

**PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH
NA WYKONANIE OTWORU ROZPOZNAWCZO-EKSPLOATACYJNEGO NR 3
NA TERENIE GMINNEGO UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH
Z UTWORÓW CZWARTORZĘDOWYCH
„ARYNÓW-KRÓLEWIEC”**

Miejscowość: Królewiec
Gmina: Mińsk Mazowiecki
Powiat: miński
Województwo: mazowieckie

Inwestor: Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Mińsku Mazowieckim
ul. Chełmońskiego 14
05-300 Mińsk Mazowiecki

Opracował:

Marcin Cep

mgr Marcin Cep
upr. geol. V – 1780; VI – 0424

ZATWIERDZONO DECYZJĄ
Marszałka Województwa Mazowieckiego
Nr 225/19/PE.1
z dnia 19.09.2019r.
znak: PE-1.7430.41.2019.ES

Geolog Wojewódzki

Wojciech Aniołkowski

Wojciech Aniołkowski

Warszawa, lipiec 2019 r.

SPIS TREŚCI:

1. Wstęp.....	4
2. Ogólna charakterystyka terenu	4
2.1. Lokalizacja projektowanych prac	4
2.2. Morfologia i hydrografia	5
2.3. Rozpoznanie geologiczne w rejonie projektowanego otworu	5
2.4. Budowa geologiczna	6
2.5. Warunki hydrogeologiczne.....	6
2.6. Jakość wód	6
3. Projekt techniczny wykonania otworu	7
3.1. Założenia wyjściowe	7
3.2. Obliczenia wydajności dopuszczalnej studni	7
3.3. Konstrukcja otworu	8
3.4. Pobieranie próbek gruntu i wody	9
3.5. Zamykanie horyzontów wodonośnych	9
3.6. Próbne pompowanie otworu.....	9
3.7. Strefa ochronna studni	11
5. Opis przedsięwzięć w celu zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska	12
6. Harmonogram prac	14
7. Wnioski	14
8. Wykorzystane materiały	15

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Mapa topograficzna w skali 1 : 50 000.
2. Mapa topograficzna w skali 1 : 10 000.
3. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500.
4. Mapa hydrogeologiczna w skali 1 : 50 000.
5. Przekrój hydrogeologiczny A – A'.
6. Projekt geologiczno-techniczny otworu nr 3.
7. Karty studni nr 1a i 2.
8. Mapa geośrodowiskowa w skali 1 : 50 000.
9. Decyzja zatwierdzająca zasoby eksploatacyjne ujęcia.
10. Wyniki rozpoznania geofizycznego.

1. Wstęp

Niniejszy projekt opracowano na zlecenie Gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej w Mińsku Mazowieckim, ul. Chełmońskiego 14, 05-300 Mińsk Mazowiecki, który zarządza gminnym ujęciem wody podziemnej „Arynów-Królewiec”. Nowy otwór będzie wchodził w skład istniejącego ujęcia gminnego, który składa się obecnie z dwóch studni o numerach 1a i 2. Studnia nr 1 na terenie ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych "Arynów-Królewiec" została zlikwidowana zgodnie z Ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2017 r., poz. 2126 ze zm.) Otwór rozpoznawczy nr 3, odwiercony zostanie w odległości około 270 m na północ od otworu nr 2. Odległość od istniejących studni podyktowana jest planowaną eksploatacją przynajmniej dwóch otworów jednocześnie – projektowanego i jednego z istniejących. Obecnie eksploatacja prowadzona jest zamiennie. Inwestor planuje rozbudowę istniejącego ujęcia. Obecnie ujęcie posiada zatwierdzone zasoby eksploatacyjne w wysokości 35 m³/h przy depresji 4,00 – 5,92 m zatwierdzone decyzją Starosty Mińskiego znak WS.6531.3.2016 z dnia 22.09.2016 r. Zapotrzebowanie na wodę z projektowanego otworu wynosi 35 m³/h, co przy planowanej jednoczesnej eksploatacji dwóch otworów jednocześnie wyniesie 70 m³/h dla całego ujęcia. Nowy otwór będzie pracował jednocześnie z jedną z obecnie funkcjonujących studni na ujęciu.

2. Ogólna charakterystyka terenu

2.1. Lokalizacja projektowanych prac

Teren, na którym zlokalizowane jest istniejące ujęcie wraz z całą infrastrukturą stacji uzdatniania wody oraz zlokalizowany będzie projektowany otwór nr 3, znajdują się w miejscowości Królewiec, gminie Mińsk Mazowiecki, powiecie mińskim, województwie mazowieckim. Ujęcie znajduje się w zachodniej części wsi, przy granicy z wsią Arynów, na terenie działek o numerach ewidencyjnych 401 i 403, obręb Królewiec. Otwór rozpoznawczo-eksploatacyjny nr 3 zlokalizowany zostanie w odległości około 190 m na północ od granicy ujęcia na działce o numerze ew. 260/2, obręb Królewiec. Teren stanowi własność Gminy Mińsk Mazowiecki (nr KW SI1M/00053429/4, do sprawdzenia na stronie internetowej Ministerstwa Sprawiedliwości pod adresem <https://ekw.ms.gov.pl>).

W rejonie projektowanych prac dominują pola uprawne I nieużytki, które otaczają teren od wschodu i zachodu. Od południa nieruchomość graniczy z zabudowaniami Straży

Pożarnej, a od północy z drogą serwisową autostrady A2, która znajduje się w odległości około 220 m od projektowanego otworu.

Lokalizację istniejących oraz projektowanego otworu przedstawiono na mapie topograficznej w skali 1 : 50 000 (zał. 1) i mapie topograficznej w skali 1 : 10 000 (zał. 2). Dodatkowo lokalizację projektowanego otworu przedstawiono na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1 : 500 (zał. 3).

Teren, na którym prowadzone będą prace geologiczne, nie jest objęty jakąkolwiek formą ochrony przyrody, ustanowioną na podstawie aktów prawnych (zał. 8). Granica najbliższej położonego Mińskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu przebiega w odległości około 2,5 km na południowy-zachód. Granica najbliższej położonego obszaru Natura 2000 – Dolina Środkowego Świdra (PLH140025), zlokalizowana jest w odległości ok. 11,4 km na południowy-zachód od terenu projektowanych prac. W związku z powyższym nie przewiduje się wpływu zamierzonych robót na obszary chronione, o których mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody.

2.2. Morfologia i hydrografia

Zgodnie z podziałem geograficznym kraju (Kondracki, 2001), omawiany teren znajduje się w obrębie Równiny Wołomińskiej, będącej częścią Niziny Środkowomazowieckiej.

Teren, na którym projektowany jest otwór, opada w kierunku południowym w kierunku rzeki Mieni, dopływu Świdra. Deniwelacje terenu w pobliżu projektowanego otworu wahają się od około 153,0 do 155,0 m n.p.m. Rzędna terenu w rejonie projektowanego otworu nr 3 wynosi około 154,5 m n.p.m.

2.3. Rozpoznanie geologiczne w rejonie projektowanego otworu

Z uwagi na istniejące ujęcie w odległości około 190 m, rejon projektowanego otworu jest dobrze rozpoznany. Wykonane otwory na terenie ujęcia ujmują utwory czwartorzędowe i różnią się nieznacznie głębokością, otwór nr 1a – 58,5 m, natomiast nr 2 – 58,0. Najbliżej projektowanego otworu znajduje się studnia nr 2, w odległości około 270 m na południe. Ujęto w niej warstwę wodonośną o zwierciadle napiętym występującą w przelocie głębokości 48 – 55 m. Studnia nr 1a zlokalizowana jest w odległości około 295 m na południe od projektowanego otworu. Nawiercono w niej również jedną warstwę wodonośną w przelocie głębokości 41 – 58 m.

Na potrzeby projektowanego otworu Inwestor zlecił również wykonanie badań geofizycznych polegających na rozpoznaniu budowy geologicznej przy pomocy tomografii elektrooporowej (zał. 10). Wyniki wskazują, że okolice projektowanego otworu stanowią potencjalnie najlepszą lokalizację dla projektowanego otworu (w rejonie nieruchomości wskazanych przez Inwestora).

2.4. Budowa geologiczna

Rejon przedmiotowej inwestycji znajduje się w obrębie wschodniej części jednostki geologicznej zwanej Niecką Mazowiecką, którą budują osady kredy górnej, a wypełniają osady paleogenu, neogenu, i czwartorzędu.

Zgodnie z profilami otworów zlokalizowanych na terenie ujęcia strop utworów czwartorzędowych znajduje się na głębokości przekraczającej 58,5 m.

2.5. Warunki hydrogeologiczne

Zgodnie z podziałem kraju wg Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50 000 omawiany teren znajduje się na arkuszu Mińsk Mazowiecki (526). Lokalizacja projektowanego otworu na tle MhP przedstawia załącznik nr 4. Projektowany otwór zlokalizowany będzie w południowo-zachodniej części arkusza, na jednostce o numerze 11, gdzie główny użytkowy poziom wodonośny (przewidywany do ujęcia), występuje pod przykryciem utworów słaboprzepuszczalnych. Miąższość utworów poziomu wodonośnego wynosi od około 10 do kilkunastu metrów. Poziom wodonośny występuje na głębokości od 15 do 50 m. Wydajność potencjalna studni zazwyczaj wynosi od 10 m³/h do 30 m³/h. Średni moduł zasobów dyspozycyjnych wynosi 105 m³/24h/km². Zwierciadło wód podziemnych na charakter napięty.

2.6. Jakość wód

Na podstawie badania jakości wody wykonanego w roku 2016 na potrzeby udokumentowania studni nr 1a, można określić, że wody głównego użytkowego poziomu wodonośnego są średniej jakości. Jest to związane z podwyższoną zawartością żelaza, manganu oraz jonu amonowego, a także charakteryzuje się zbyt wysoką mętnością i nieakceptowalnym zapachem w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017

r., poz. 2294). Wszystkie odnotowane przekroczenia wskazują na ich geogeniczne pochodzenie. Woda przed podaniem do instalacji wodociągowej jest uzdatniana.

Pod względem możliwości zanieczyszczeń antropogenicznych, omawiany teren znajduje się poza obszarem silnie zurbanizowanym, a warstwa wodonośna występuje pod znacznym nakładem utworów słaboprzepuszczalnych, co bardzo korzystnie wpływa na ochronę jakości wód podziemnych przed zanieczyszczeniem.

3. Projekt techniczny wykonania otworu

3.1. Założenia wyjściowe

Przewidywany profil geologiczny określono na podstawie profili istniejących otworów oraz w oparciu o wyniki badań geofizycznych. Zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie geologiczno-technicznym otworu, wykonany zostanie otwór rozpoznawczo-eksploatacyjny do głębokości 54,0 m, ujmujący główny użytkowy poziom wodonośny. Szczegółową lokalizację istniejących oraz projektowanego otworu przedstawiono na mapach topograficznych (zał. 1, 2).

Przewidywany profil geologiczny:

0 – 3	piasek średnioziarnisty
3 – 14	głina zwałowa
14 – 24	piasek drobnoziarnisty
24 – 39	głina zwałowa
39 – 51	piasek gruboziarnisty
51 – 54	głina zwałowa

3.2. Obliczenia wydajności dopuszczalnej studni

W projektowanym otworze przewiduje się ujęcie warstwy wodonośnej w strefie głębokości 40,0 – 50,0 m, filtrem siatkowym o średnicy \varnothing 250/280 mm i łącznej długości części roboczej 10,0 m.

Wydajność dopuszczalną projektowanej studni obliczono wg wzoru:

$Q_{dop} = \Pi * d * l * V_{dop} [m^3/h]$, gdzie:

d – średnica filtra łącznie z obsypką [0,475 m]

l – długość części roboczej filtra [10,0 m]

V_{dop} – dopuszczalna prędkość dopływu wody do filtra obliczona wzorem Abramowa [m/h]

$V_{\text{dop}} = vk / 15$ [m/s], gdzie:

k – współczynnik filtracji [0,000120 m/s] przyjęty ze studni nr 1a

$V_{\text{dop}} = 0,000120 / 15 = 0,00073$ m/s = 2,63 m/h

Stąd:

$Q_{\text{dop}} = 3,14 * 0,475 * 10,0 * 2,63 = 39,2$ m³/h

3.3. Konstrukcja otworu

Projektuje się wykonanie wiercenia systemem obrotowym na płuczkę wiertniczą do głębokości 54 m. Wiercenie wykonane zostanie świdrem o średnicy \varnothing 475 mm.

W wykonanym otworze należy zabudować filtr szczelinowy (ewentualnie owinięty siatką filtracyjną) PVC o następującej konstrukcji:

- rura nadfiltrowa - \varnothing 250/280 mm, długości – 40,0 m
- część robocza - \varnothing 250/280 mm, długości – 10,0 m
- rura podfiltrowa - \varnothing 250/280 mm, długości – 4,0 m

Przewidywany profil geologiczny i konstrukcję otworu przedstawia załącznik nr 6.

Filtr właściwy powinien być wykonany z materiałów przeznaczonych do budowy filtrów studziennych, nie zmieniających chemizmu wód, posiadających atest do kontaktu z wodą pitną. Rozmiar siatki filtracyjnej części czynnej filtra zostanie dobrany odpowiednio do uziarnienia ujmowanej warstwy wodonośnej. Geolog dozorujący podejmie decyzję odnośnie konieczności użycia siatki filtracyjnej oraz jej rozmiaru, w zależności od warunków geologicznych.

Rurę podfiltrową należy zamknąć od dołu denkiem.

Do filtra należy przymocować prowadnice dystansowe, które umożliwią centryczne umieszczenie filtra w otworze.

Następnie należy obsypać filtr obsypką. Powyżej w przelocie głębokości 38 – 34 m wykonana zostanie uszczelka compaktonitowa, a powyżej do powierzchni terenu zostanie wykonane uszczelnienie pastą urobkowo-cementową.

Konstrukcja otworu, w szczególności rozmiar siatki filtracyjnej, granulacja obsypki oraz głębokość posadowienia i długość części czynnej filtra zostanie określona szczegółowo przez geologa dozoru, bezpośrednio na budowie, w oparciu o rzeczywiste warunki geologiczne stwierdzone podczas wiercenia.

Filtrowanie otworu powinno odbyć się po komisyjnym odbiorze filtra na budowie i pomiarze głębokości filtrowanego otworu.

3.4. Pobieranie próbek gruntu i wody

Podczas wiercenia należy pobierać próbki gruntu i umieszczać je w skrzynkach znormalizowanych o pojemności przegród 1 dm^3 .

Próbki należy pobierać:

- z każdej warstwy wyróżniającą się litologicznie;
- z warstw wodonośnych o dużej miąższości co 2 m;
- z warstwy wodonośnej przewidzianej do ujęcia co 1 m.

Przewiduje się pobieranie próbek gruntu dla wykonawcy prac i przechowywanie ich do czasu, gdy decyzja stanie się ostateczna.

W razie wątpliwości odnośnie granulacji z pobranych w trakcie wiercenia próbek gruntu pochodzących z warstwy wodonośnej należy wykonać analizę granulometryczną, a wyniki analizy przedstawić w formie graficznej. O konieczności wykonania analiz zdecyduje geolog dozoru. Pod koniec pompowania pomiarowego należy pobrać próbki wody do badań fizyczno-chemicznych i bakteriologicznych.

3.5. Zamykanie horyzontów wodonośnych

W przypadku wystąpienia horyzontów wodonośnych powyżej planowanej do ujęcia warstwy wodonośnej, ich zamknięcie nastąpi za pomocą compactonitu i pasty urobkowocementowej, które wypełnią przestrzeń pomiędzy kolumną filtrową i ścianą otworu.

3.6. Próbne pompowanie otworu

Pompowanie będzie składać się z dwóch etapów: pompowania oczyszczającego i pomiarowego.

Pompowanie oczyszczające ma na celu usprawnienie otworu, orientacyjne określenie parametrów hydraulicznych oraz przygotowanie do pompowania pomiarowego. Powinno ono trwać aż do uzyskania całkowicie czystej i klarownej wody, minimum 12 godzin.

Wydajność pompowania należy zwiększać stopniowo, aż do wydajności maksymalnej, notując wydajności i osiąganą depresję w otworze.

Po zakończeniu pompowania oczyszczającego, otwór należy zalać wodnym roztworem podchlorynu wapnia, jako środka odkażającego i pozostawić pod działaniem tego środka przez 24 godziny.

Po tym czasie należy rozpocząć pompowanie pomiarowe mające na celu:

- sprawdzenie pracy otworu rozpoznawczo-eksploatacyjnego w warunkach zbliżonych do warunków eksploatacyjnych;
- uzyskanie danych do obliczeń parametrów hydrogeologicznych (średniego współczynnika filtracji, wydajności maksymalnej (dopuszczalnej filtra), wydajności eksploatacyjnej, depresji);
- dostarczenie danych odnośnie składu fizyczno-chemicznego i bakteriologicznego wody.

Próbne pompowanie pomiarowe należy prowadzić na trzech stopniach dynamicznych. Wydajność maksymalna Q_{\max} zostanie określona na podstawie wyników pompowania oczyszczającego z uwzględnieniem maksymalnej możliwej do uzyskania depresji w otworze. W przypadku braku możliwości technicznych związanych z funkcjonowaniem ujęcia, dopuszcza się skrócenie pompowania pomiarowego do jednego stopnia dynamicznego. Zaleca się przeprowadzenie pompowania pomiarowego przy wyłączonym ujęciu, a w przypadku braku takiej możliwości, przy stałej wydajności ujęcia.

Pompowanie pomiarowe należy prowadzić do chwili ustabilizowania się zwierciadła dynamicznego. Przewiduje się pompowanie pomiarowe trwające po 4 godziny na pierwszych i drugim stopniu oraz 12 godzin na trzecim stopniu dynamicznym.

Ze względu na planowany sposób eksploatacji ujęcia oraz możliwe oddziaływanie pomiędzy studniami, przewiduje się wykonanie dwóch pompowań zespołowych ujęcia. Pierwsze pompowanie powinno obejmować studnie nr 1a i 3, natomiast drugie nr 2 i 3, czyli konfiguracje odpowiadające przyszłej eksploatacji. Każde z pompowań zespołowych powinno trwać minimum 12 godzin w celu określenia oddziaływania pomiędzy studniami, jednak nie krócej niż do czasu ustabilizowania depresji w każdej z aktualnie pompowanych studni.

Do pomiarów wydajności wody należy zastosować wodomierz o odpowiednim zakresie, a wyniki pomiarów należy zapisywać w dzienniku próbnego pompowania.

Pod koniec pompowania pomiarowego należy pobrać próbki wody do badań fizykochemicznych i bakteriologicznych, celem określenia jakości wody, w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r., poz. 2294).

Proponowany zakres badań fizykochemicznych: barwa, liczba progowa zapachu, mętność, pH, PEW, mangan, żelazo, azotany, azotyny, jon amonowy, twardość ogólna i niewęglanowa, zasadowość ogólna, mineralizacja ogólna, utlenialność, siarkowodór, siarczki, siarczany, sól, potas, magnez, wapń, fluorki, fosforany, wodorowęglany.

Proponowany zakres badań bakteriologicznych: ogólna liczba mikroorganizmów w 22°C, liczba bakterii grupy coli, liczba bakterii Escherichia coli, liczba enterokoków.

Po zakończeniu pompowania pomiarowego studni należy prowadzić pomiary stabilizacji zwierciadła wody.

Woda z pompowania odprowadzana będzie na powierzchniowy wylew na teren będący własnością Gminy Mińsk Mazowiecki.

3.7. Strefa ochronna studni

Ponieważ otwór nr 3 odwiercony zostanie poza terenem SUW, przewiduje się wyznaczenie terenu ochrony bezpośredniej dla nowego otworu nr 3. W obrębie tego terenu należy zapewnić:

- odprowadzenie wód opadowych w sposób uniemożliwiający przedostanie się ich do urządzeń służących do poboru wody;
- zagospodarowanie terenu zielenią;
- odprowadzenie poza granice terenu ochrony bezpośredniej ścieków z urządzeń sanitarnych przeznaczonych do użytku osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody;
- na ogrodzeniach należy umieścić tablice zawierające informacje o ujęciu wody i zakazie wstępu osób nieupoważnionych.

Z uwagi na fakt, iż ujęty poziom wodonośny występuje pod znacznym nadkładem utworów słaboprzepuszczalnych, a ujęcie zlokalizowane jest na terenach wiejskich, nie przewiduje się wyznaczania terenu ochrony pośredniej ujęcia.

5. Opis przedsięwzięć w celu zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska

Roboty wiertnicze w celu wykonania prac przewidzianych w niniejszym projekcie na terenie ujęcia gminnego „Arynów-Królewiec”, należy wykonywać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. 2014, poz. 812) mającymi zastosowanie do wykonywania prac geologicznych obejmujących roboty wiertnicze. Prace wiertnicze należy wykonywać zgodnie z przepisami z zakresu bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pożarowego oraz bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników.

Przedsięwzięcia niezbędne w celu zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego zakładu wykonującego roboty geologiczne:

- ◆ teren robót geologicznych powinien być zabezpieczony przed wstępem osób postronnych i oznakowany,
- ◆ urządzenie wiertnicze i sprzęt winne być sprawne, a ich praca nie powinna zagrażać otoczeniu. Urządzenie wiertnicze i sprzęt winne być dopuszczone do stosowania na poszczególnych stanowiskach przez kierownika,
- ◆ w przypadku powstania awarii lub jakiegokolwiek zagrożenia należy wstrzymać ruch i niezwłocznie w sposób zorganizowany przystąpić do usuwania awarii i likwidacji zagrożenia,
- ◆ dozór i kierownictwo ruchu zakładu winno stale prowadzić obserwacje i monitorować powstawanie awarii lub jakiegokolwiek zagrożenia bezpieczeństwa publicznego lub środowiska naturalnego.

Przedsięwzięcia niezbędne w celu zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego zakładu wykonującego roboty geologiczne:

- ◆ zakład wiertniczy winien być wyposażony w telefon zapewniający stałą łączność i sprawne kierowanie i współdziałanie w przypadku likwidacji awarii i zagrożeń pożarowych i innych,
- ◆ urządzenie wiertnicze i sprzęt winne być sprawne, wyposażone w sprzęt gaśniczy dopuszczony do stosowania na poszczególnych stanowiskach przez kierownika,
- ◆ uzupełnianie paliwa i smarów winno odbywać się podczas postoju urządzenia

wiertniczego i sprzętu,

- ♦ palenie tytoniu winno odbywać się tylko i wyłącznie podczas przerw w pracy i w miejscach do tego wyznaczonych,
- ♦ zbiorniki z paliwem i smarami do urządzenia wiertniczego i sprzętu winne znajdować się w odległości co najmniej 50 m.

Przedsięwzięcia niezbędne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zakładu wykonującego roboty geologiczne:

- ♦ urządzenie wiertnicze i sprzęt winne być obsługiwane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje,
- ♦ urządzenie wiertnicze i sprzęt winne być obsługiwane przez pracowników przeszkolonych okresowo do pracy na poszczególnych stanowiskach zakładu wiertniczego,
- ♦ urządzenie wiertnicze i sprzęt winne być obsługiwane zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową, a urządzenie wiertnicze i sprzęt winne być wyposażone w taką dokumentację,
- ♦ urządzenie wiertnicze i sprzęt muszą być sprawne i dopuszczone do ruchu przez kierownika,
- ♦ pracowników przed przystąpieniem do prac należy zapoznać z instrukcjami stanowiskowymi,
- ♦ pracowników należy zaopatrzyć w odzież ochronną, niezbędne środki bhp do pracy na poszczególnych stanowiskach,
- ♦ na każdej zmianie roboczej powinien być co najmniej jeden pracownik przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy, a zakład wyposażony w środki medyczne pierwszej pomocy,
- ♦ nadzór nad pracą załogi winna sprawować osoba z kierownictwa i dozoru ruchu.

Wykonywanie robót geologicznych powinno odbywać się w sposób najmniej uciążliwy dla środowiska, a w szczególności:

- ♦ należy ograniczyć uciążliwość w zakresie emisji hałasu do otoczenia (uciążliwość dla okolicznych mieszkańców) poprzez prowadzenie prac sprawnymi urządzeniami i jedynie w porze dnia,

- ◆ wykluczyć możliwość zanieczyszczenia wód podziemnych w trakcie prac likwidacyjnych poprzez właściwą eksploatację urządzeń, monitorowanie awarii, eliminowanie wycieków oraz nie stosowanie paliw i smarów w bezpośrednim sąsiedztwie otworu wiertniczego,
- ◆ w przypadku powstania awarii lub jakiegokolwiek zagrożenia należy wstrzymać ruch i niezwłocznie w sposób zorganizowany przystąpić do usuwania awarii i likwidacji zagrożenia,
- ◆ zminimalizować oddziaływanie prowadzonych prac na otaczającą zieleni poprzez właściwą organizację placu budowy (zabezpieczenie drzew, zieleni ozdobnej).

6. Harmonogram prac

Czas trwania poszczególnych etapów prac będzie następujący:

- | | |
|---|-----------|
| • wiercenie otworu | – 5 dni |
| • filtrowanie otworu | – 1 dzień |
| • pompowania oczyszczające | – 1 dzień |
| • dezynfekcja otworu | – 1 dzień |
| • pompowania pomiarowe | – 1 dzień |
| • badania laboratoryjne wody | – 7 dni |
| • sporządzenie i zatwierdzenie dodatku do dokumentacji ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia | – 30 dni |

Razem: 46 dni

Rozpoczęcie prac związanych z wykonaniem otworu nr 3 przewidziane jest po zatwierdzeniu projektu robót geologicznych, wyłonieniu wykonawcy i zgłoszeniu zamiaru wykonania prac odpowiednim organom administracji.

7. Wnioski

- Projekt wykonany został na zlecenie Gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej w Mińsku Mazowieckim, ul. Chełmońskiego 14, 05-300 Mińsk Mazowiecki.
- W projekcie zawarto dane niezbędne do wykonania otworu rozpoznawczo-eksploatacyjnego nr 3 o głębokości 54 m ujmującego wodę z utworów czwartorzędowych.
- Prace geologiczne należy prowadzić pod kierunkiem uprawnionego geologa. Wnioskuję się do upoważnienia geologa kierującego pracami do:

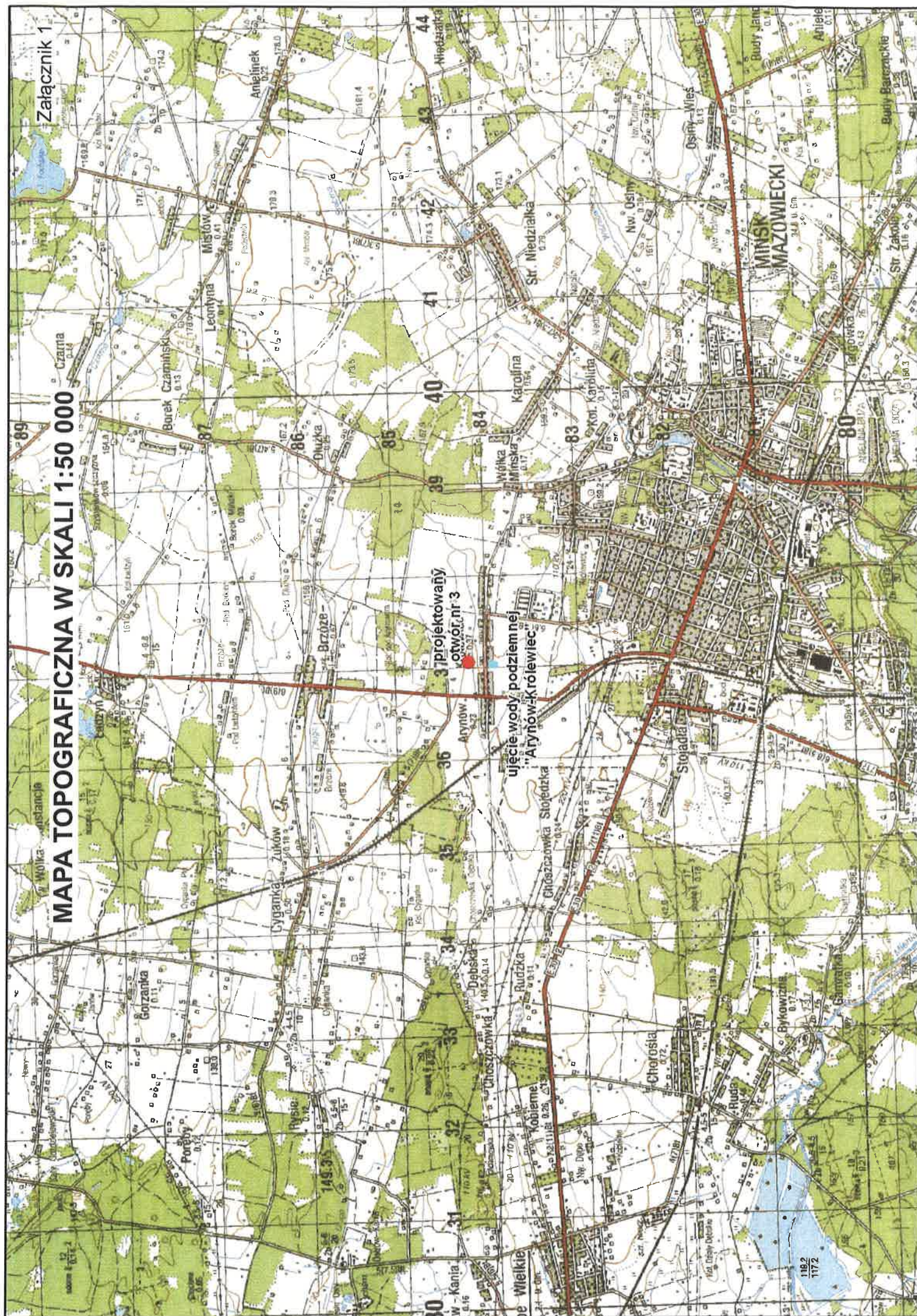
- korygowania głębokości otworu do 20 % w stosunku do założeń projektowych oraz jego konstrukcji w zależności od napotkanych warunków geologicznych.
- ustalenia konstrukcji filtra, głębokości posadowienia oraz sposobu jego obsypania w zależności od wykształcenia warstwy wodonośnej.
- określenia wydajności oraz czasu próbnego pompowania studni.
- Projektowane prace należy prowadzić zgodnie z wymogami normy PN 87/G-02310 w sprawie wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy w trakcie wierceń geologiczno-poszukiwawczych i wierceń hydrogeologicznych.
- Po odwierceniu otworu należy wykonać szczelną obudowę, uniemożliwiającą przedostanie się wód opadowych do wnętrza studni.
- Projekt należy przedstawić do zatwierdzenia właściwemu organowi administracji geologicznej (Marszałek Województwa Mazowieckiego).
- Z przeprowadzonych prac należy wykonać dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej ustalający zasoby eksploatacyjne gminnego ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych „Arynów-Królewiec” w zakresie wykonania otworu studziennego nr 3.
- W przypadku wykonania wszystkich prac zgodnie z projektem, nie będą one miały negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.
- Wnioskuje się o zatwierdzenie niniejszego projektu do 31.12.2020 r.
- Po wykonaniu otworu nr 3 zostanie sporządzony geodezyjny szkic wytyczenia lokalizacji otworu.

8. Wykorzystane materiały

1. Kondracki J., 2001 – Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
2. Kisieliński D., 2016 - Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych „Arynów-Królewiec”.
3. Meszczyński J., Szydeł Z., 1998 – Mapa hydrogeologiczna Polski wraz z objaśnieniami, 1 : 50 000, arkusz Mińsk Mazowiecki (526), generalny wykonawca: Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa.
4. Pazdro Z., 1977 – Hydrogeologia Ogólna, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

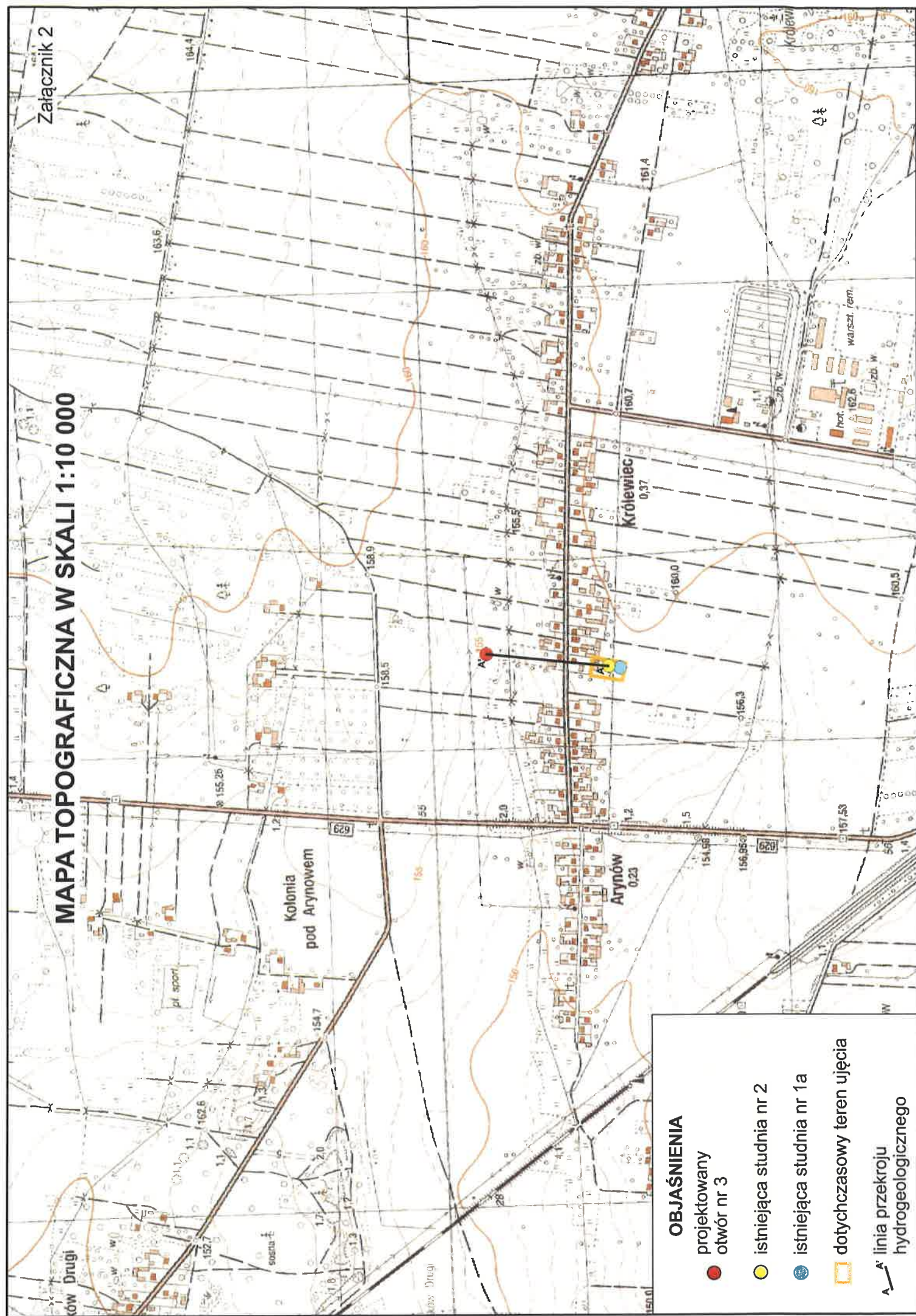
5. Pobratyn A., Bednarz K., 2010 – Mapa geośrodowiskowa Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Mińsk Mazowiecki (526), generalny wykonawca Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy.
6. Dokumenty i materiały udostępnione przez Inwestora.

MAPA TOPOGRAFICZNA W SKALI 1:50 000



MAPA TOPOGRAFICZNA W SKALI 1:10 000

Załącznik 2



OBJAŚNIENIA

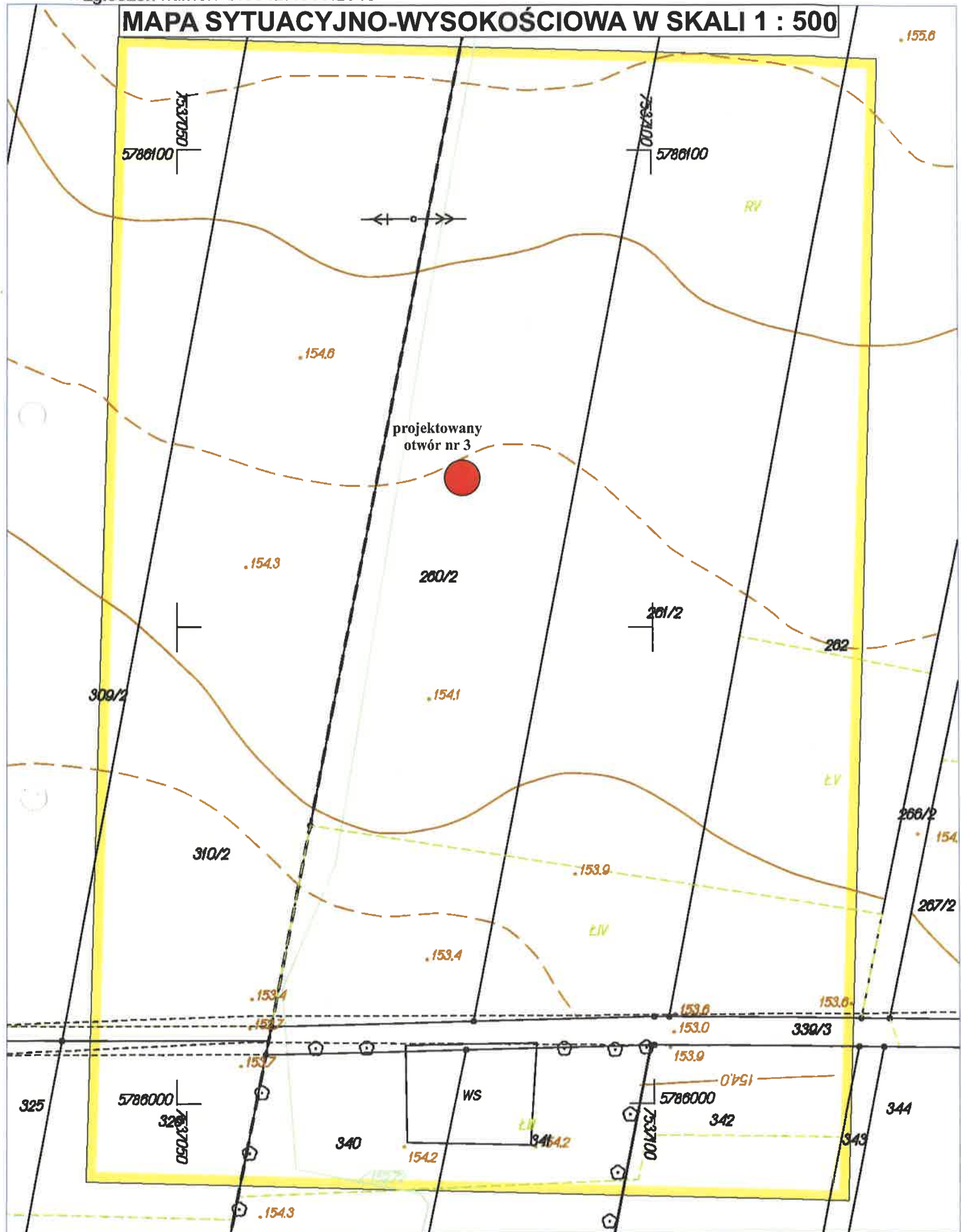
projektowany
otwór nr 3

istniejąca studnia nr 2

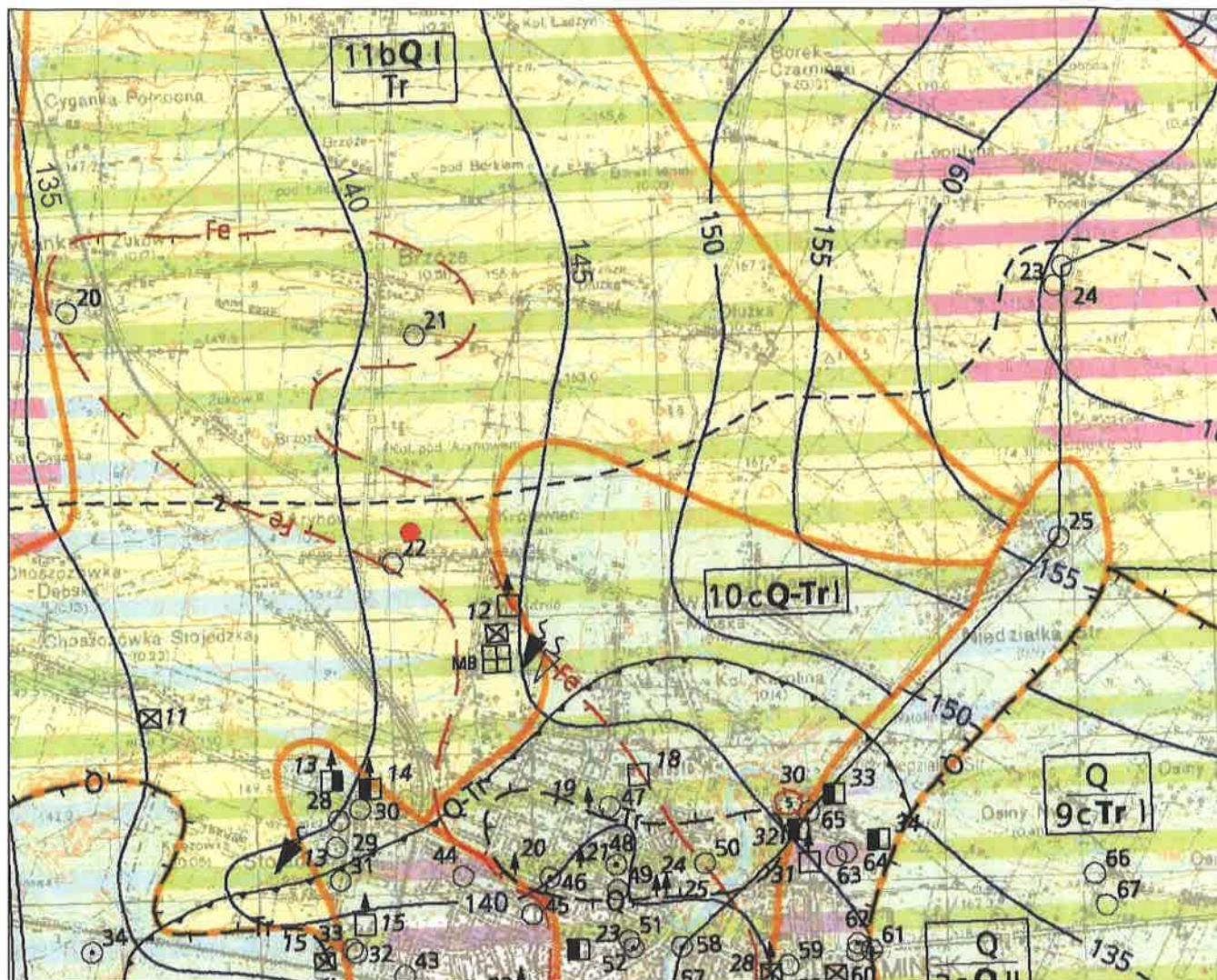
istniejąca studnia nr 1a

dotychczasowy teren ujęcia

A-A' linia przekroju
hydrogeologicznego



MAPA HYDROGEOLOGICZNA W SKALI 1 : 50 000



na podstawie Mapy hydrogeologicznej Polski arkusz Nielisz 526 Mińsk Mazowiecki

OBJAŚNIENIA

WODONOŚNOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h



Regionalizacja hydrogeologiczna:

5baQ II
Tr

Symbole jednostek hydrogeologicznych:
5 - numer jednostki, Q - symbol stratygraficzny użytkowego poziomu wodonośnego,
a, b - stopień izolacji, II - gradient wielkości zasobów depozycyjnych jednostkowych;
pogrubiony symbol stratygraficzny Q dotyczy głównego użytkowego poziomu wodonośnego

Stopień izolacji:

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

Symbole stratygraficzne użytkowych poziomów wodonośnych:

Q - czwartorzęd

Tr - trzeciorzęd

Zasoby depozycyjne jednostkowe, m³/24h·km²

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

IV - 300 - 400

Zalążek głównego użytkowego poziomu wodonośnego

Zalążek jednostki hydrogeologicznej

HYDRODYNAMIKA

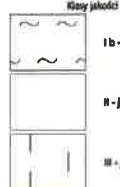
Hydrotalazja głównego użytkowego poziomu wodonośnego, m n.p.m.

Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym

Łędy depozytywne wywołany eksploatacją wód podziemnych (wg stanu na rok 1987)

JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Główny użytkowy poziom wodonośny:



Wskazniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych

Zalążek obszaru, na którym wskaźniki jakości przekraczają wymagania dla wód pitnych
a w przypadku żelaza - 2,0 mg/dm³
Symbol oznacza przekroczenie dla: Fe - żelazo, Mn - manganu
NO₃ - azotanów

Ogniska zanieczyszczeń

Miejsca szwytu ścieków:

12 - komunalnych

13 - przemysłowych

Zalążki przemysłu:

9 - chemicznego

4 - rolno-spożywczego i rolnego

16 - metalowego

8 - inne

Numer obszarów według tabeli 4.

Ściekiwność odpadów:

30 - stałych (S)

39 - stałych (S)

24 - Emalia pyłków i grawel

6 - Magazyny paliw płynnych

2 - Oczyszczalnie ścieków: M - mechaniczne

8 - biologiczne

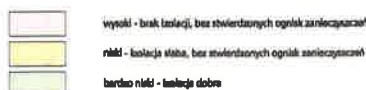
CH - chemiczne

WODY POWIERZCHNIOWE

Klasy czystości wody w rzeźbach

— — — — — pozostawione
— — — — — Długość wzdłuż brzojowy (cyfra oznacza rząd sławny)

STOPIEŃ ZAGROŻENIA



REPREZENTATYWNE OTWORY WIERTNICZE, UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH

Otwory wiertnicze, w którym zbierano i/lub następujące piątko wodonośne:

czwartorzędowe

trzeciorzędowe

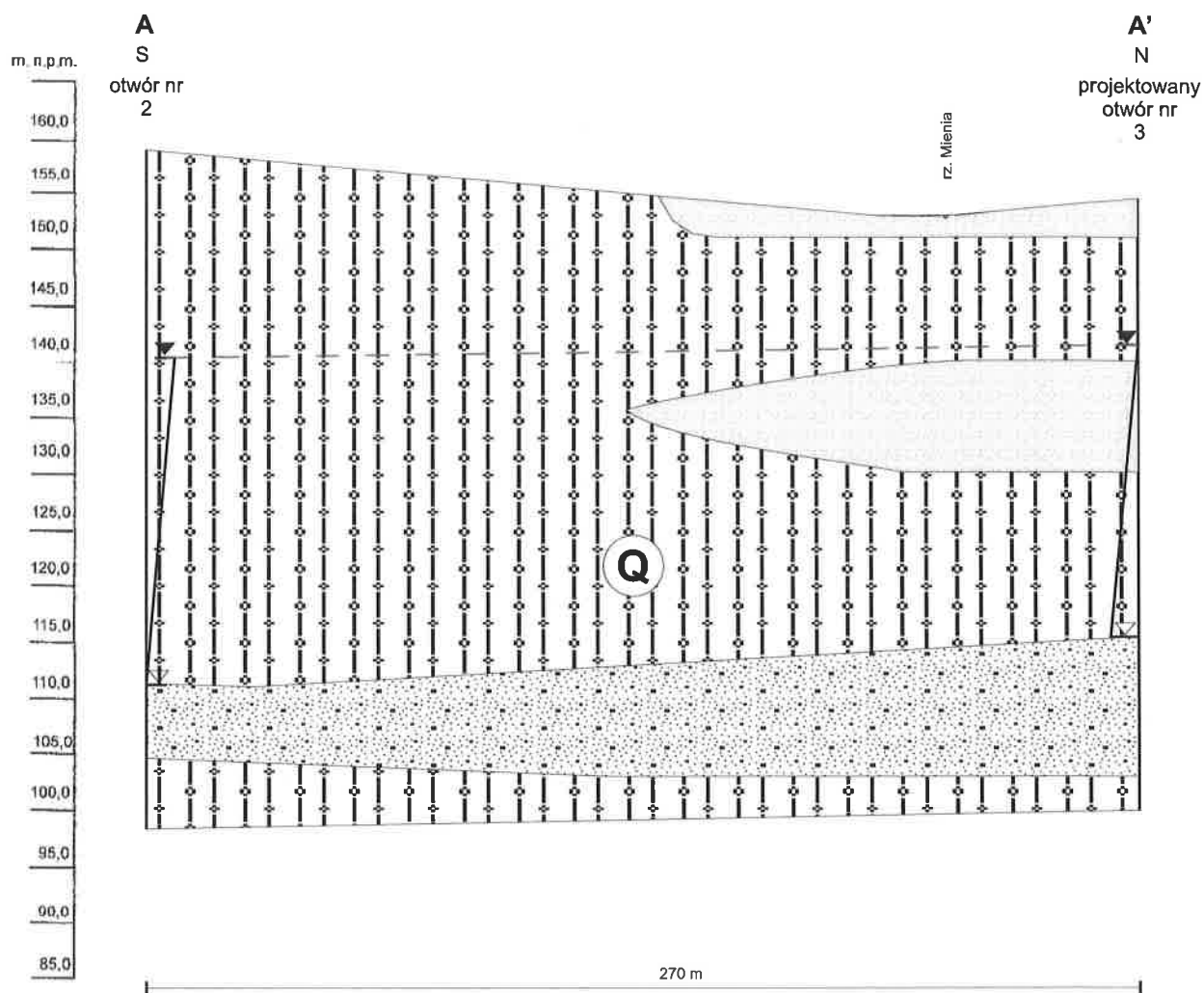
Ujęcie własnoścowe

INNE SYMBOLE

— — — — — Ujęcie przydatności hydrogeologicznej

● projektowany otwór nr 3

PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY A-A'



OBJAŚNIENIA



piaski drobno i średnioziarniste



piaski gruboziarniste



glina zwałowa

PROJEKT GEOLOGICZNO - TECHNICZNY OTWORU NR 3

Załącznik 6

Lokalizacja: ujęcie wody podziem. „Arynów-Królewiec”
m. Królewiec gm. Mińsk Mazowiecki
pow. miński, woj. mazowieckie
dz. nr ew 260/2 obręb Mińsk Mazowiecki

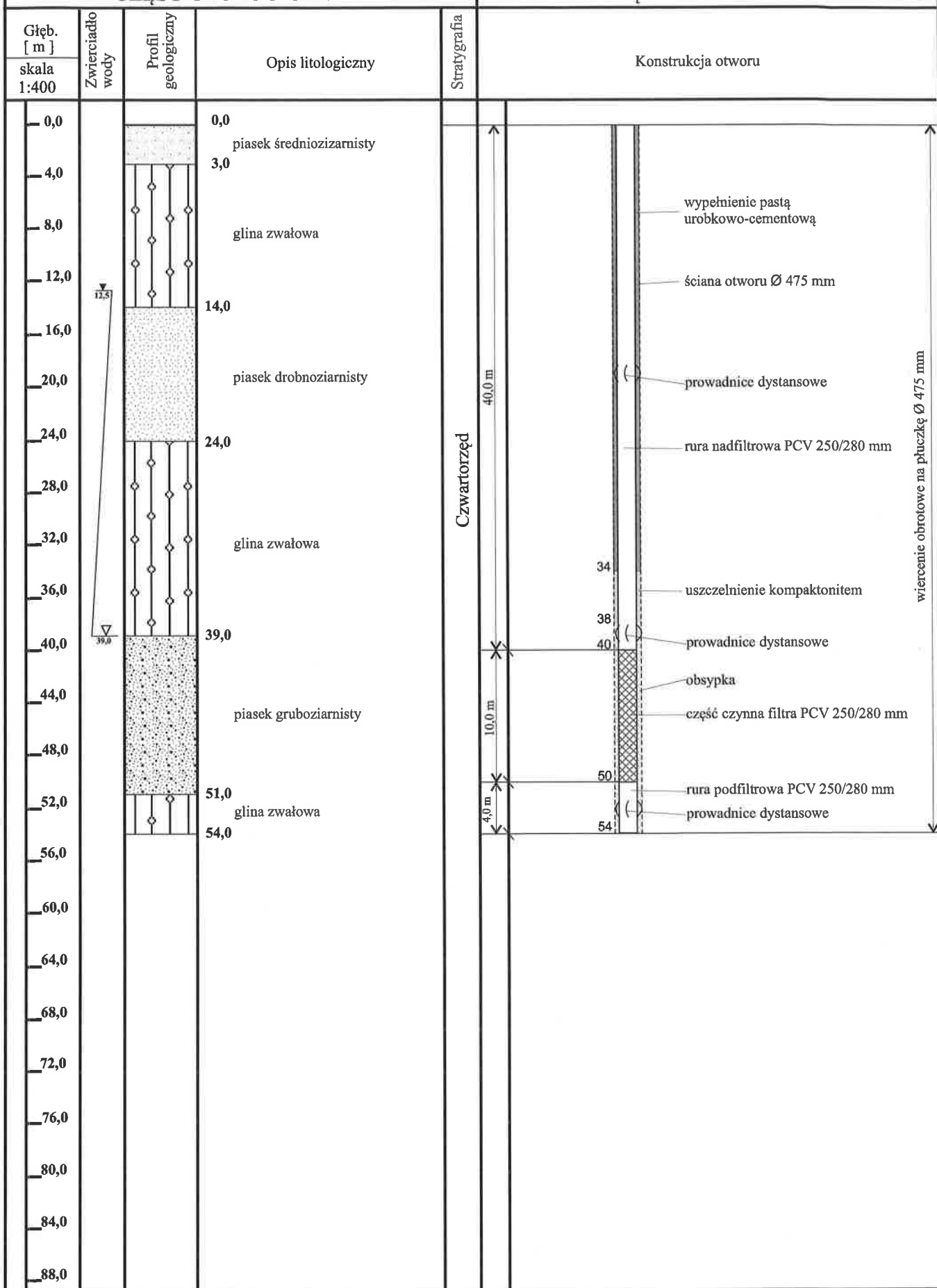
Współrzędne: 21° 32' 32,5" 52° 12' 24,9" ukł. WGS-84
Rzędna: ~154,5 m n.p.m.

Inwestor:

Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej
w Mińsku Mazowieckim
ul. Chelmońskiego 14
05-300 Mińsk Mazowiecki

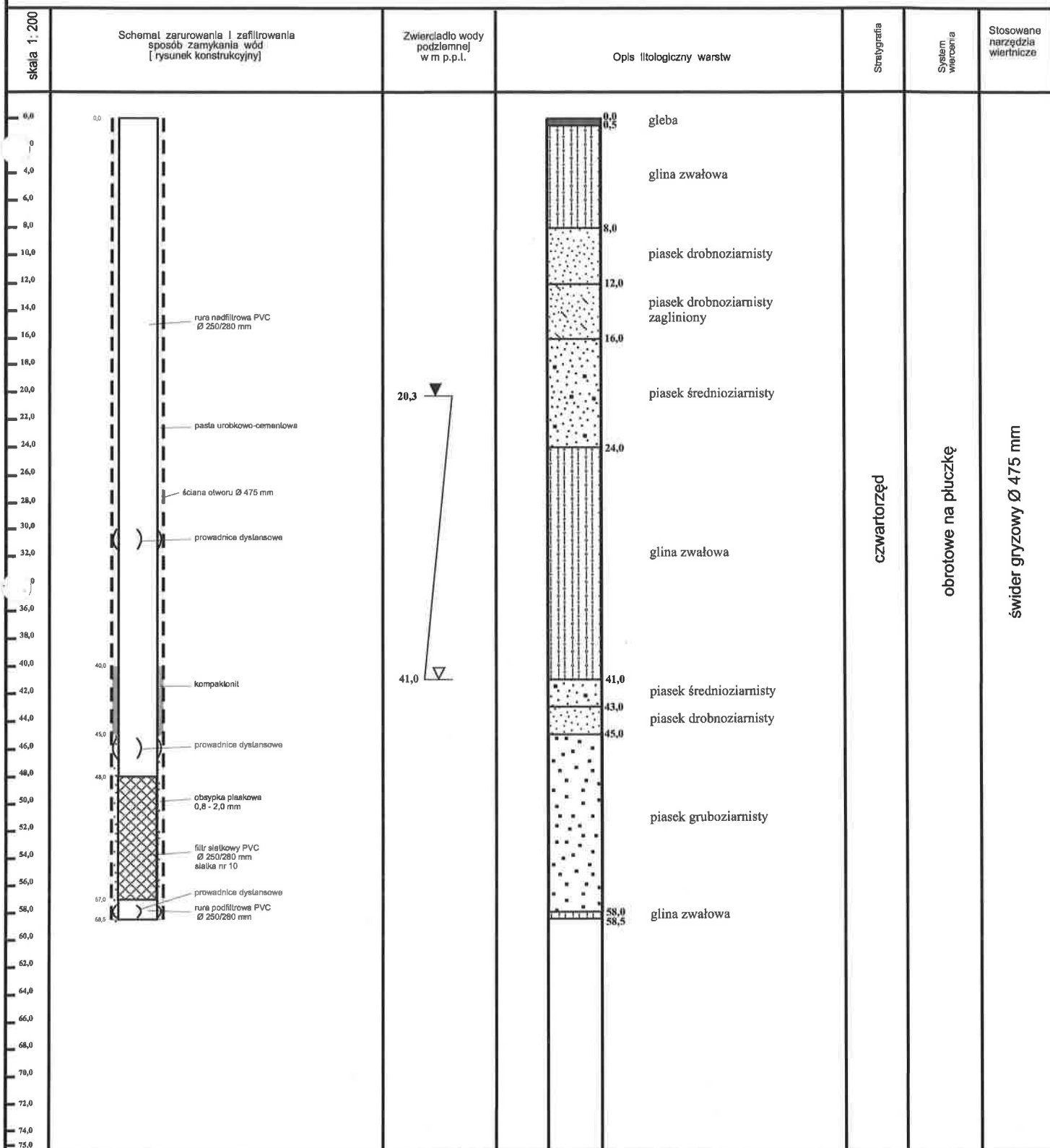
CZĘŚĆ GEOLOGICZNA

CZĘŚĆ TECHNICZNA



ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW WIERCENIA OTWORU NR 1A Załącznik 7

Miejscowość Królewiec Gmina Mińsk Mazowiecki Powiat miński Województwo mazowieckie Inwestor Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Mińsku Mazowieckim ul. Chelmońskiego 14 05-300 Mińsk Mazowiecki	Parametry eksploatacyjne studni podczas współdziałania dwóch otworów: $Q_{\text{eksp}} = 35,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S_{\text{eksp}} = 5,92 \text{ m}$ $R_{\text{eksp}} = 195 \text{ m}$	Wykonawca Zakład Studni Głębiniowych Kazimierz Stachyra ul. Weteranów 3 21-100 Lubartów
Współrzędne (ukł. 2000): $X = 5785775.58$ $Y = 7537043.02$ Rzędna wysokościowa: 159,32 m n.p.m.	Wyniki pompowania pomiarowego: $Q_1 - 12,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_2 - 24,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_3 - 40,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S_1 - 2,00 \text{ m}$ $S_2 - 4,10 \text{ m}$ $S_3 - 6,80 \text{ m}$ $q_1 - 6,00 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 1\text{mS}$ $q_2 - 5,85 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 1\text{mS}$ $q_3 - 5,88 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 1\text{mS}$	Czas trwania robót wiertniczych 06.2016 r. System i sposób wiercenia obrotowe na płuczkę Sposób pobierania prób skał z urobku Miejsce przechowywania prób w sędzibie wykonawcy





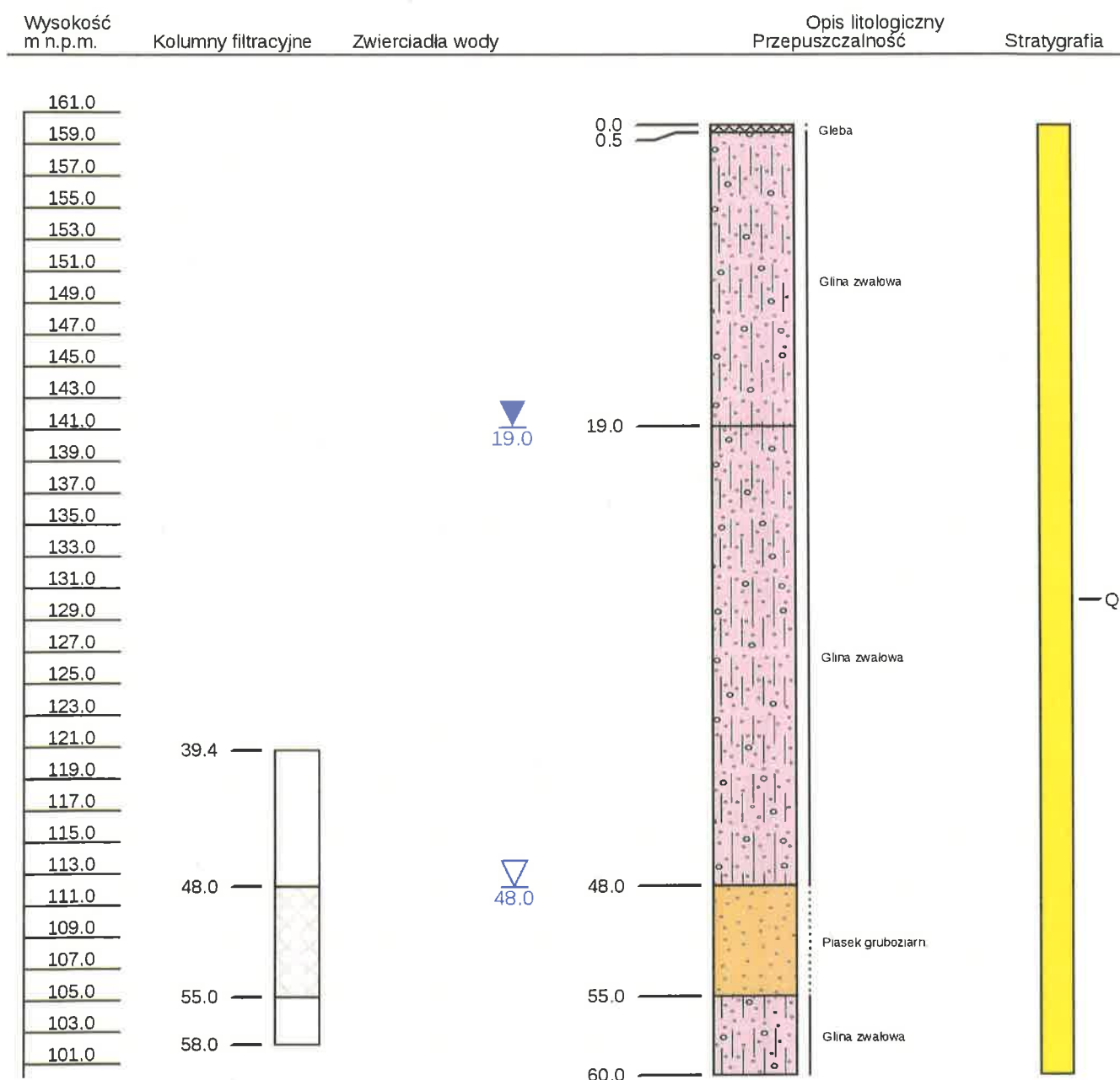
Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

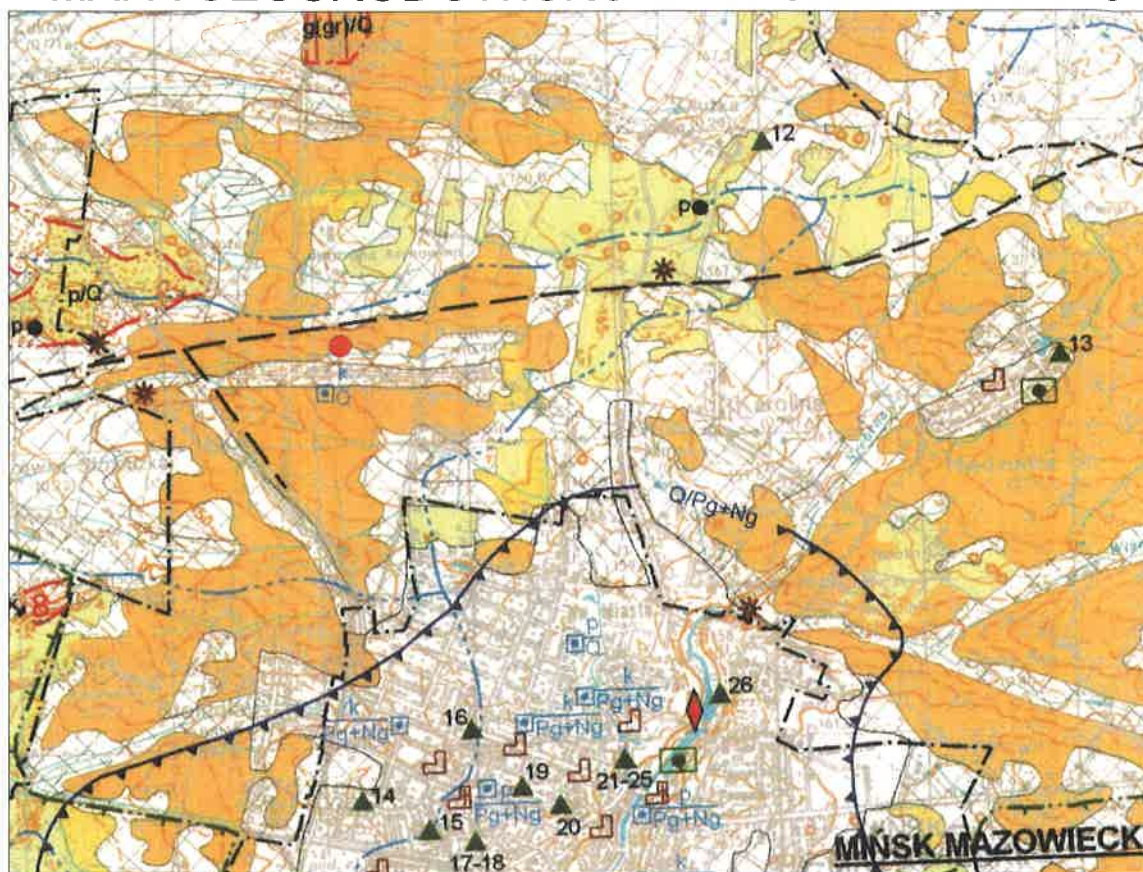
CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH

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

Numer obiektu:	5260073		
Nazwa obiektu:	WIEŚ 2		
Miejscowość:	Arynów	X (ukł 1992):	673,644.87
Gmina:	Mińsk Mazowiecki	Y (ukł 1992):	485,101.82
Powiat:	miński	Rzędna terenu:	160.2 m
Data wykonania obiektu:	01-04-1976	Głębokość całkowita:	60.0 m



MAPA GEOŚRODOWISKOWA W SKALI 1: 50 000



na podstawie Mapy geosrodowiskowej Polski arkusz Mińsk Mazowiecki 526

OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA



2 TADEUSZÓW-RUDZIENKO

1 OSECYNA

- | | | | |
|----|--|----|--------------------------------------|
| 6 | złoże GÓRY 3 (C ₁) p/q | 13 | złoże GÓRY VII (C ₁) p/q |
| 7 | złoże GÓRY (C ₁) p/q | 14 | złoże GÓRY IX (C ₁) p/q |
| 8 | złoże CHOSZCZÓWKA STOJECKA (C ₁) p/q | 15 | złoże GÓRY II (C ₁) p/q |
| 10 | złoże GÓRY X (C ₁) p/q | 16 | złoże GÓRY I (C ₁) p/q |
| 11 | złoże GÓRY V (C ₁) p/q | 17 | złoże GÓRY IV (C ₁) p/q |
| 12 | złoże GÓRY VI (C ₁) p/q | 18 | złoże GÓRY XII (C ₁) p/q |

- granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C₁ i C lub zarejestrowanych C₂
- granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategorii C₂
- granica obszaru perspektywicznego
- p — granica obszaru (lub linii profilu) o negatywnych wynikach rozpoznania (p - rodzaj kopaliny)
- złoża nie dające się odwzorować w skali mapy

GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

- granica obszaru górniczego
- granica terenu górniczego
- kopalnia czynna
- kopalnia nieczynna
- wyrobisko (symbol lub zarys)
- punkt występowania kopaliny (1 - numer karty informacyjnej punktu, p - rodzaj kopaliny)
- punkt występowania kopaliny (bez karty informacyjnej punktu, p - rodzaj kopaliny)
- zakład pierwotnej przeróbki kopaliny (zo - zakład ceramiczny)

Symbole kopaliny:
 (uc) - łył ceramiczny budowlany
 (gł) - gliny o różnym zastosowaniu
 p - piasek i żwir
 p - piasek

Symbole jednostki stratygraficznej:
 Q - czwartorzęd
 Ng - neogen
 Pg - paleogen

• projektowany otwór nr 3

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Granice działu wodnego wg "Mapy podziału hydrograficznego Polski" (MIGW):

- drugiego rzędu
- trzeciego rzędu
- czwartego rzędu

Klasa jakości wód w rzekach, w monitorowanych punktach

IV klasa - jakość niezadowalająca

Zbiornik retencyjny:

Olechny

projektowany

uleję wód podziemnych (k - komunalne, p - przemysłowe, Q - wiek ujmowanych ujęć)

granica obszaru o zdegradowanej jakości wód podziemnych

granica leja dopływającego wywołanego eksploatacją wód podziemnych (Q/Pg+Ng - wiek eksploatacyjnych ujęć)

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

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

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY

- grunty orne (klasy I-IVa użytków rolnych)
- leży na glebach pochodzenia organicznego
- lasy
- granica obszaru chronionego krajobrazu
- granica projektowanego rezerwatu przyrody lub obszaru ochrony ścisłej (os) w obrębie parku narodowego (IT - torfowiskowy)
- pomnik przyrody żywej
- pomnik przyrody nieożywionej
- park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską

Chronione obiekty dziedzictwa kulturowego

- stanowisko archeologiczne
- sztalnie
- architektoniczne

INFORMACJE DODATKOWE

- granica powiatu
- granica gminy, miasta
- oś projektowanej autostrady
- siedziba urzędu gminy, miasta

STANISŁAWÓW

STAROSTA MIŃSKI

Mińsk Mazowiecki, dnia 22 września 2016 r.

WS.6531.3.2016

DECYZJA

Na podstawie art. 93 ust. 1 i ust. 2, w związku z art. 93 ust. 4, art. 161 ust. 2 pkt 2) ustawy z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2016 r., poz. 1131 ze zm.), art. 107 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.) po rozpatrzeniu wniosku Gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej w Mińsku Mazowieckim z dnia 29.07.2016 r. znak: GZN.7013.1.2.2016 (data wpływu do urzędu 29.07.2016 r.)

zatwierdza się

Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych „ARYNÓW-KRÓLEWIEC” w miejscowości Królewiec, gmina Mińsk Mazowiecki, powiat miński, województwo mazowieckie

wg stanu na czerwiec 2016 roku w wysokości: $Q_e = 35 \text{ m}^3/\text{h}$

przy depresji: w otworach $S_c = 4,00 - 5,92 \text{ m}$

w warstwie wodonośnej $S_w = 4,00 - 5,92 \text{ m}$

Liczna otworów: 2

UZASADNIENIE

W dniu 29.07.2016 r. do tutejszego starostwa wpłynął wniosek Gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej w Mińsku Mazowieckim z dnia 29.07.2016 r. znak: GZN.7013.1.2.2016, z prośbą o zatwierdzenie Dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych „ARYNÓW-KRÓLEWIEC” w miejscowości Królewiec, gmina Mińsk Mazowiecki, powiat miński, województwo mazowieckie.

Ustalone w przedmiotowym dodatku zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych wynoszą $35 \text{ m}^3/\text{h}$, zatem zgodnie z art. 161 ust. 2 pkt 2) ustawy z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2016 r., poz. 1131 ze zm.) organem administracji geologicznej właściwym do jego zatwierdzenia jest Starosta Miński.

Przedłożony dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej, po uzupełnieniu w dniach 07.09.2016 r., 12.09.2016 r. i 21.09.2016 r., spełnia wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. z 2014 r., poz. 596).

Na podstawie art. 93 ust. 2 w związku z art. 93 ust. 4 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej zatwierdza, w drodze decyzji, właściwy organ administracji geologicznej.

Mając powyższe na uwadze, orzeczono jak w sentencji.

POUCZENIE

Od decyzji niniejszej służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Siedlcach, za pośrednictwem Starosty Mińskiego, w terminie 14 dni od dnia doręczenia.

Otrzymuje:

1. Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Mińsku Mazowieckim
ul. Chelmońskiego 14, 05-300 Mińsk Mazowiecki
+ zał. 1 egz. Dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej (...)
2. A/arch + zał. 1 egz. Dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej (...)
3. A/a



Do wiadomości:

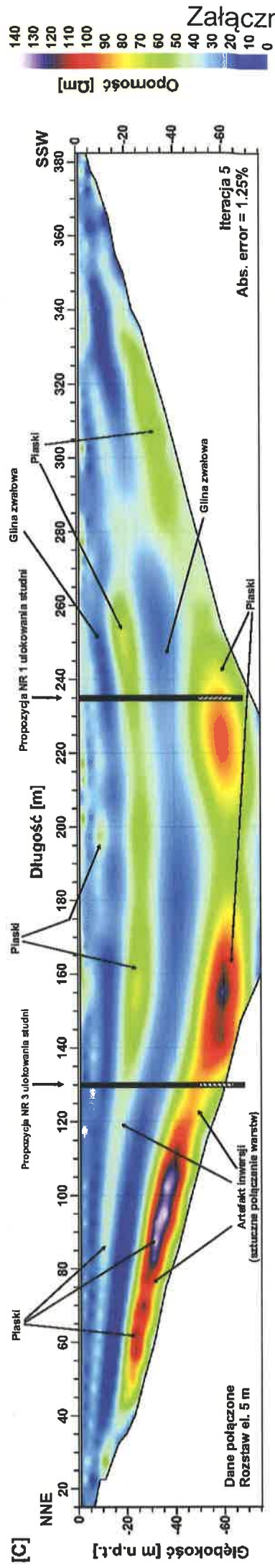
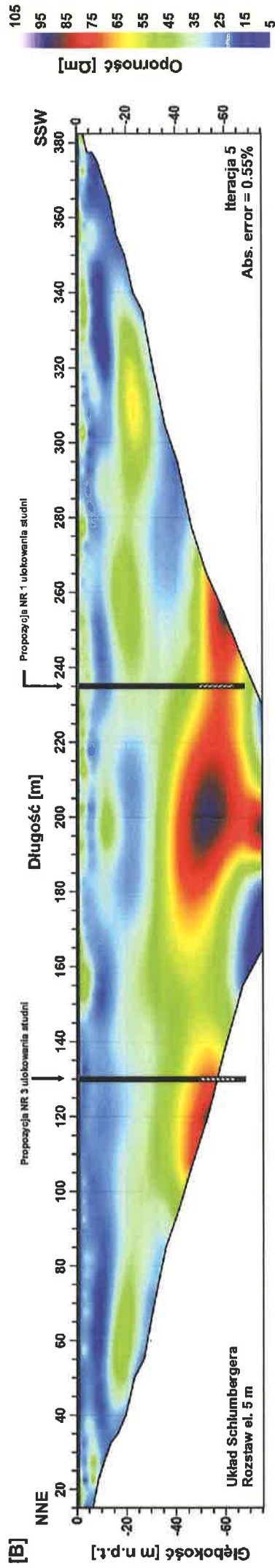
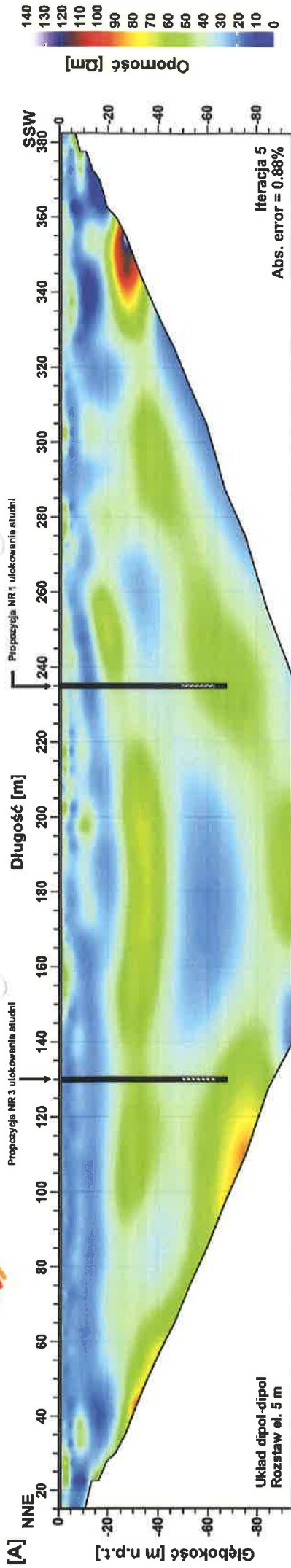
1. Wójt Gminy Mińsk Mazowiecki
ul. Chełmońskiego 14
05-300 Mińsk Mazowiecki
2. Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie
ul. Zarzecze 13B
03-194 Warszawa
3. Marszałek Województwa Mazowieckiego
ul. ks. I. Kłopotowskiego 5
03-718 Warszawa
+ zał. 1 egz. Dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej(...)
4. Państwowy Instytut Geologiczny-
- Państwowy Instytut Badawczy
Narodowe Archiwum Geologiczne
ul. Rakowiecka 4
00-975 Warszawa
+ zał. 1 egz. Dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej (...)
5. Wojewoda Mazowiecki
Plac Bankowy 3/5
00-950 Warszawa

Na podstawie rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 28 września 2007 r. w sprawie zapłaty opłaty skarbowej (Dz. U. Nr 187, poz. 1330), potwierdza się uiszczenie za wydanie niniejszej decyzji, opłaty skarbowej w dniu 01.08.2016 r. w wysokości 10 złotych (słownie: dziesięć złotych) zgodnie z art. 1 ust. 1 pkt 1 lit. a oraz częścią 1 ust. 53 załącznika do ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2015 r., poz. 783 ze zm.).

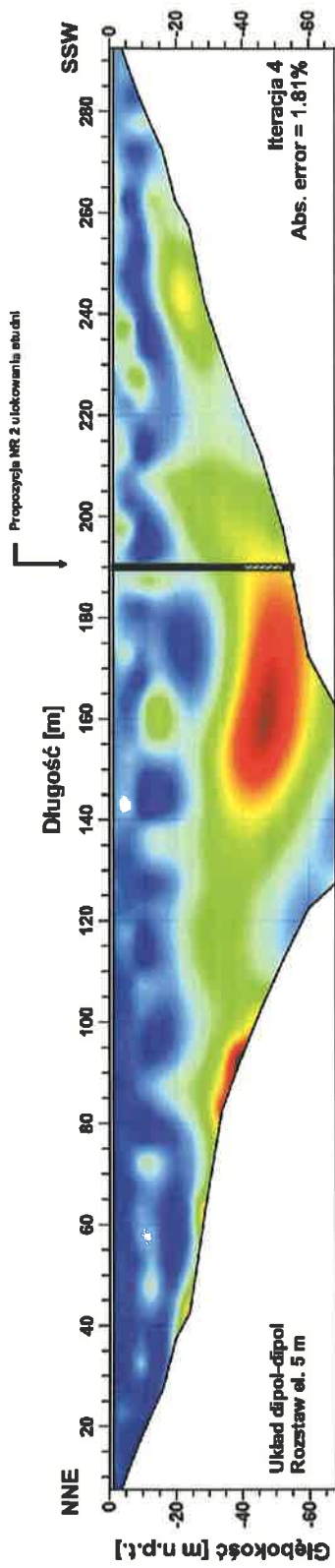
Opracował:

Starszy specjalista Anna Szumowska
tel.: (25) 756 40 53

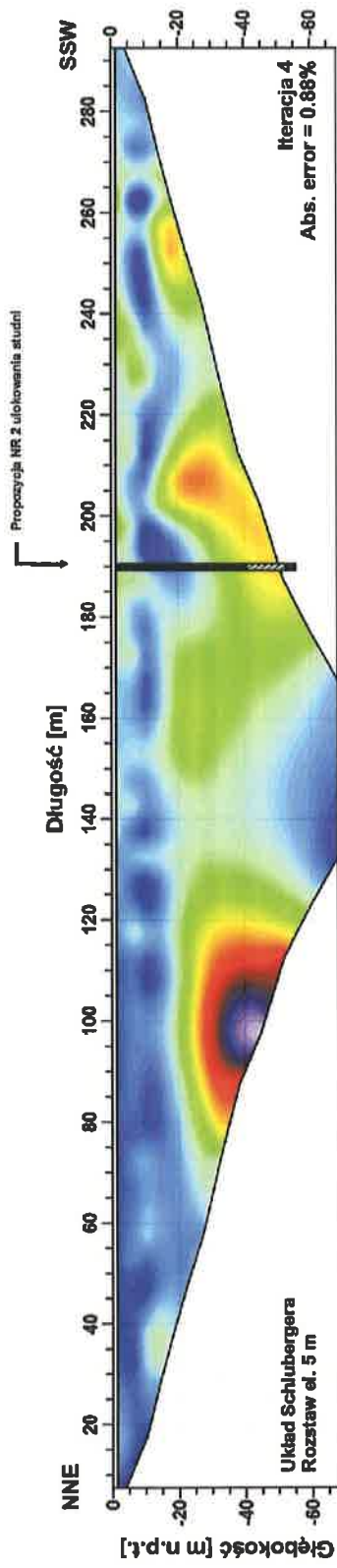




[A]



[B]



[C]

