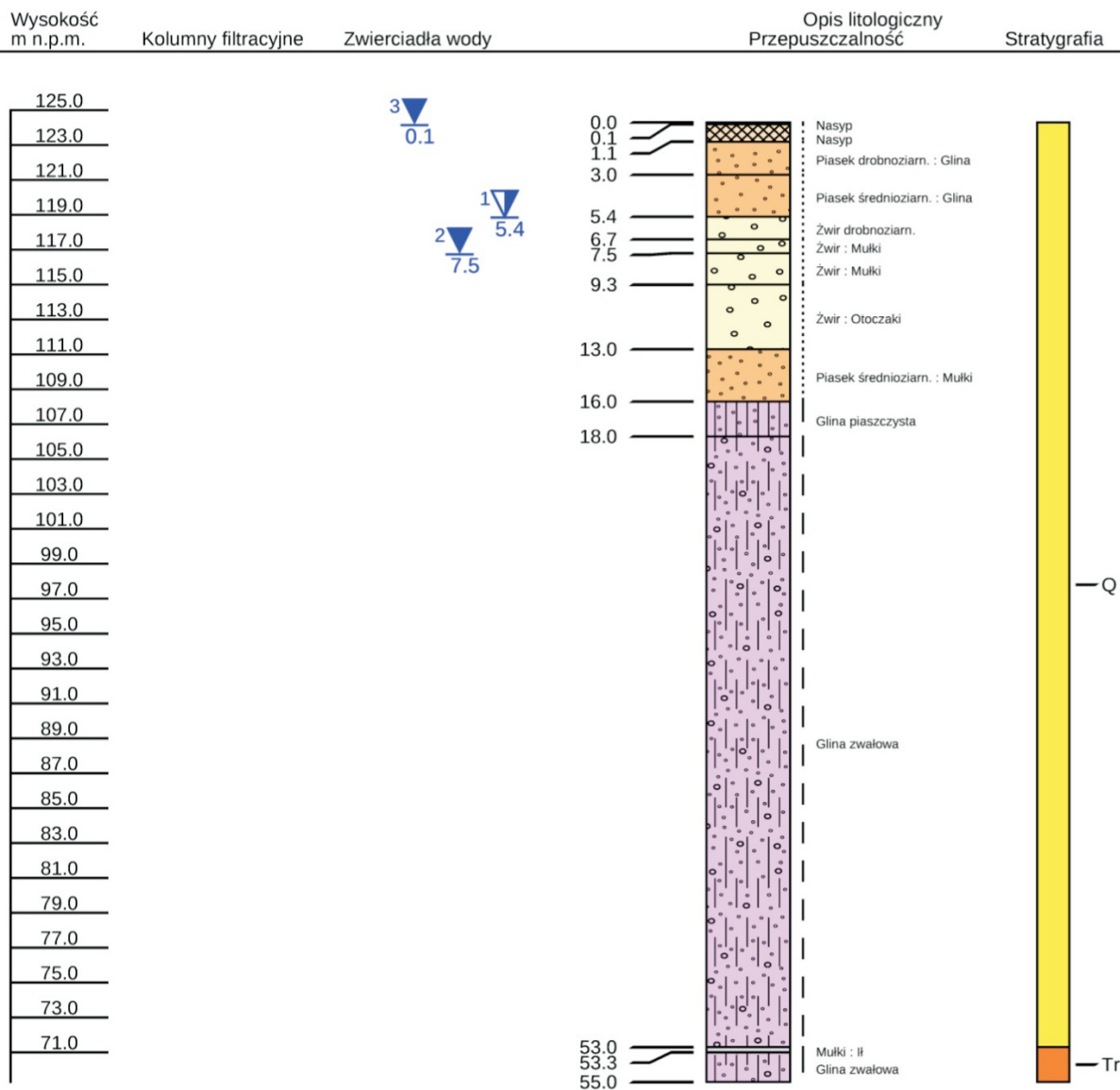
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH

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

Numer obiektu:	7640365		
Nazwa obiektu:	SZPITAL-KOLEJOWY---1		
Miejscowość:	Wrocław	X (ukł 1992):	361,349.46
Gmina:	M. Wrocław	Y (ukł 1992):	359,638.08
Powiat:	m. Wrocław	Rzędna terenu:	124.3 m
Data wykonania obiektu:	31-08-1964	Głębokość całkowita:	110.0 m





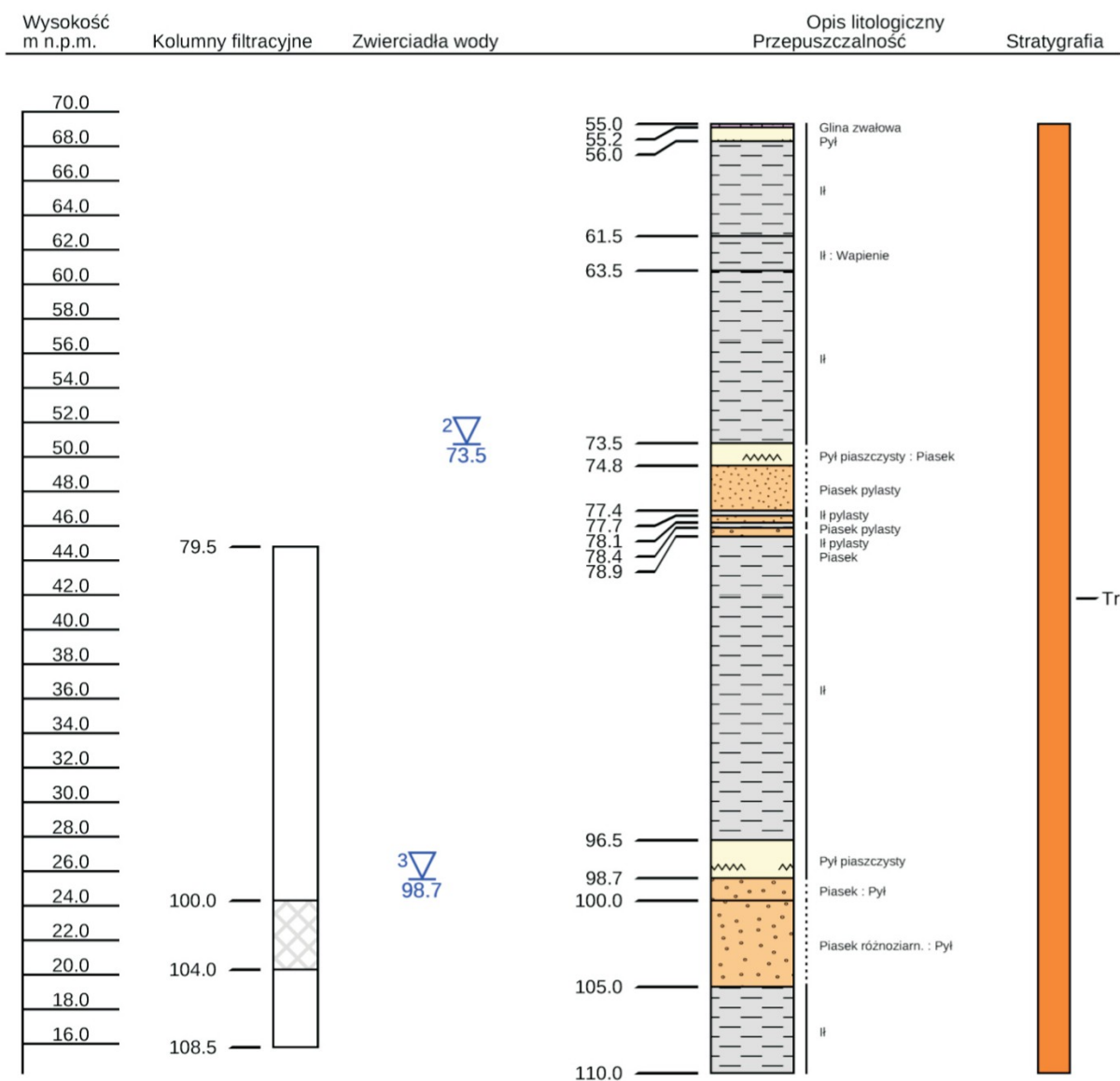
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH

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

Numer obiektu:	7640365		
Nazwa obiektu:	SZPITAL-KOLEJOWY---1		
Miejscowość:	Wrocław	X (ukł 1992):	361,349.46
Gmina:	M. Wrocław	Y (ukł 1992):	359,638.08
Powiat:	m. Wrocław	Rzędna terenu:	124.3 m
Data wykonania obiektu:	31-08-1964	Głębokość całkowita:	110.0 m





Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy

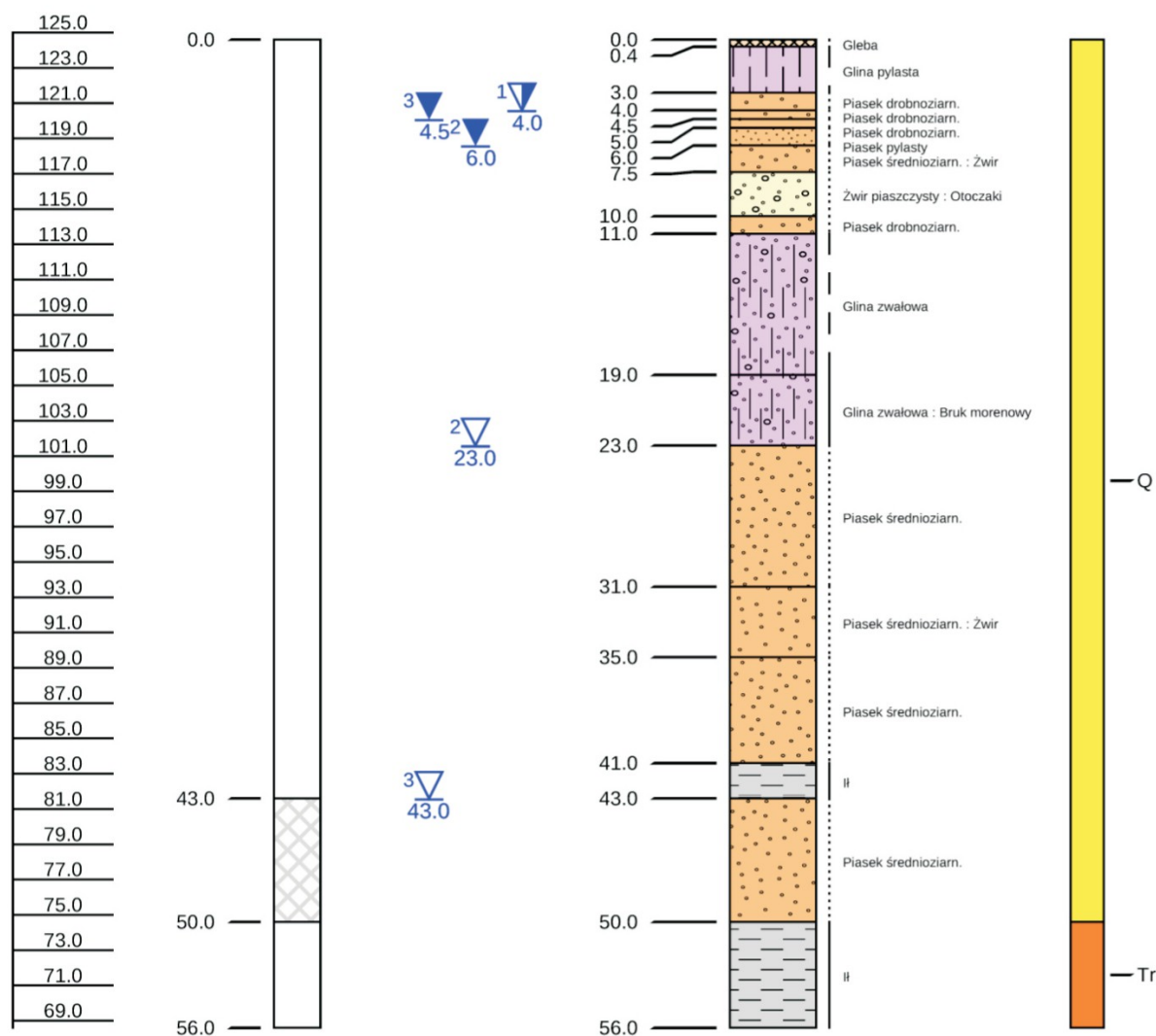
ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH

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

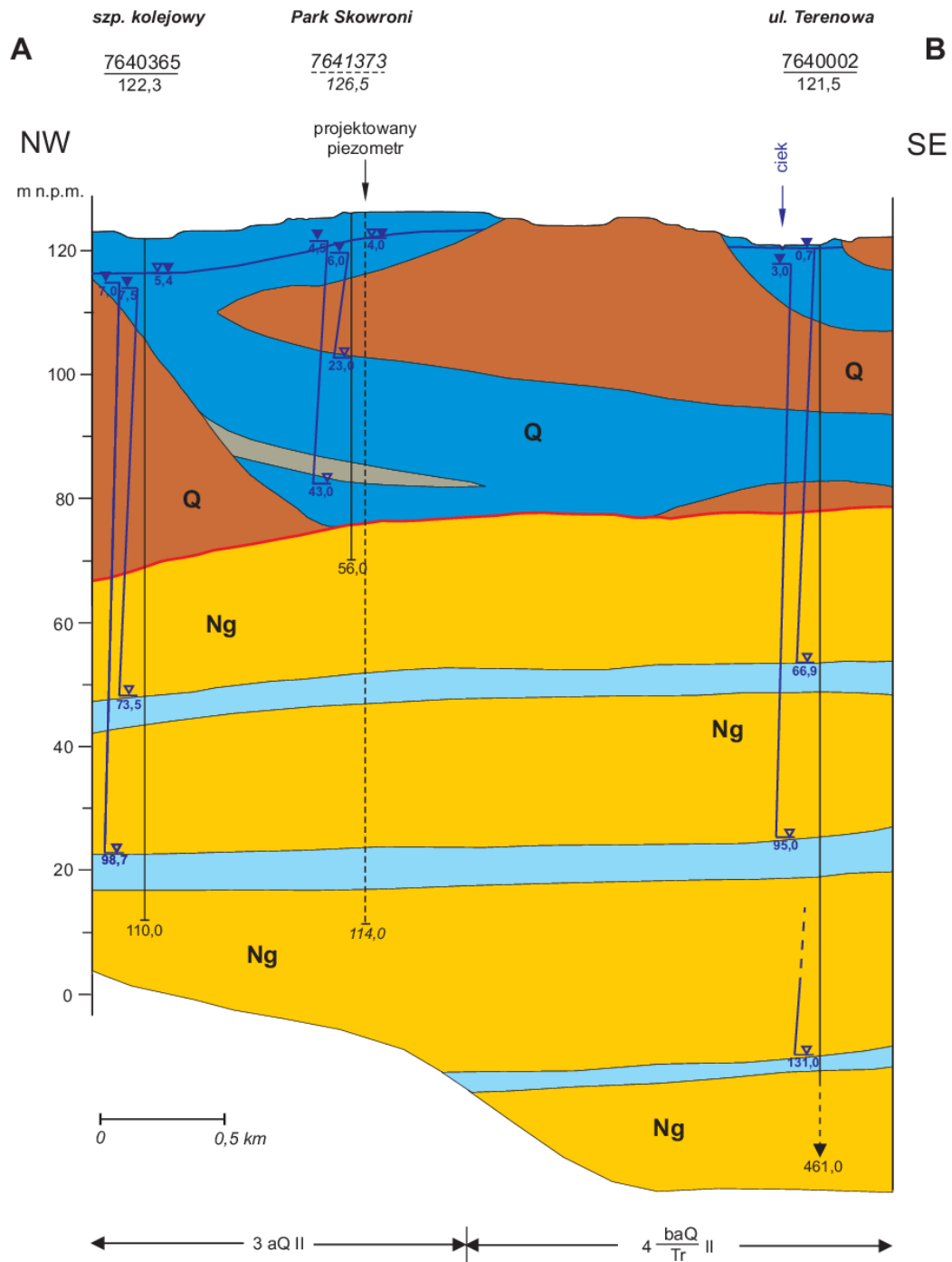
Numer obiektu:	7641373		
Nazwa obiektu:	AKADEMIA-MEDYCZNA-----3		
Miejscowość:	Wrocław	X (ukł 1992):	361,794.95
Gmina:	M. Wrocław	Y (ukł 1992):	358,914.01
Powiat:	m. Wrocław	Rzędna terenu:	124.6 m
Data wykonania obiektu:	31-07-1986	Głębokość całkowita:	56.0 m

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



Przekrój hydrogeologiczny A-B

Załącznik 10



Przepływ porowy:

- piaski ze żwirem i otoczkami
- piaski pylaste

Przepływ ograniczony, brak przepływu:

- gliny zwalowe
- iły
- mułki

— zwierciadło poziomu wodonośnego



- ustalone
- zwierciadło wody w otworze
- nawiercone

7640365
122,3

studnia wiercona:
nr studni, rzędna terenu (m n.p.m.)
głębokość studni (m),

110,0

7641373

studnia rzutowana



lokalizacja projektowanego
piezometru

4 $\frac{baQ}{Tr}$ II

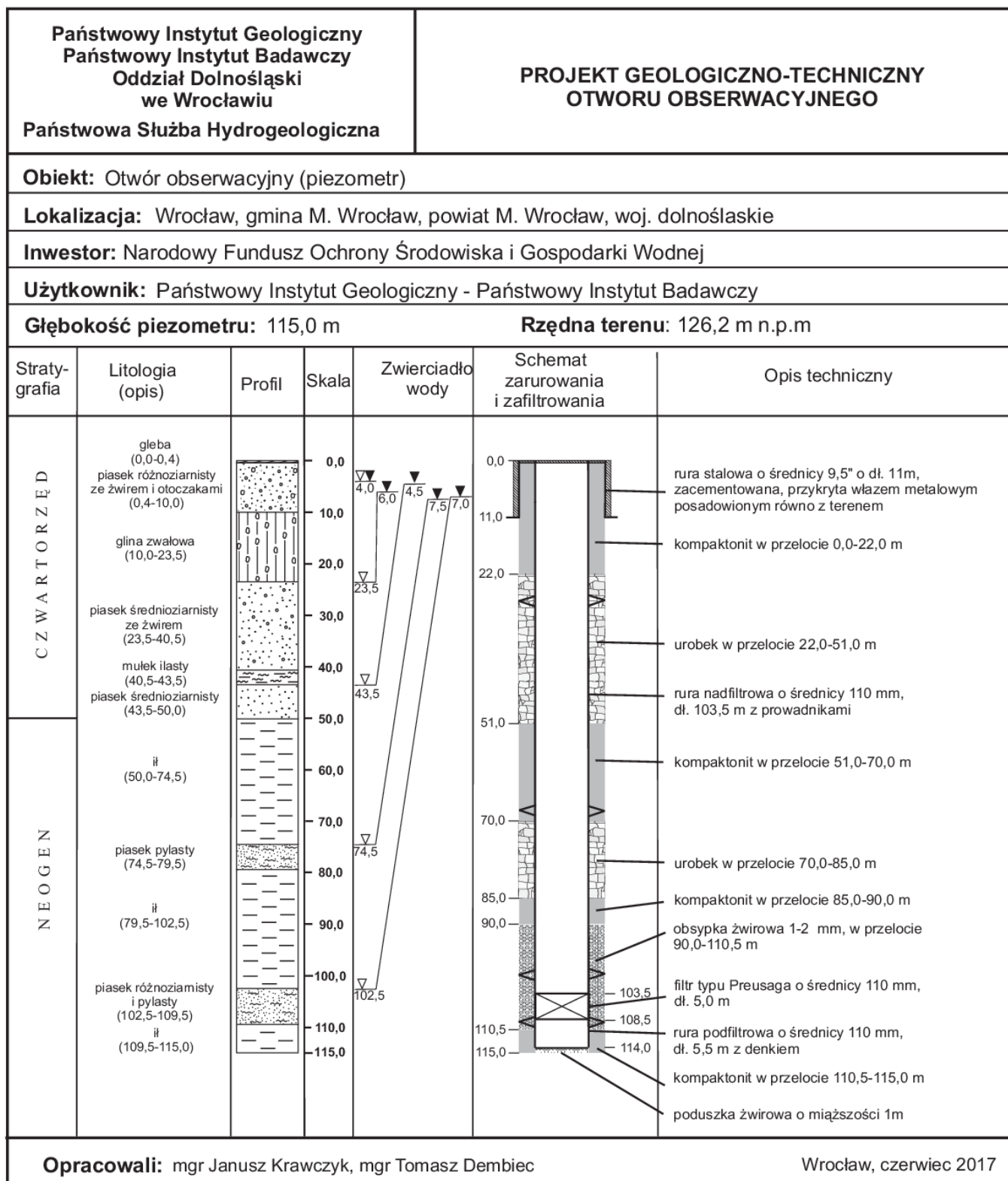
symbol jednostki hydrogeologicznej
wg MhP ark. Wrocław

Stratygrafia:

Q czwartorzęd

Ng neogen

— granica stratygraficzna



Projekt obudowy otworu obserwacyjnego

