

Wykonawca:

„GEO-INŻ” Usługi Geologiczno-Inżynierskie
Ewa Kaczmarek, Piotrków Tryb. ul. Rejtana 1/10 tel 691987966

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

na odwiercenie studni awaryjnej nr 2
ujmującej kredowy poziom wodonośny
dla wodociągu wiejskiego w m. Orzechów na działce nr 319/2

gmina: Kobbie Wielkie
powiat: radomszczański
woj. : łódzkie

Investor :

Gmina Kobbie Wielkie
z/s Urząd Gminy w Kobbielach Wielkich
ul. Reymonta 79
97-524 Kobbie Wielkie

Autor opracowania:

mgr inż. Ewa Kaczmarek
Nr uprawnień MOŚZNIŁ V-1152

GEOLOG
mgr inż. Ewa Kaczmarek

Upr. MOŚZNIŁ Nr V-1152, VII-1119

GEO - INŻ EWA KACZMAREK

Witów - Kolonia 7a, 97 - 330 Sulejów
NIP: 771-144-58-98 REGON: 100340566
Tel. 691-987-966 geo-inz@tlen.pl

Starostwo Powiatowe
Wydział Geografii i daw. k.
Recepcja i Telefony
97-500 RADOŚĆ
ul. Leszka Czarnego 25

- grudzień 2019r. -

28.01. 2020

RS - 6530.2.2020

SPIS TREŚCI

1. Założenia projektu prac geologicznych
 - Dane ogólne
 - 1.1. Wstęp
 - 1.2. Aktualny stan zaopatrzenia w wodę
 - 1.3. Wykaz wykorzystanych materiałów
 2. Określenie zadania geologicznego
 3. Lokalizacja, geologia, hydrogeologia rejonu projektowanych prac
 - 3.1. Położenia geograficzne
 - 3.2. Morfologia i hydrografia
 - 3.3. Budowa geologiczna
 - 3.4. Warunki hydrogeologiczne
 - 3.5. Jakość wody
 - Podsumowanie i wnioski
 4. Projektowane prace i badania
 - 4.1. Ilość, lokalizacja i konstrukcja otworu
 - 4.2. Zamykanie horyzontów wodonośnych
 - 4.3. Obserwacje i badania hydrogeologiczne
 5. Harmonogram prac
 6. Techniczne, technologiczne i organizacyjne możliwości realizacji zadania geologicznego
 7. Uwagi końcowe

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Lokalizacja ogólna rejonu projektowanych robót 1 : 50 000
 - 1a Lokalizacja ogólna rejonu projektowanych robót z elementami mapy hydrogeologicznej 1: 25 000
 - 1b Lokalizacja rejonu projektowanych robót na mapie z ewidencji gruntów 1: 5 000
2. Lokalizacja szczegółowa projektowanej studni głębinowej nr 2 1 : 1000
3. Wykorzystane materiały archiwalne – zbiorcze zestawienie wiercenia otworu studziennego nr 1
 - 3a. Wycinek mapy geologicznej mezozoiku 1: 100000
 - 3b. Wyninek mapy hydrogeologicznej mezozoiku 1 : 100000
4. Projekt prac geologicznych na odwiercenie studni
5. Wypis z ewidencji gruntów
6. Decyzja w sprawie ustalenia zasobów ujęcia

1. ZAŁOŻENIA PROJEKTU PRAC GEOLOGICZNYCH DANE OGÓLNE

Zleceniodawca:	Gmina Kobiele Wielkie z/s Urząd Gminy w Kobieliach Wielkich ul. Reymonta 79 97-524 Kobiele Wielkie
Użytkownik :	jw. wodociąg wiejski
Lokalizacja: Miejscowość Obręb Gmina Powiat Województwo	Orzechów Orzechów Kobiele Wielkie radomszczański Łódzkie
Arkusze mapy topograficznej 1 : 50 000	Radomsko
Arkusze mapy geologicznej 1 : 50 000	Radomsko
Prawo do terenu	dz. nr 319/2 jest własności Gminy Kobiele Wielkie
Zapotrzebowanie na wodę	49m ³ /h

1.1. WSTĘP

Niniejszy projekt prac geologicznych wykonano na zlecenie Gminy Kobiele Wielkie z/s w Kobieliach Wielkich przy ul. Reymonta 79.

Obejmuje on swym zakresem zaprojektowanie niezbędnych prac i badań dla wykonania studni awaryjnej nr 2 na ujęciu dla potrzeb gminnego wodociągu wiejskiego w Orzechowie.

Woda musi spełniać wymagania jak dla wód do picia i na potrzeby gospodarcze określone w obowiązującym akcie prawnym tj. rozporządzeniu Ministerstwa Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. z 11.12.2017r. poz. 2294).

Niniejszy projekt robót geologicznych sporządzono zgodnie z art. 79 ust 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr z 2011r. Nr 163 poz. 981 z

późn. zmianami) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych w tym robót których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U.Nr 288poz. 1696). oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót w tym robót których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z dnia 9 lipca 2015r. Dz U. z 2015r. poz. 964).

1.2. AKTUALNY STAN ZAOPATRZENIA W WODĘ

Gmina Kobile Wielkie jest zwodociągowana i zarówno wieś Orzechów jak i wieś sąsiednie zaopatrywane są w wodę z sieci wodociągowej z ujęcia Kobile Wielkie i w Orzechowie. Na ujęciu Kobile Wielkie istnieją dwie studnie głębinowe, a na ujęciu w Orzechowie jedna. Obecnie nie ma możliwości budowy kolejnego ujęcia z uwagi na jakość wody w innych rejonach Gminy Kobile Wielkie, a ściślej uwagi na ponadnormatywną zawartość azotanów w wodzie.

Studnię nr 1 w Orzechowie odwiercił w okresie 1-24 sierpnia 2012r. Zakład Wierceń Studziennych Jerzy Wilman, Kielce ul. Chodkiewicza 111.

Wiercenie prowadzono systemem okrężno - udarowym (bez użycia płuczki), w kolumnie rur roboczych:

- ϕ 355mm do głębokości 29m, a następnie na „boso” ϕ 300mm do głębokości 70m.

W otworze zabudowano filtr kolumnowy PCV ϕ 200/225 mm o następującej konstrukcji:

- część podfiltrowa – 1m
- część robocza – 40m
- część nadfiltrowa – 29m.

Wokół filtra zastosowano obsypkę zwirowa 5 – 16 mm, a po zakończeniu filtrowania kolumnę rur roboczych ϕ 355mm usunięto z otworu. Przestrzeń międzyrurowa w przelocie 0-29m została wypełniona kompaktorem. Karta otworu studziennego nr 1 zał. nr 3.

Po zakończeniu wiercenia przeprowadzono próbne pompowanie studni w dwóch etapach:

I etap - pompowanie oczyszczające z wydajnością 45 - 55m³/h do czasu uzyskania całkowitej klarowności wody, a następnie studnię zachlorowano,

II etap - po 24 godzinach przestoju przeprowadzono pompowanie pomiarowe na jednym ustalonym stopniu dynamicznym z wydajnością 49m³/h w ciągu 48 godzin .

Ustalone zasoby eksploatacyjne ujęcia wynoszą $Q = 49\text{m}^3/\text{h}$ przy $S=0,4\text{m}$.
ustalone decyzją Starosty Radomszczańskiego z dnia 16.10.2012r. znak:
PŚ.I.6531.8.2012.

Obecnie zaszła potrzeba wykonania studni awaryjnej – dla zapewnienia ciągłości dostaw wody

Założono że zapotrzebowanie na wodę z projektowanej studni nr 2 wyniesie ok. $45\text{ m}^3/\text{h}$. Studnia ta będzie eksploatowana w ramach wcześniej ustalonych zasobów.

1.3. WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

- Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów kredowych m. Orzechów dz. 319/2 – E. Kaczmarek 2012r.
- Dokumentacja hydrogeologiczna województwa piotrkowskiego - PG Łódź 1988r.
- karty archiwalnych otworów studziennych
- regionalne mapy geologiczne
- materiały z wizji lokalnej w terenie
- literatura fachowa

2. OKREŚLENIE ZADANIA GEOLOGICZNEGO

Postawionym zadaniem geologicznym jest zaprojektowanie prac i badań w celu wykonania studni awaryjnej nr 2 z utworów kredowych o wydajności ok. $45\text{m}^3/\text{h}$.

3. LOKALIZACJA, BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE REJONU PROJEKTOWANYCH PRAC.

3.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE

Pod względem administracyjnym teren projektowanych prac położony jest w m. Orzechów na działce nr 319/2 w Gminie Kobile Wielkie – ok. 6km na W od siedziby Gminy i ok. 6km na SE od m. Radomska. Na tej działce istnieje już studnia nr 1. Teren na którym zostanie odwiercona studnia jest własnością Gminy Kobile Wielkie o czym świadczy załączony do wniosku wypis z ewidencji gruntów.

Jest to teren przynależny do powiatu radomszczańskiego, województwa łódzkiego.

Lokalizacja projektowanej studni została zaznaczona na zał. nr 2 – oznaczona cyfrą 2.

3.2. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Pod względem morfologicznym wg J. Kondrackiego – Geografia Regionalna Polski 2000r. omawiany teren położony jest w obrębie Wzgórz Radomszczańskich (342.11) wchodzących w skład makroregionu Wyżyna Przedborska (342.1).

Rzeźba terenu jest tu bardzo urozmaicona. Poza procesami glacialnymi rzeźbę terenu dodatkowo kształtują procesy fluwialne związane z rzeką Orzechówką.

Przepływa ona w odległości ok. 200m na W od projektowanej studni i jest dopływem Warty. Deniwelacje terenu osiągają wartość nawet kilkudziesięciu metrów, a wysokości bezwzględne kształtują się na poziomie 235 – 270m.npm.

W rejonie projektowanych robót teren opada dość gwałtownie w kierunku zachodnim – w kierunku rzeki Orzechówki.

Rzędna terenu przy studni nr 1 – 244,14m. n.p.m. i podobną rzędna będzie miała studnia nr 2.

3.3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Pod względem geologicznym rejon m. Radomska – w tym wieś Orzechów położony jest w obrębie elewacji radomszczańskiej. Blok ten cechuje się dominacją tektoniki nieciągłej, bardzo małą miąższością utworów czwartorzędowych i rozprzestrzenianiem przepuszczalnych utworów kenozoicznych. Obszar ten jest gęsto pocięty uskokami (stwierdzonymi lub przypuszczalnymi) tłumionymi pokrywą utworów czwartorzędowych. W budowie geologicznej dominującym elementem są struktury mezozoiczne, głównie kredowe. Strop utworów kredowych jest silnie zróżnicowany i zalega w omawianym rejonie od kilku do ok. 25m ppt, a w obrębie działki inwestora we wsi Orzechów - w rejonie projektowanych robót na głębokości ok. 12m.

Kreda wykształcona jest jako wapienie margliste i margle twarde i suche w stropowej części oraz spękane wapienie (często margliste) poniżej.

Utwory czwartorzędowe reprezentują głównie gliny zwałowe, oraz piaski.

Wykazują one dużą zmienność w rozprzestrzenieniu pionowym i poziomym i generalnie małą miąższość.

Przewidywany, na podstawie analizy danych archiwalnych, a zwłaszcza danych z wiercenia studni nr 1 profil geologiczny projektowanej studni głębinowej nr 2 przedstawia się następująco:

Przelot (m)	Litologia	Stratygrafia
0,0 -6,0	piasek	CZwartorzęd
6,0 – 12,0	glina zwałowa	CZwartorzęd

12,0 – 29,0	margiel/ wapień marglisty	KREDA
29,0 – 65,0	wapień z wkładkami margla	KREDA

3.4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Analogicznie do budowy geologicznej w rejonie projektowanych robót występuje tylko kredowy poziom wodonośny.

Czwartorzędowy poziom wodonośny na terenie Gminy Kobiele Wielkie ma nieciągły charakter i niewielki zasięg. W omawianym rejonie nie występuje.

Zasadniczym użytkowym poziomem wodonośnym w omawianym rejonie jest poziom związany z górnokredowymi utworami osadowymi – wapieniami, wapieniami marglistymi oraz margami o zmiennym rozprzestrzenieniu. Występujące w stropowej części utworów górnokredowych – do 29m. margle i wapień margliste są niewodonośne, twarde i suche. Dopiero zalegające pod nimi wapień są utworami wodonośnymi. Są dobrze uszczelinowione.

Poziom ten charakteryzuje się napiętym lustrem wody. W studni nr 1 lustro wody nawiercono na głębokości 29m, a ustabilizowało się na głębokości ok. 9 m, zatem ma charakter napięty.

Poziom kredy górnej na terenie Radomska jest głównym użytkowym, należy do wydajnych. Ma on charakter szczelinowy

Budowę geologiczną i warunki hydrogeologiczne ilustruje karta otworu studziennego nr 1 (zał. nr 3).

Podczas próbnego pompowania studni nr 1 uzyskano:

$$Q = 49\text{m}^3/\text{h} \quad S = 0,4\text{m} \quad t = 48\text{h}$$

Takich parametrów należy się spodziewać w studni nr 2.

Gdyby zaszła potrzeba zasoby te można zwiększyć, ale obawy budzi fakt czy w związku z takim zwiększeniem ilości wody nie uruchomi się nagły dopływ wody z rejonu gdzie występują zwiększone zawartości azotanów.

Należy stwierdzić, że w omawianym rejonie poziom ten należy do wydajnych.

Możliwe jest uzyskanie większej wydajności studni nr 2 w stosunku do wartości uzyskanych dla studni nr 1

3.5. JAKOŚĆ I CHEMIZM WODY

Woda ze j studni nr 1 charakteryzuje się odczynem słabo zasadowym – pH – 7,7 i średnią twardością - 196 mgCaCO₃/dm³.

Zawartość żelaza 0,04mg/dm³ i manganu 0,042 mg/dm³ mieści się w granicach obowiązującej normy . Również zawartość związków azotu mieści się w granicach normy. Chociaż należy zauważyć, że zawartość azotanów jest podwyższona - 35mg/ dm³ (norma 50mg/dm³) co świadczy o zanieczyszczeniach rolniczych bądź z szamb, czy wylewiskach ścieków.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W oparciu o zapisy rozdziału 3 niniejszego projektu, oraz analizę danych zawartych w załączniku graficznym nr 3, zakłada się profil projektowanej studni głębinowej wg tabeli w punkcie 3.3. i dostosowaną do niego konstrukcję studni przedstawioną na zał. nr 4.

Należy dodać, że warunki geologiczne są w omawianym rejonie dobrze rozpoznane. Przewiduje się nawiercenie i ujęcie pierwszej – kredowej warstwy wodonośnej o napiętym lustrze wody na głębokości ok. 29m.ppt. ze stabilizacją na ok. 9m. p.p.t.

4. PROJEKTOWANE PRACE I BADANIA

4.1. ILOŚĆ, LOKALIZACJA I KONSTRUKCJA OTWORU

Na podstawie analizy warunków geologicznych i hydrogeologicznych, biorąc pod uwagę zapotrzebowanie na wodę, projektuje się odwiercenie jednego otworu studziennego. Zostanie on zlokalizowany w m. Orzechów na działce na 319/2 gm. Kobile Wielkie w obrębie własności inwestora, w północnej części działki w odległości ok. 30m na W od drogi przez wieś. Odległość 30m narzuca spełnienie wymagań dot. BHP w wiertnictwie tj. można ją ustawić w odległości 30m od linii energetycznej usytuowanej wzdłuż drogi przez wieś.

Szczegółową lokalizację projektowanej studni przedstawiono na zał. nr 2.

Projektowana studnia zostanie odwiercona do głębokości 65m.

Studnią zostanie ujęty do eksploatacji kredowy poziom wodonośny w wapieniach.

Przewiduje odwiercenie otworu metoda mechaniczną obrotowo do głębokości 65m

W pierwszej kolejności zostanie postawiona kolumna rur ϕ 570mm na głębokości 8m (pozostawiona w otworze). Następnie wiercenie będzie kontynuowane „na bos” w średnicy 470mm do głębokości 65m.

W otworze na głębokości 65m zostanie postawiony filtr konstrukcyjny DN 250 (szczelina 3-5mm lub inna w zależności od napotkanych warunków geologicznych).

Jeżeli zajdzie potrzeba zostanie zastosowana osypka żwirowa 4-15mm.

Jest to zależne od udziału wapieni marglistych i margli w profilu w obrębie przelotu przewidzianego do ujęcia w otworze, a zwłaszcza ich miękkości i możliwości powstawania odłamków skalnych.

Dlatego niezmiernie ważny jest tu udział nadzoru geologicznego w trakcie wiercenia otworu, który na bieżąco będzie korygował prowadzone prace i rozwiązanie konstrukcji otworu. Jeśli zajdzie potrzeba głębokość otworu może być zwiększona do 70m.

Projekt prac geologicznych na odwiercenie studni – załącznik nr 4.

4.2. ZAMYKANIE HORYZONTÓW WODONOŚNYCH

Z uwagi na fakt, że zostanie ujęta pierwsza warstwa wodonośna nie przewiduje się zamykania horyzontów wodonośnych.

4.3. OBSERWACJE I BADANIA HYDROGEOLOGICZNE

W ramach projektowanych prac będą prowadzone następujące badania i pomiary :

1/ **Badania makroskopowe** przewierczanych utworów co 2m. i z każdej wyróżniającej się makroskopowo warstwy. Próbkę należy przechowywać do czasu zatwierdzenia dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia (zabezpieczone u wykonawcy wiercenia).

2/ **Pomiary położenia lustra wody** w otworze po nawierceniu poszczególnych warstw wodonośnych, przed rozpoczęciem zmiany roboczej w trakcie wiercenia oraz podczas próbnego pompowania.

3/ **Próbne pompowanie** w dwóch etapach:

I etap - pompowanie oczyszczające z wydajnością 20, 40 60 m³/h, w czasie ok. 24 godzin tj. do czasu uzyskania całkowitej klarowności wody, następnie

II etap - pompowanie pomiarowe studni **na jednym ustalonym stopniu dynamicznym z wydajnością 45-50 m³/h przez 8 godzin** .

W zależności od napotkanych warunków hydrogeologicznych nadzór geologiczny może czas ten skrócić lub wydłużyć. **W czasie pompowania pomiarowego studni nr 2 należy prowadzić obserwacje lustra wody w studni nr 1. Pompowanie należy prowadzić w godzinach nocnych przy wyłączonej z eksploatacji studni nr 1.**

Należy też zmierzyć dokładną odległość między studniami.

Częstotliwość wykonywania pomiarów wydajności i położenia lustra wody powinna być zgodna z wytycznymi "Instrukcji obsługi wierceń hydrogeologicznych" pkt. 14.8 str. 47.

W trakcie pompowania pomiarowego należy prowadzić pomiary wydajności i depresji w dzienniku próbnego pompowania .

Po zakończeniu pompowania zostanie przeprowadzona stabilizacja lustra wody .

Pomiary lustra wody w otworze – świstawka lub urządzenie elektryczne

Pomiary wydajności - wodomierzem przepływowym

Odprowadzanie wody - do rzeki Orzechówki w oparciu o zgłoszenie wodnoprawne

4/ Badania jakości wody

Przewiduje się pobranie pod koniec pompowania pomiarowego studni jednej próby wody do **skróconej analizy fizykochemicznej** (odczyn, twardość ogólna, sucha pozostałość po prażeniu, żelazo, mangan, magnez, azotany, azotyny, siarczany, wodorowęglany i chlorki) .

Obecnie nie zachodzi potrzeba wykonywania badań bakteriologicznych. Badania wody właściwe dla ujęć służących do zaopatrzenia ludności w wodę zostaną wykonane przed włączeniem studni do eksploatacji.

5/ Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary geodezyjne w celu ustalenia współrzędnych topograficznych i rzędnej terenu przy studni – **szkic geodezyjny**.

5. HARMONOGRAM PRAC

Realizacja robót geologicznych w terenie będzie przebiegała jednoetapowo. Łączny czas realizacji zadania to 5 miesięcy od czasu uprawomocnienia się decyzji zatwierdzającej projekt i dokonaniu stosownych zgłoszeń (na 2 tygodnie przed rozpoczęciem do Wójta Gminy Kobbiele Wielkie i Starostwa Powiatowego w Radomsku, w tym:

- prace wiertnicze – 2 miesiące
 - badania i pomiary – 1 miesiąc
 - prace geodezyjne – 2 tygodnie
 - prace dokumentacyjne - 1 miesiąc
- Razem – 5 miesięcy.

Wnosi się do Starosty Radomszczańskiego o zatwierdzenie niniejszego projektu do końca grudnia 2023r. gdyż nie jest znany termin rozpoczęcia prac.

6. TECHNICZNE TECHNOLOGICZNE I ORGANIZACYJNE MOŻLIWOŚCI REALIZACJI ZADANIA GEOLOGICZNEGO

Z punktu widzenia wykonywanych prac i badań określonych w tym projekcie nie powinny wystąpić żadne trudności związanych z jego realizacją.

Wykonanie prac wiertniczych najlepiej byłoby wykonywać w okresie przerw pracy szkoły (np. wakacje) dla zachowania bezpieczeństwa dzieci (lokalizacja wiercenia na terenie szkoły).

Nad wykonanymi pracami należy zapewnić nadzór geologiczny.

Dla zachowania warunków BHP w wiertnictwie konieczne jest usytuowanie wiertni ok. 30m od linii energetycznej położonej wzdłuż drogi.

Przedsięwzięcia związane z ochroną środowiska

Prace wiertnicze należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki wiertniczej i geologicznej z zachowaniem BHP w wiertnictwie. Wiercenia winien prowadzić podmiot posiadający odpowiednie kwalifikacje i sprzęt. Wokół terenu prowadzonych prac należy czasowo wygrodzić, ustawić tablice ostrzegawcze i informacyjne.

Wpływ prowadzonych prac na środowisko jest znikomy. Może tu mieć miejsce czasowa wzmożona emisja hałasu od maszyn wiertniczych. O ile prace wiertnicze będą wykonane fachowo na podstawie niniejszego projektu negatywny wpływ na wody podziemne podczas wykonywanych prac nie wystąpi. W pobliżu płynie rzeka

Orzechówka do której będą zrzucane wody z próbnego pompowania studni .
Jest to woda czysta, zatem nie spowoduje pogorszenia jakości wód płynących.
Nie powstaną również odpady (w świetle ustawy o odpadach). Urobek z wierceń po zakończeniu prac zostanie rozplantowany w obrębie działki Inwestora.

7. UWAGI KOŃCOWE

- 1) Wyniki prac i badań zostaną przedstawione w formie dodatku ni 1 do dokumentacji geologicznej ustalającej zasoby ujęcia zgodnie rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. z dnia 15 grudnia 2016r. poz. 2033).
- 2) Wszystkie prace należy wykonać pod nadzorem uprawnionego geologa.
- 3) Niniejszy projekt należy przedłożyć do zatwierdzenia w Starostwie Powiatowym w Radomsku
- 4) Wnosi się o zatwierdzenie projektu na okres do 31 grudnia 2023 roku.
- 5) Gmina Kobbiele Wielkie jest zobowiązana do powiadomienia o rozpoczęciu i zakończeniu wiercenia Wójta Gminy Kobbiele Wielkie i Starostę Powiatu Radomszczańskiego.

GEOLOG
mgr inż. Ewa Kaczmarek
Upr. MOŚZNIŁ Nr V-1152, VII-1119

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

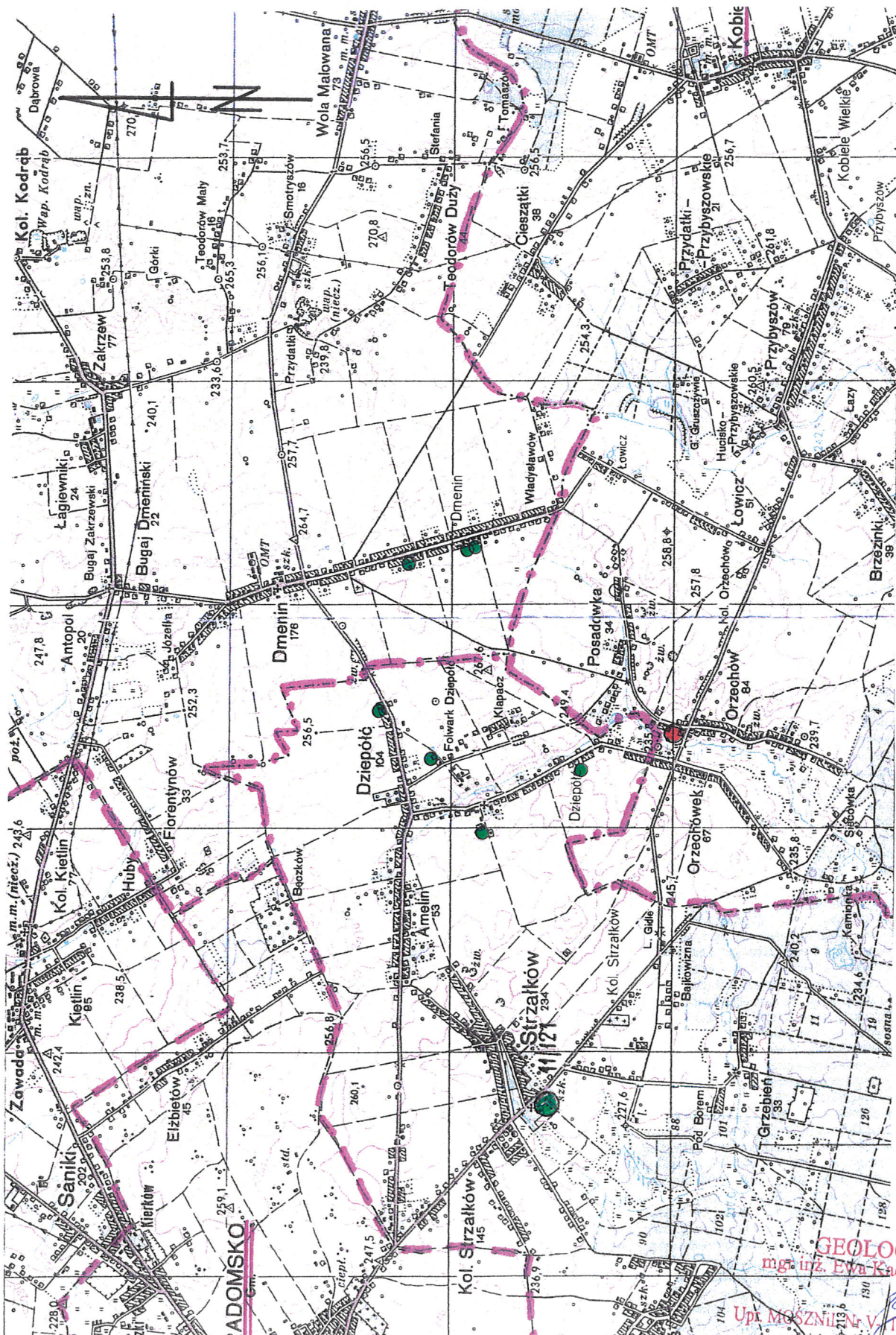
1. Lokalizacja ogólna rejonu projektowanych robót 1 : 50 000
 - 1a Lokalizacja ogólna rejonu projektowanych robót z elementami mapy hydrogeologicznej 1: 25 000
 - 1b Lokalizacja rejonu projektowanych robót na mapie z ewidencji gruntów 1: 5 000
2. Lokalizacja szczegółowa projektowanej studni głębinowej nr 2 1 : 1000
3. Wykorzystane materiały archiwalne – zbiorcze zestawienie wiercenia otworu studziennego nr 1
 - 3a. Wycinek mapy geologicznej mezozoiku 1: 100000
 - 3b. Wyninek mapy hydrogeologicznej mezozoiku 1 : 100000
4. Projekt prac geologicznych na odwiercenie studni
5. Wypis z ewidencji gruntów
6. Decyzja w sprawie ustalenia zasobów ujęcia

Lokalizacja ogólna rejonu projektowanych robót

studnia głębinowa nr 2

w m. ORZECHÓW dz, nr 319/2 gm. Kobiełe Wielkie

1 : 50 000



Objaśnienia:

- P – rejon projektowanych robót
- – inne studnie głębinowe

GEOLOG
mgr inż. Ewa Kaczmarek

Upx MGŚZ/Nil-4-V-152, VII-1119

Lokalizacja rejonu projektowanych robót

studnia głębinowa nr 2, na mapie z ewidencji gruntów
w m. **ORZECHÓW** dz, nr 319/2 gm. Kobiele Wielkie

Obiekt Orzechów

Gmina Kobiele Wielkie

Pow. radomszczański

woj. łódzkie

Podzaj roboty _____

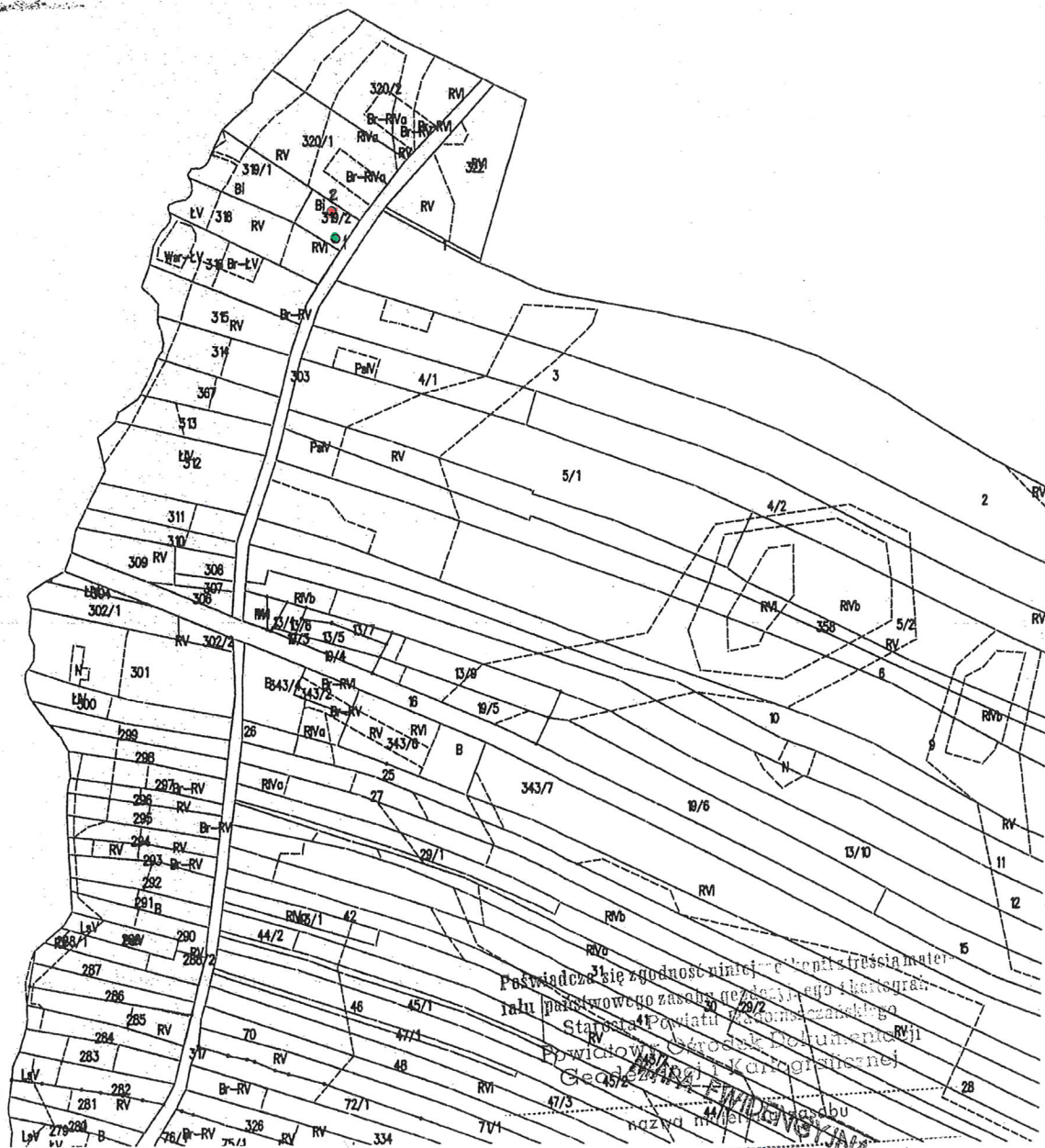
1 : 5000

Objaśnienia:

- 2 – projektowana studnia awaryjna nr 2
- 1 – istniejąca studnia nr 1

MAPA EWIDENCYJNA

Skala 1:5000



Podpisz się zgodność niniejszej kopii z oryginałem
 w celu potwierdzenia poprawności danych i kartografii
 Starosta Powiatu Radomszczańskiego
 Powiatowy Środek Dokumentacji
 Geodezyjnej i Kartograficznej
 nazwa i adres
 identyfikator ewidencyjny materiału zarobu

2.8.11.5.2019
 data wykonania kopii imię, nazwisko i

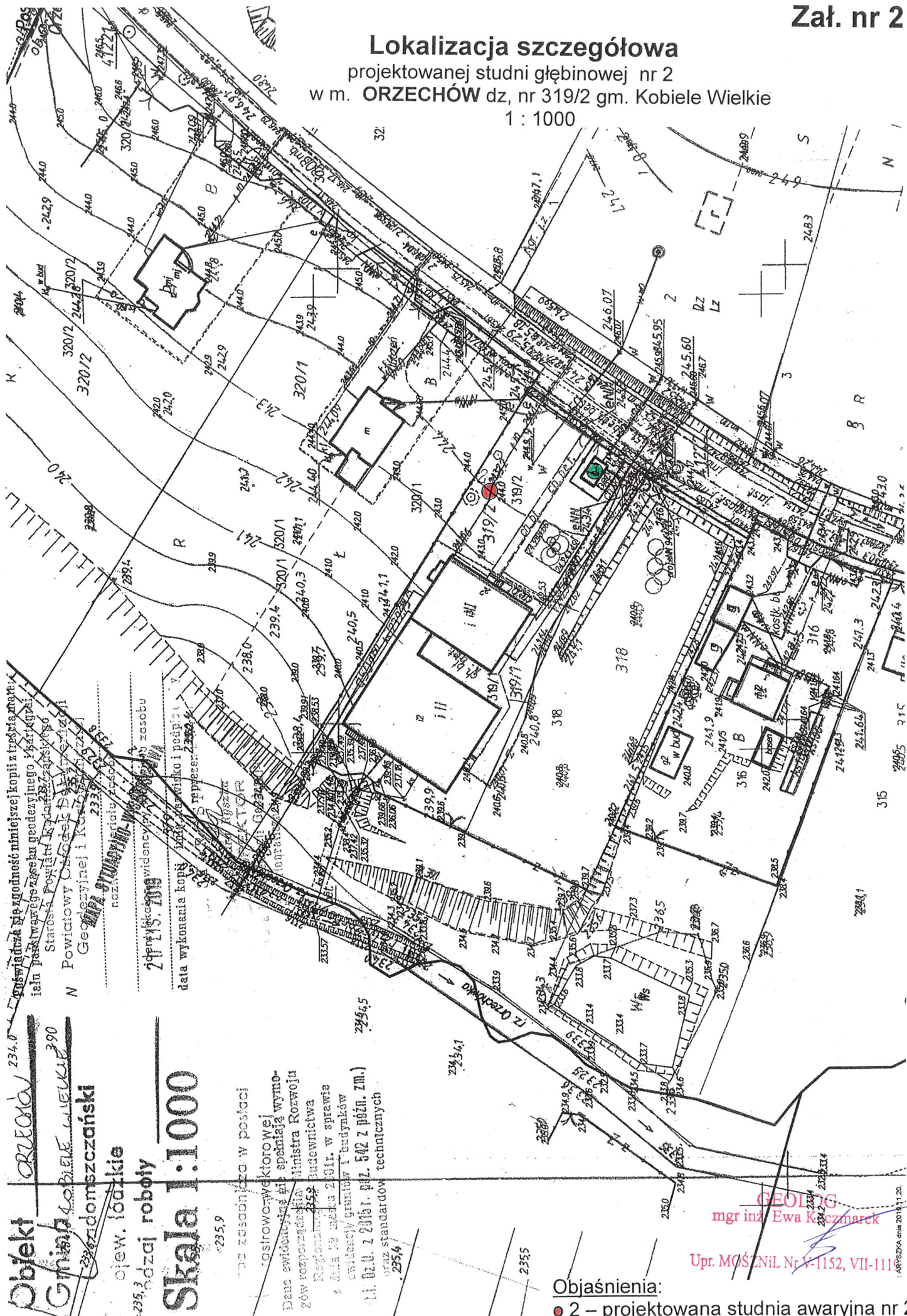
Z up. STAROSTY
 PODINSPEKTOR
 Barbara Kapiś

GEOLOG
 mgr inż. Ewa Kaczmarek

ul. pr. MOŚZNIŁA w 1152, VII-1119

Lokalizacja szczegółowa

projektowanej studni głębinowej nr 2
w m. ORZECHÓW dz. nr 319/2 gm. Kobiełe Wielkie
1 : 1000



Obiekt ORZECHÓW
Gmina KOBIEŁE WIELKIE 390
Część domiszczanska
ojew. łódzkie
rodzaj roboty

Skala 1:1000

data wykonania kopii 2019.09
nazwa przedsiębiorstwa 2019.09
nazwa inwestycji 2019.09
nazwa zasobnika w postaci 2019.09
rodzaj zasobnika w postaci 2019.09
Dane ewidencyjne nie spełniają wymo-
gów rozporządzenia Ministra Rozwoju
Regionalnego z 2019.09
z dnia 29 marca 2019. w sprawie
ewidencji gruntów i budynków
Dz. Urz. z 2019.09, poz. 542 z późn. zm.)
oraz standardów technicznych
2019.09

GEOLOG
mgr inż. Ewa Koczmarek
Upr. MOŚ/NIL Nr V-1152, VII-1119

- Objaśnienia:**
- 2 – projektowana studnia awaryjna nr 2
 - 1 – istniejąca studnia nr 1