

Zleceniodawca:

Gmina Żyrzyn  
ul. Powstania Styczniowego 10  
24 – 103 Żyrzyn

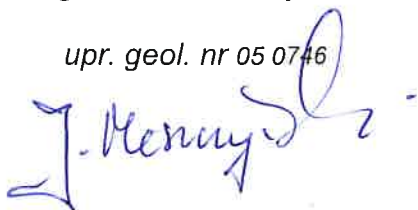
**PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH**  
na wykonanie studni awaryjnej na ujęciu komunalnym w miejscowości  
Kotliny (działka nr ewidencyjny 97/2)

Lokalizacja: Kotliny, gm. Żyrzyn, pow. puławski, woj. lubelskie.

Opracował:

mgr Jacek Meszczyński

upr. geol. nr 05 0746



STAROSTA PUŁAWSKI  
ZATWIERDZONO

Dnia 7.04.2022 ✓

Znak: SR. 6530, 2.2022. HKH

Z up. STAROSTY

Jan Ziomek  
Członek Zarządu

Lublin, grudzień 2021 r.

## SPIS TREŚCI

	str.
1. WSTĘP.....	2
2.CHARAKTERYSTYKA UJĘCIA i ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE .....	2
2.1. Zapotrzebowanie na wodę.....	3
3. KRÓTKIE OMÓWIENIE ARCHIWALNYCH PRAC GEOLOGICZNYCH.....	4
4. CHARAKTERYSTYKA TERENU.....	4
4.1. Położenie, morfologia i hydrografia.....	4
4.2. Budowa geologiczna.....	5
4.3. Warunki hydrogeologiczne.....	6
4.4. Jakość wód podziemnych.....	7
5. PROJEKT TECHNICZNY WYKONANIA STUDNI.....	7
5.1. Cel projektowanych prac i założenia wyjściowe.....	7
5.2. Konstrukcja techniczna otworu.....	8
5.3. Pobieranie próbek gruntu i wody.....	8
5.4. Pomiary i obserwacje hydrogeologiczne w czasie wiercenia.....	9
5.5. Zamykanie wód.....	9
5.6. Filtrowanie otworu.....	9
5.7. Próbne pompowanie.....	9
5.8.Prace geodezyjne.....	10
5.9. Kolejność prac geologicznych.....	10
6. SPOSÓB PROWADZENIA ROBÓT.....	11
7. HARMONOGRAM PRAC.....	11
8. OPRACOWANIE KOŃCOWE.....	11
9. UWAGI KOŃCOWE I ZALECENIA.....	12
10. WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW.....	12

### Załączniki tekstowe

1. Wypis z rejestru gruntów
2. Kopia odpisu decyzji ustalającej zasoby eksploatacyjne
3. Kopia decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym

### II. Załączniki graficzne

1. Mapa przeglądowa w skali 1:50 000
2. Plan sytuacyjny w skali 1:500
3. Wycinek Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 arkusz Kurów i Baranów
4. Wycinek Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000 arkusz Kurów i Baranów
5. Wycinek Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 arkusz Kurów i Baranów plansza A
6. Projekt geologiczno-techniczny otworu
7. Przekrój hydrogeologiczny wg MhP arkusz Baranów
8. Zbiorcze zestawienia wyników wiercenia studni nr 1 i 2

## 1. WSTĘP

Projekt robót geologicznych na wykonanie studni awaryjnej na terenie ujęcia komunalnego w miejscowości Kotliny opracowano na zlecenie Gminy Żyrzyn ul. Powstania Styczniowego 10, 24 – 103 Żyrzyn.

Projekt zawiera opis warunków hydrogeologicznych i przedstawia niezbędny zakres prac dla wykonania na działce nr 97/2 obręb Kotliny studni wierconej, która wykorzystywana będzie jako otwór awaryjny na ujęciu komunalnym.

Projekt wykonany został zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. nr 288, poz. 1696) i zmieniającym je Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. (Dz.U. 2015 r. poz. 964) .

## 2.CHARAKTERYSTYKA UJĘCIA I ZAMIERZENIA INWESTYCYJNE

Na ujęciu komunalnym w Kotlinach istnieją obecnie dwie studnie ujmujące kredowy poziom wodonośny. Studnia nr 1 ma głębokość 88 m i wykonana została w 1965 r. Otwór posiada zatwierdzone zasoby eksploatacyjne w wysokości  $Q_e = 15,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ., przy depresji  $S_e = 11,0 \text{ m}$ , zatwierdzone decyzją Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Lublinie znak: GL.XIII-78/154/65 (załącznik tekstowy nr 2). Rury eksploatacyjne  $\varnothing 95/8''$  posadowiono na głębokości 77,65 m, dalej do głębokości 88 m studnię wiercono na boso, pozostawiając ją jako otwór bezfiltrowy. Studnia nr 1 jest obecnie nieczynna z uwagi na skażenie bakteriologiczne.

Studnia nr 2 wykonana została w 2007 r. do głębokości 95 m. Rury eksploatacyjne  $\varnothing 113/4''$  posadowiono na głębokości 82 m w korku cementowym, dalej do głębokości 95 m studnię wiercono na boso świdrem o średnicy 260 mm, pozostawiając ją jako otwór bezfiltrowy. Wydajność eksploatacyjną studni określono w wysokości  $8,2 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S = 26 \text{ m}$ .

Eksploatacja ujęcia odbywa się w oparciu o pozwolenie wodnoprawne udzielone decyzją Starosty Puławskiego z dnia 5 listopada 2014 r. nr decyzji SR 6341.53.2014 ALE (załącznik tekstowy nr 3). W oparciu o tę decyzję Użytkownik może pobierać wodę ze studni w ilościach nie przekraczających:

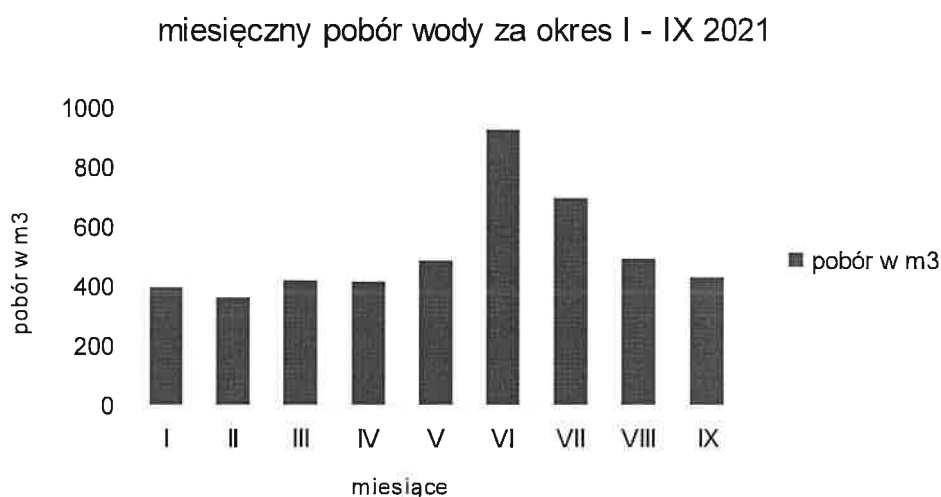
$$Q_{h\max} = 8,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{d\text{śr.}} = 45 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_r = 21\,535 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Decyzja jest ważna do 31 grudnia 2034 roku.

W roku 2021 miesięczny pobór wody na ujęciu zawierał się w przedziale od 362 m<sup>3</sup> w lutym do 926 m<sup>3</sup> w czerwcu, co zobrazowano na wykresie:



W związku z wzrastającym deficytem wody w gminie Żyrzyn Użytkownik zamierza wykonać dodatkową studnię na ujęciu grupowym Kotliny, która eksploatowana będzie jako otwór awaryjny w ramach zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych.

### 2.1 Zapotrzebowanie na wodę

Zgodnie z informacją Zleceniodawcy wymagane zapotrzebowanie na wodę dla obiektu wynosi 20 m<sup>3</sup>/h.

Projektowana studnia wykorzystywana będzie na potrzeby socjalno-bytowe mieszkańców gminy. Z tego powodu jakość wody ze studni musi odpowiadać parametrom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).

### 3. KRÓTKIE OMÓWIENIE ARCHIWALNYCH PRAC GEOLOGICZNYCH

Dla potrzeb opracowania wykorzystano profile litologiczne istniejących studni na ujęciu w Kotlinach oraz dostępne opracowania kartograficzne. Ujęcie w Kotlinach położone jest na arkuszu Kurów mapy w skali 1:50 000 w pobliżu sąsiadującego z nim od północy arkusza Baranów. Przy opracowaniu projektu pomocne były następujące mapy wyżej wymienionych arkuszy: Mapa hydrogeologiczna Polski – główny użytkowy poziom wodonośny, Szczegółowa mapa geologiczna Polski oraz Mapa geosrodowiskowa Polski plansza A.

### 4. CHARAKTERYSTYKA TERENU

#### 4.1. Położenie, morfologia i hydrografia

Pod względem fizjograficznym omawiany obszar należy do Równiny Lubartowskiej, będącej fragmentem Niziny Południowopodlaskiej (Kondracki J., 2001r.). Jest to zdenudowana równina morenowa ze żwirowymi ostańcami form lodowcowych, położona między krawędzią lessową Wyżyny Lubelskiej a doliną dolnego Wieprza.

Działka nr 97/2 obręb Kotliny, na której zlokalizowane jest ujęcie w Kotlinach jest płaska, z niewielkim nachyleniem terenu w kierunku południowym. Położona jest na obszarze należącym do zlewni Wieprza – prawobrzeżnego dopływu Wisły. W odległości ok. 1 km na zachód od ujęcia ma swoje źródła bezimienny ciek uchodzący do Wieprza.

Rzędna terenu w pobliżu projektowanej studni wynosi 182,5 m npm. Współrzędne w układzie 1992 wg GPS są następujące:

współrzędne topograficzne:	$x = 719\,684,56$	$y = 406\,972,27$
współrzędne geograficzne:	$\varphi = 51^{\circ}29'11,60''$	$\lambda = 22^{\circ}09'55,02''$

W rejonie projektowanego otworu i w bliskim jego sąsiedztwie nie ma obszarów Natura 2000 (załącznik nr 5). Najbliższy obszar podlegający ochronie to:

- obszar Natura 2000 specjalnej ochrony siedlisk – PLH060051 dolny Wieprz, odległy od projektowanego otworu o 8 km na N,
- obszar Natura 2000 specjalnej ochrony siedlisk – PLH060055 Puławy, położony w odległości ok. 11 km na SW,
- obszar Natura 2000 specjalnej ochrony siedlisk – PLH060015 Płaskowyż Nałęczowski, położony w odległości ok. 16 km na SW,

Lokalizację projektowanej studni przedstawiono na załącznikach nr 1 i 2

#### 4.2. Budowa geologiczna

W budowie geologicznej rejonu ujęcia w Kotlinach udział biorą utwory czwartorzędowe, paleogeńskie i kredowe. Czwartorzęd ma miąższość około 40 m. W stropie występuje tu seria gliny zwałowej o miąższości ok. 30 m, podścielona kilkumetrową warstwą mułku. Spąg czwartorzędu tworzy warstwa utworów piaszczystych o miąższości kilku metrów.

Utwory paleogeńskie wykształcone są w postaci osadów mułkowo - piaszczystych z zawartością glaukonitu i konkrecjami fosforytowymi w spągu. Ich łączna miąższość wynosi ok. 42 m. Spąg paleogenu stanowi kilkumetrowa warstwa ilów. Stratygraficznie cały kompleks utworów paleogeńskich zaliczono do oligocenu.

Strop kredy stwierdzono na głębokości 80 m ppt. Są to osady węglanowe litologicznie określane jako twarde gezy i margle.

Miąższość węglanowych utworów kredy górnej, wypełniających nieckę lubelską wynosi kilkaset metrów, a spąg ich nie został przewiercony żadnym otworem studziennym. Kompleks osadów węglanowych jest silnie spękany. Występują spękania poziome związane z warstwowaniem skał oraz spękania typu tektonicznego zbliżone do pionowych. Decydujące znaczenie mają szczeliny tektoniczne towarzyszące strefom uskoku.

Schemat budowy geologicznej w rejonie projektowanej studni przedstawiono na przekroju hydrogeologicznym – załącznik nr 7.

Przewidywany profil geologiczny dla projektowanego otworu wygląda następująco:

0,0 - 30,0 m – glina zwałowa

30,0 – 35,0 m – mułek ilasty

35,0 - 38,0 m – piasek drobnoziarnisty czwartorzęd (Q)

38,0 – 67,0 m – mułek zielonkawy z przewarstwieniami piasku

67,0 – 72,0 m – piasek drobnoziarnisty z konkrecjami fosforytowymi

72,0 – 80,0 m – ił paleogen (Pg)

80,0 - 98,0 m – margiel kreda górna (Cr<sub>3</sub>)

#### 4.3. Warunki hydrogeologiczne

Według regionalizacji hydrogeologicznej (Paczyński B., 1993, 1995) omawiany rejon zalicza się do regionu lubelsko – podlaskiego (IX) makroregionu centralnego oraz położony jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 406 – niecka lubelska, którego wody podlegają ochronie, ze względu na wysoką jakość i zasobność.

W rejonie projektowanego otworu wody podziemne występują w utworach czwartorzędowych, paleogeńskich i kredowych.

Poziom wodonośny w osadach czwartorzędowych ma niewielki zasięg z uwagi na małą miąższość i niekorzystne wykształcenie litologiczne wodonośca (głównie piaski drobnoziarniste, niekiedy z udziałem frakcji pylastej). Ograniczony jest głównie do obszarów występowania piasków w dolinach rzecznych. Poziom ten ma niewielkie znaczenie użytkowe. Ujmowany bywa zwykle studniami kopanymi.

Poziom wodonośny w utworach neogeńskich występuje lokalnie w piaskach glaukonitowych oligocenu i również nie ma praktycznego znaczenia. Warstwa wodonośna jest tu bowiem w znacznym stopniu zailona.

Głównym poziomem użytkowym w omawianym rejonie jest poziom wodonośny w utworach kredowych. Wodonoścem są tu spękane skały węglanowe, będące kolektorem wód o charakterze szczelinowym. Zwierciadło wody jest napięte. Zasilanie poziomu wodonośnego odbywa się drogą infiltracji opadów atmosferycznych poprzez słabo przepuszczalne utwory w nadkładzie wodonośca, a także dopływ lateralny z obszarów wyżej położonych. Zgodnie z Mapą hydrogeologiczną Polski w skali 1:50 000 ark. Kurów (Krajewski S., 2000 r.) projektowana studnia usytuowana jest w obrębie jednostki hydrogeologicznej o symbolu 2bCr<sub>3</sub>II. Poziom wodonośny jest tu średnio izolowany od wpływów antropogenicznych (symbol b), moduł zasobów dyspozycyjnych mieści się w przedziale 100-200 m<sup>3</sup>/d/km<sup>2</sup> a wydajność potencjalna pojedynczej studni – 10 -30 m<sup>3</sup>/h. Spływ wód podziemnych odbywa się w kierunku północno-zachodnim do Wieprza, który stanowi bazę drenażu.

W studniach ujęcia wiejskiego w Kotlinach zwierciadło wody kredowego poziomu wodonośnego nawiercono na głębokości 77-80 m, a stabilizuje się ono ok. 25 m ppt. Ze studni nr 1 uzyskano wydatek jednostkowy w wysokości 1,33 m<sup>2</sup>/h przy wydajności maksymalnej 15,93 m<sup>3</sup>/h, ze studni nr 2 – wydatek jednostkowy 0,32 m<sup>2</sup>/h przy wydajności maksymalnej – 8,2 m<sup>3</sup>/h. Współczynniki filtracji wg wzoru Krasnopolskiego miały wartości odpowiednio  $k = 0,00005$  m/s i  $k = 0,0000148$  m/s.

W projektowanej studni przewiduje się uzyskać wydatek jednostkowy w wysokości  $1,0 \text{ m}^3/\text{h}$  a współczynnik filtracji rzędu  $k = 0,00002 \text{ m/s}$ .

#### **4.4. Jakość wód podziemnych**

Woda z ujęcia wiejskiego w Kotlinach zawiera podwyższone ilości żelaza i manganu w stosunku do wartości dopuszczalnych dla wód pitnych, określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294). Ilości te wynoszą odpowiednio  $2,1 \text{ mg/l Fe}$  i  $0,128 \text{ mg/l Mn}$ . Ze znaczną zawartością żelaza i manganu wiąże się także podwyższona mętność, która wynosi  $6,1 \text{ mg/l}$ .

Pozostałe parametry jakościowe mieszczą się w zakresie wartości dopuszczalnych dla wód pitnych.

Woda z ujęcia ma odczyn słabo zasadowy ( $\text{pH } 7,14$ ), niskie są stężenia związków azotu – jonu amonowego ( $0,32 \text{ mg/l NH}_4$ ), azotynów ( $<0,01 \text{ mg/l NO}_2$ ), i azotanów ( $<0,01 \text{ mg/l NO}_3$ ). Twardość ogólna wynosi  $5,76 \text{ mval/l}$ , a sucha pozostałość  $328 \text{ mg/l}$ . Przewodnictwo elektrolityczne właściwe ma wartość  $410 \text{ }\mu\text{S/cm}$ .

W zakresie badanych wskaźników wodę z ujęcia w Kotlinach można zaliczyć do II klasy jakości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. 2016, poz. 85).

Klasa II to wody dobrej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka lub jest to wpływ bardzo mały.

Chemizm wody kształtowany jest tu głównie przez naturalne procesy zachodzące w warstwie wodonośnej.

## **5. PROJEKT TECHNICZNY WYKONANIA STUDNI**

### **5.1. Cel projektowanych prac i założenia wyjściowe**

Celem projektowanych prac jest wykonanie studni wierconej na terenie działki nr 97/2 obręb Kotliny. Projektowana studnia wykorzystywana będzie jako otwór awaryjny na ujęciu wiejskim w Kotlinach.

Dla projektowanej studni zakłada się uzyskanie następujących parametrów:

- przewidywana głębokość otworu -  $98,0 \text{ m}$ ,
- głębokość statycznego zwierciadła wody –  $25,0 \text{ m p.p.t.}$ ,



- przyjęta wydajność jednostkowa -  $q = 1,0 \text{ m}^2/\text{h}$ ,
- maksymalna depresja -  $S = 20 \text{ m}$ ,
- współczynnik filtracji -  $k = 0,00002 \text{ m/s}$ .

Przewidywana wydajność otworu wyniesie:  $Q = q \times S = 1,0 \times 20 = 20 \text{ m}^3/\text{h}$

Dla współczynnika filtracji  $k = 0,00002 \text{ m/s}$  przewidywany zasięg leja depresji wyliczony wzorem Sichardt'a dla spodziewanej wydajności wyniesie:

$$R = 3000 \cdot S \sqrt{k} = 268,3 \text{ m}.$$

### **5.2. Konstrukcja techniczna otworu**

Dla rozwiązania zadania geologicznego przewiduje się wykonanie otworu wiertniczego o głębokości 98 m. Otwór projektuje się wykonać systemem obrotowym. Na głębokości 84 m przewiduje się posadowić rury konstrukcyjne  $\varnothing 350 \text{ mm}$ . Przestrzeń poza rurami należy wypełnić zaczynem cementowym aż do powierzchni terenu. Następnie do planowanej głębokości 98 m wiercenie należy kontynuować „na boso” przy pomocy świda gryzowego  $\varnothing 311 \text{ mm}$ .

Otwór projektuje się pozostawić jako studnię bezfiltrową, bowiem charakter utworów wodonośnych (twarde margle) upoważnia do takiego rozwiązania.

Szczegółową konstrukcję otworu przedstawia załącznik nr 6.

### **5.3. Pobieranie próbek gruntu i wody**

Podczas wiercenia należy pobierać próbki gruntu w jednym komplecie dla Inwestora do skrzynek znormalizowanych o pojemności przegród  $1 \text{ dm}^3$ .

#### Próbki należy pobierać:

- z każdej warstwy wyróżniającej się litologicznie,
- z warstw nieprzepuszczalnych o dużej miąższości co 2 m,
- z warstwy wodonośnej co 1 m.

Na skrzynkach na próby gruntu w sposób trwały należy zaznaczyć głębokość ich pobrania, numer otworu, nazwę miejscowości w obrębie której wykonywane są roboty. Próby powinny być stale zabezpieczone przed bezpośrednim wpływem opadów atmosferycznych i dużych zmian temperatury. Po przyjęciu dokumentacji finalnej przez właściwy organ administracji geologicznej próby czasowego przechowywania zostaną zlikwidowane.

W trakcie pompowania pomiarowego należy pobrać po jednej próbce wody do badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych.

#### **5.4. Pomiary i obserwacje hydrogeologiczne w czasie wiercenia**

Poza pomiarami hydrogeologicznymi zalecanymi w pozostałych rozdziałach projektu należy:

- codziennie przed rozpoczęciem wiercenia i po jego zakończeniu, w przypadku ruchu nieciągłego, wykonywać pomiary głębokości płynu w otworze. Wyniki pomiarów należy zapisywać w dziennych raportach wiertniczych,
- dla wiercenia techniką obrotową w projektowanej strefie wystąpienia zwierciadła wody należy obserwować parametry płuczki w celu określenia głębokości jego nawiercenia.

#### **5.5. Zamykanie wód**

Projekt przewiduje zamknięcie poziomów wodonośnych - czwartorzędowego i neogeńskiego i ujęcie do eksploatacji poziomu kredowego. Ujmowany poziom w strefie przyotworowej będzie odizolowany od wód w utworach czwartorzędowych i neogeńskich przez posadowienie kolumny rur  $\varnothing$  350 mm na głębokości 84 m w szczelnym korku cementowym. Przestrzeń poza rurami powinna być wypełniona zaczynem cementowym do powierzchni terenu. Zaczyn ten zostanie sporządzony z cementu P-32. Przewidywany czas wiązania cementu - 72 h. Po wykonaniu korka należy wykonać próbę skuteczności wodoszczelnego postawienia rur  $\varnothing$  350 mm, mierząc poziom zwierciadła wody w otworze. Jeśli 3 pomiary w odstępach 10 min nie wykażą zmiany poziomu wody, korek należy uznać za szczelny. Z próby należy sporządzić protokół podpisany przez osoby pełniące nadzór na robotami wiertniczymi.

Sposób zamykania wód przedstawia zał. 6.

#### **5.6. Filtrowanie otworu**

Projektuje się otwór bezfiltrowy.

#### **5.7. Próbne pompowanie**

Po odwierceniu otworu należy przeprowadzić pompowanie oczyszczające mające na celu oczyszczenie strefy okołotworowej z zawiesiny ilastej i polepszenie dróg dopływu wody do otworu. Pompowanie to należy wykonać pompą przystosowaną do wody zanieczyszczonej zawiesiną mechaniczną. Pompowanie oczyszczające winno być prowadzone aż do otrzymania czystej wody, nie krócej jednak niż w czasie 24 h. Po jego zakończeniu należy zmierzyć szybkość stabilizacji zwierciadła wody w otworze.

Po pompowaniu oczyszczającym wykonana zostanie dezynfekcja otworu, która będzie polegała na zadaniu do otworu odpowiedniej ilości środka odkażającego, wg szczegółowej

instrukcji geologa nadzorującego. Następnie otwór przez 24 h pozostanie pod działaniem tego środka.

Pompowanie pomiarowe w ruchu ustalonym należy przeprowadzić w czasie 4 h z maksymalną wydajnością otworu określoną podczas pompowania oczyszczającego. Głębokość do zwierciadła wody w czasie jego opadania i powrotu należy mierzyć z częstotliwością wymaganą do metody Theis'a.

Pompowanie testowe w ruchu nieustalonym należy wykonać na trzech stopniach dynamicznych w czasie po 1h na każdym stopniu, wg programu opracowanego przez nadzór geologiczny. Wyniki pompowania posłużą do oceny parametrów hydraulicznych wykonanej studni.

Do pompowania winna być zastosowana pompa gwarantująca uzyskanie wydajności 20 m<sup>3</sup>/h. Pompa winna być opuszczona na głębokość 55 m. Zasilanie pompy zapewni Inwestor z lokalnej sieci energetycznej.

Woda z pompowania będzie odprowadzana za pomocą tymczasowego rurociągu na odległość ok. 50 m do przydrożnego rowu.

Do pomiarów wydajności należy zastosować wodomierz, a głębokość zwierciadła wody mierzyć świstawką hydrogeologiczną. Wyniki pompowania należy wpisywać do dziennika pompowania.

Podczas pompowania testowego należy pobrać próby wody do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej.

Zgodnie z art. 394 Ustawy Prawo Wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 624) wykonywanie próbnych pompowań otworów hydrogeologicznych wymaga zgłoszenia wodnoprawnego i zamiar przystąpienia do tych prac winien być zgłoszony właściwemu organowi Wód Polskich.

### **5.8. Prace geodezyjne**

Otwór studzienny winien być wytyczony geodezyjnie metodą domiarów prostokątnych. Rzędna terenu przy studni oraz rzędna kryzy rury powinny być określone drogą niwelacji technicznej w nawiązaniu do państwowej sieci geodezyjnej.

### **5.9. Kolejność prac geologicznych**

Prace winny przebiegać w następującej kolejności:

- wytyczenie otworu

- wiercenie otworu
- pompowanie oczyszczające i pomiarowe
- uporządkowanie placu budowy
- badania laboratoryjne i opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej.

## 6. SPOSÓB PROWADZENIA ROBÓT

Podczas prowadzenia robót geologicznych należy bezwzględnie przestrzegać zasad określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w *sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi* (Dz. U. nr 109, poz. 961) i w zmieniającym je Rozporządzeniach Ministra Gospodarki z dnia 24 maja 2007 r. (Dz. U. Nr 106, poz. 726) oraz z dnia 15.04.2014 r. (Dz. U. z 2014 poz. 812).

Przy przestrzeganiu powyższych zasad prowadzone roboty nie będą stanowiły zagrożenia dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego.

## 7. HARMONOGRAM PRAC

Projekt niniejszy należy przedłożyć w 2 egzemplarzach Starostwu Powiatowemu w Puławach celem zatwierdzenia. Po uzyskaniu decyzji zatwierdzającej, zgłoszony zostanie przez wykonawcę robót zamiar przystąpienia do realizacji projektu organowi zatwierdzającemu projekt oraz organowi administracji państwowej, właściwemu ze względu na miejsce prowadzonych robót.

Od daty wejścia wykonawcy na teren przewiduje się następujący bieg terminów:

- a) montaż urządzenia wiertniczego i zagospodarowanie placu wierceń .....2 dni
- b) roboty wiertnicze.....4 dni
- c) pompowania oczyszczające, „stójka” pochlorowa i pomiarowe .....3 dni
- d) likwidacja placu wierceń.....2 dni
- e) badania laboratoryjne i opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej.. .14 dni

**Łącznie.....25 dni.**

## 8. OPRACOWANIE KOŃCOWE

Po zakończeniu przewidzianych projektem badań i robót, geolog nadzorujący opracuje otrzymane wyniki w formie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającego zasoby eksploatacyjne nowej studni.

## 9. UWAGI KOŃCOWE I ZALECENIA

- Wnosi się o upoważnienie nadzoru geologicznego do podejmowania decyzji co do ostatecznej głębokości otworu, jak i jego konstrukcji, w zależności od stwierdzonych wierceniem warunków hydrogeologicznych.
- Projektowane w niniejszym opracowaniu roboty geologiczne winny przebiegać pod nadzorem uprawnionego geologa.
- Lokalizacja otworu oraz zakończenie pompowania powinno odbywać się komisyjnie i protokółarnie z udziałem kierownika wierceń, nadzoru geologicznego i przedstawiciela Inwestora.
- Po zakończeniu przewidzianych projektem badań i robót, geolog nadzorujący opracuje otrzymane wyniki w formie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającego zasoby eksploatacyjne nowej studni.
- Wnioskuje się o zatwierdzenie projektu i wydanie decyzji ważnej przez 2 lata.

## 10. WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. Nr 109, poz. 961 z późniejszymi zmianami).
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. Nr 288, poz. 1696).
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 2015 r., poz. 964).
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. 2016, poz. 85).
6. Harasimiuk M., Gajek G., Jezierski W., 1998 Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000 ark. Kurów. PIG Warszawa.
7. Kondracki J., 2001 – Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.

8. Korona W., Dominiak S., - 2011 r. *Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000 arkusz Kurów, plansza A*, Państwowy Instytut Geologiczny Warszawa.
9. Kozina S., Szczerbicka M., 2000 - *Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000, arkusz nr 675 Baranów*, Państwowy Instytut Geologiczny.
10. Krajewski S., 2000 - *Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000, arkusz nr 711 Kurów*, Państwowy Instytut Geologiczny.
11. Łyczewska J., Gałązka D., Swadźba R., 2009 *Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000 ark. Baranów*. PIG Warszawa.
12. Paczyński B., (red.), 1993, 1995 r. – *Atlas hydrogeologiczny Polski 1:500 000*. PIG, Warszawa.
13. Siwy-Będkowska K., Będkowski Z., - 2011 r. *Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000 arkusz Baranów, plansza A*, Państwowy Instytut Geologiczny Warszawa.

STAROSTA PUŁAWSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

Nr kancelaryjny : GN.6621. 10.466.2021.JCH

Województwo : lubelskie

Powiat : Puławy

Jednostka ewidencyjna : 061411\_2 ŻYRZYN

Obręb : 0005 KOTLINY

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 04.11.2021

Jednostka rejestrowa : G.81

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	GMINA ŻYRZYN MIENIE GMINNE UL.POWSTANIA STYCZNI 10; 24-103 ŻYRZYN;	Własność	1/1
2	WÓJT GMINY ŻYRZYN POWSTANIA STYCZNIOWEGO 10; 24-103 ŻYRZYN;	Gospodarowanie zasobem nieruchomości Skarbu Państwa oraz gminnymi, powiatowymi i wojewódzkimi	1/1

Nr działki	Ark.	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
97/2	1	KOTLINY	inne tereny zabudowane	Bi	0.0493	0.0493	D.2.80430A/ 7/ 90/91 LU1P/00008550/1
Id działki: 061411_2.0005.97/2		Wartość gruntów: Rejon statystyczny: 456910					
97/4	1	KOTLINY	inne tereny zabudowane	Bi	0.0123	0.0123	D.2.80430A/ 7/ 90/91 LU1P/00008550/1
Id działki: 061411_2.0005.97/4		Wartość gruntów: Rejon statystyczny: 456910					
98/2	1	KOTLINY	inne tereny zabudowane	Bi	0.0435	0.0435	D.2.80430A/ 7/ 90/91 LU1P/00008550/1
Id działki: 061411_2.0005.98/2		Wartość gruntów: Rejon statystyczny: 456910					
98/4	1	KOTLINY	inne tereny zabudowane	Bi	0.0195	0.0195	D.2.80430A/ 7/ 90/91 LU1P/00008550/1
Id działki: 061411_2.0005.98/4		Wartość gruntów: Rejon statystyczny: 456910					

Razem powierzchnia działek :

0.1246 ha

Słownie : jeden tysiąc dwieście czterdzieści sześć m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 04.11.2021

Sporządził : Jolanta Chruscikowska



04.11.2021  
Jolanta Chruscikowska

04.11.2021

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)



ODPIS

PREZYDIUM  
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ  
W LUBLINIE  
WOJEWÓDZKA KOMISJA  
PLANOWANIA GOSPODARCZEGO  
DZIAŁ GEOLOGII

Znak G- XIII-78/154/65

DECYZJA

Odnosnie zatwierdzenia zasobów ujęcia wody podziemnej dla  
wsi KOTLINY, pow. Puławy.

Na podstawie § 1 ust. 2 Zarządzenia Nr 51 Prezesa Centralnego Urzędu  
Geologii z dnia 27 października 1963r w sprawie zatwierdzenia  
dokumentacji geologicznej, zawierającej ustalenia wód podziemnych  
/Mon. Pol. nr 80 poz. 374/ oraz w związku z uchwałą nr 29 Rady  
Ministrów z dnia 26.I.1960r w sprawie ustalenia i zatwierdzenia  
zasobów wód podziemnych /Mon. Pol. nr 13 poz. 62/.

Zatwierdzam

na podstawie orzeczenia Wojewódzkiej Komisji Geologicznej z dnia  
2.VII.65r zasoby wody podziemnej w \_\_\_\_\_

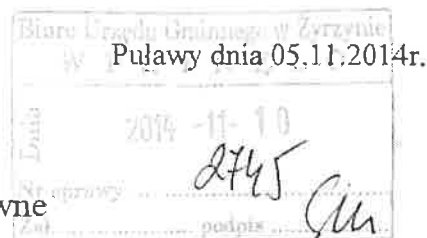
Kategoria 8	ilość zasobów		
	statycznych m3	dynamicznych m3/h	eksploatacyjnych m3/h depresja w m.
" B"			Q = 15,0 s = 11,0

z formacji kredowej na obszarze oddziaływania zasięgu leja depre-  
syjnego istniejącego ujęcia ustalone w dokumentacji hydrogeologicz-  
nej, przedłożonej przez Wodrol Lublin wnioskiem z dnia 24.V.65r  
Znak NG/4246/65.

Zatwierdzenie ustalenia zasobów wody podziemnej uprawnia do działa-  
ności gospodarczej zgodnie z § 6 powołanej na wstępie Uchwały nr 29  
Rady Ministrów pod warunkiem uzyskania pozwolenia od właściwego  
organu administracji wodnej na użytkowanie wód podziemnych.  
Od decyzji niniejszej służy stronom odwołanie do Centralnego  
Urzędu Geologii za pośrednictwem Działu Geologii.

SR 6341.53.2014ALE

**DECYZJA**  
pozwolenie wodnoprawne



Na podstawie art. 122 ust.1 pkt 1, art. 127 ust.1 pkt 2 i 6, art. 128 ust. 1 pkt 1,6,10 art. 131 ust. 1 i 2b i art. 140 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne /tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. , poz. 145 ze zmianami/ oraz art. 104 k. p. a – po rozpatrzeniu wniosku Gminy Żyrzyn ul Powstania Styczniowego, 24-103 Żyrzyn w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych z ujęć zlokalizowanych w m. Kotliny gmina Żyrzyn

**o r z e k a m :**

I. Udzielam Gminie Żyrzyn ul. Powstania Styczniowego 10, 24-103 Żyrzyn pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych z dwóch studni zlokalizowanych w m. Kotliny w ilościach nie przekraczających:

$$\begin{aligned} Q_{h \max} &= 8,1 \text{ m}^3/\text{h} \\ Q_{d \text{ śr.}} &= 45,0 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_r &= 21535,0 \text{ m}^3/\text{rok} \end{aligned}$$

Przy zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych  $Q = 15,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , przy depresji  $Se = 11,0 \text{ m}$

Współrzędne geograficzne ujęcia wody: N -  $51^\circ 24' 6,45''$  E -  $22^\circ 3' 31,69''$

II. Zobowiązuję osobę uprawnioną wymienioną w pkt I do:

1. Prowadzenia dobowego rejestru ilości pobieranej wody w oparciu o wskazania wodomierza.
2. Wykonywania okresowych badań jakości wody w terminach uzgodnionych z Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Puławach.
3. Prawidłowej eksploatacji oraz utrzymania ujęcia i urządzeń z nim związanych w należytym stanie techniczno – sanitarnym.
4. Prowadzenia książki eksploatacji urządzeń wodnych i dokonywania w niej zapisów z awarii, remontów, konserwacji i wymiany urządzeń.
5. Dokonywania raz w roku pomiarów wydajności i poziomu zwierciadła wody w studni.

III. Pozwolenia wodnoprawnego udzielam do dnia 31 grudnia 2034r.

IV. Stwierdzam wygaśnięcie pozwolenia wodnoprawnego wydanego przez Starostę Puławskiego z dnia 29.01.2004r. nr. SR 6223.3.2004 na pobór wód podziemnych w ujęcia w Kotlinach

V. Informuję, że pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń

## Uzasadnienie

Gmina Żyrzyn ul. Powstania Styczniowego 10, 24-103 Żyrzyn wystąpił do Starosty Puławskiego z wnioskiem w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych z ujęć w m. Kotliny dla potrzeb wodociągu wiejskiego. Do wniosku załączono operat wodnoprawny, dokumentację hydrogeologiczną i aktualne wyniki badania wody.

W trakcie postępowania ustalono, że pobór wód podziemnych w ilościach określonych w pkt I niniejszej decyzji nie spowoduje naruszenia zatwierdzonej wydajności eksploatacyjnej ujęcia.

Obowiązki nałożone na osobę uprawnioną w pkt II mają zapewnić prawidłową eksploatację ujęcia oraz właściwą jakość wody.

Art. 140 Prawa wodnego przypisuje starostom kompetencje wydawania pozwoleń wodnoprawnych.

Zgodnie z art. 136 Prawa wodnego pozwolenie wodnoprawne można bez odszkodowania cofnąć lub ograniczyć, jeżeli zostaną zmienione warunki określone w pozwoleniu lub zasoby wód podziemnych uległy zmniejszeniu w sposób naturalny.

**W tym stanie faktycznym i prawnym orzeczono jak w sentencji decyzji.**

Od decyzji niniejszej służy stronom prawo wniesienia odwołania do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie za pośrednictwem Starosty Puławskiego w terminie czternastu dni od daty jej doręczenia.

### Otrzymują:

1. Gmina Żyrzyn ul. Powstania Styczniowego 10, 24-103 Żyrzyn
2. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie  
ul. Zarzecze 13B, 03-194 Warszawa
3. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Lublinie  
ul. Obywatelska 13, 20-092 Lublin
4. SR. a/a.

Starosta  
Bogdan Kowal  
Kierownik Wydziału Ochrony Środowiska  
Rolnictwa i Leśnictwa

Przygotował A. Lewtak

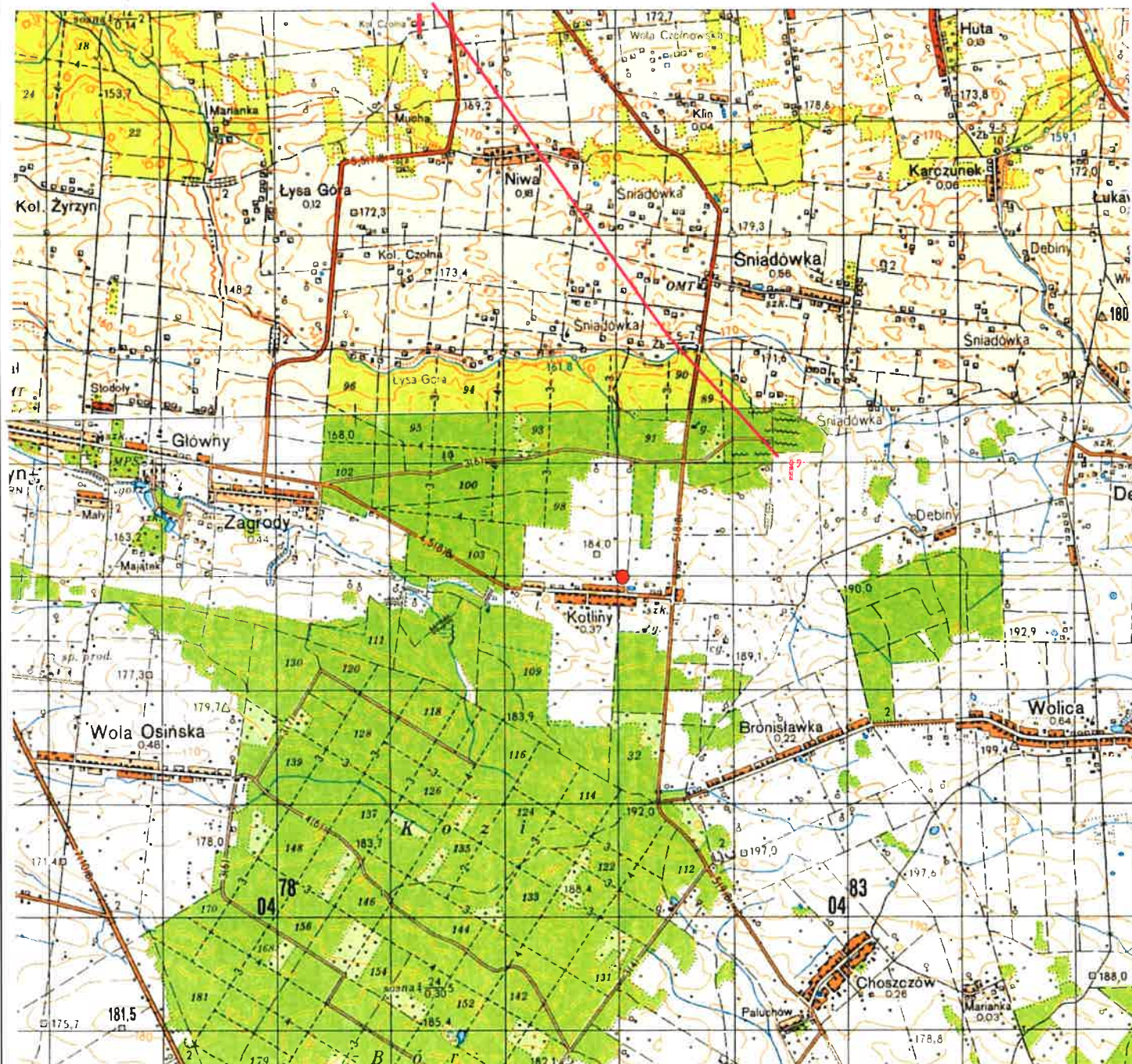
Zwolniono z opłaty skarbowej na podstawie art.7 pkt 2 ustawy z dnia 16 listopada 2006r. o opłacie skarbowej /Dz. U. z 2012r., poz. 1282 /.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Puławach  
34-100 Puławy, Al. Królowa 19

decyzja niniejsza  
jest prawomocna  
2011.10.14

KIEROWNIK WYDZIAŁU  
OGRODNICTWA I LEŚNICTWA  
mgr inż. Bogdan Kowal





## OBJAŚNIENIA

● Otwór projektowany

I — P Przekrój hydrogeologiczny  
wg MhP ark. Baranów

Projekt robót geologicznych  
na wykonanie studni awaryjnej na ujęciu komunalnym  
w miejscowości Kotliny (działka nr ewidencyjny 97/2)

Opracował:  
mgr Jacek Meszczyński

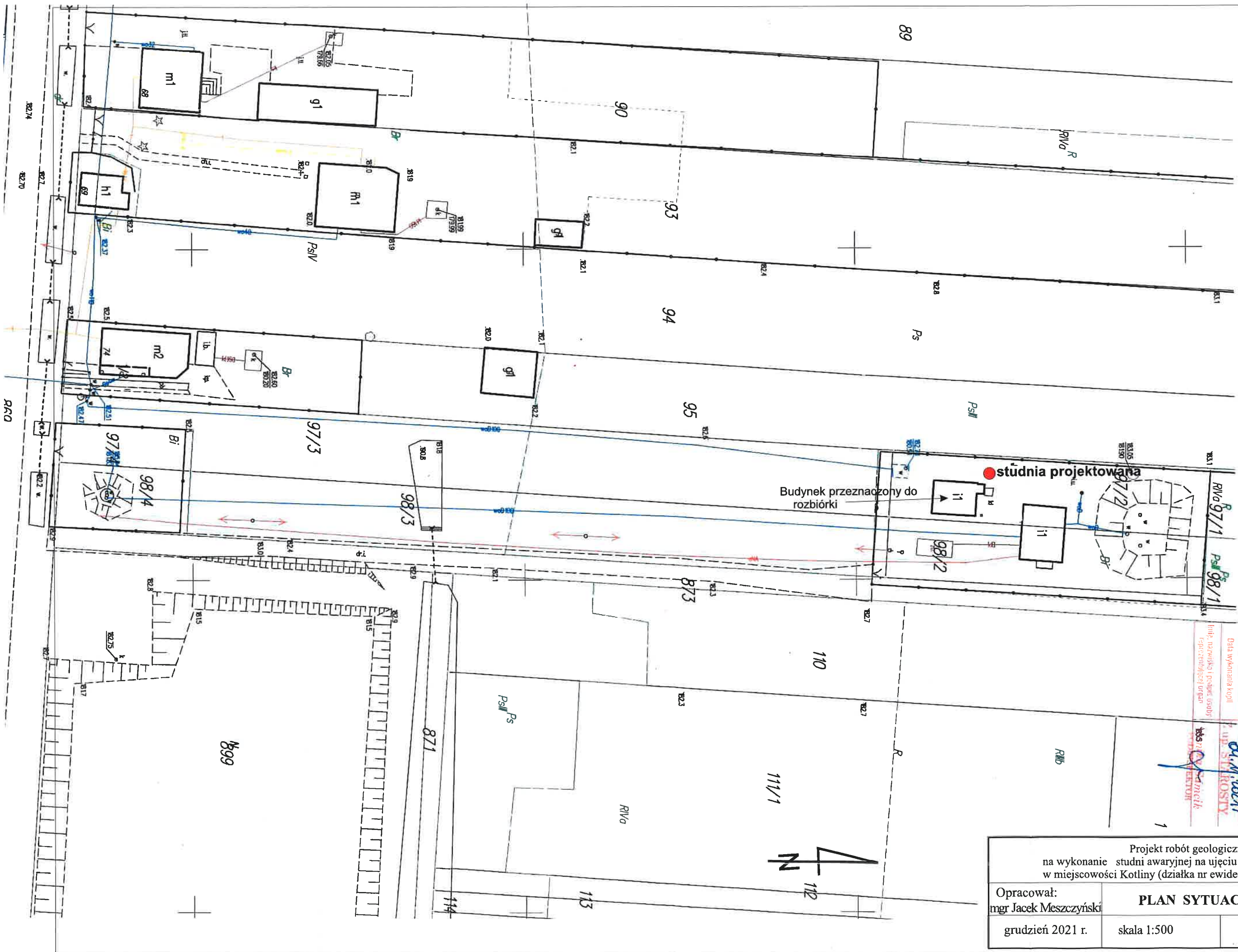
**MAPA PRZEGLĄDOWA**

grudzień 2021 r.

skala 1:50 000

**Załącznik nr 1**

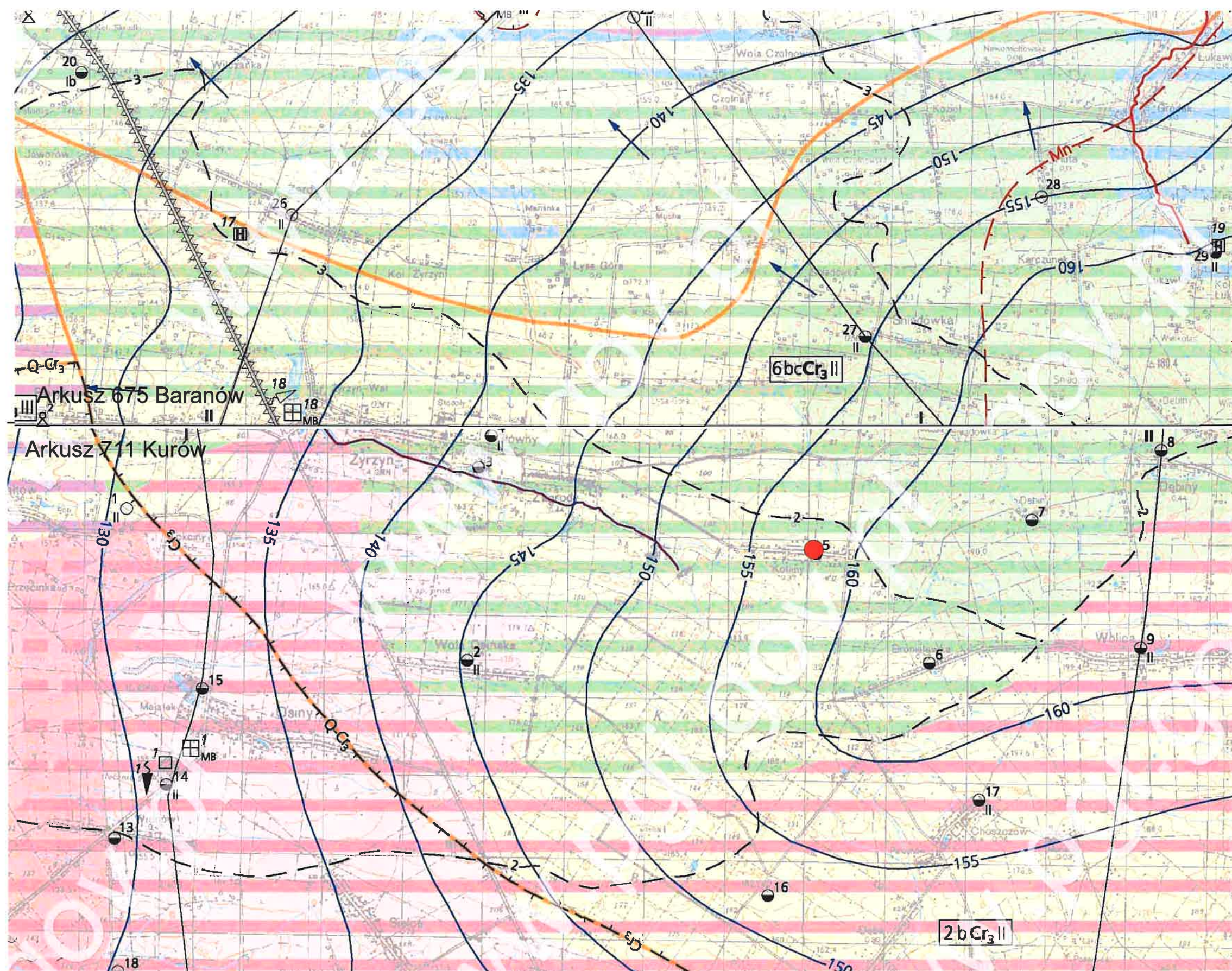




Podpisana się zgodność niniejszej kopii z treścią materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Stanisław Półnacki
Organ prowadzący polecony zespół geodezyjny i kartograficzny	Wojciech Wójcik
Nazwa materiału zasobu	PL. 98/16. 754
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	PL. 98/16. 754
Data wykonania kopii	04.11.2021
Imię, nazwisko i pozycja osoby reprezentującej organ	mgr Jacek Meszczyński

Projekt robót geologicznych na wykonanie studni awaryjnej na ujęciu komunalnym w miejscowości Kotliny (działka nr ewidencyjny 97/2)		
Opracował: mgr Jacek Meszczyński	PLAN SYTUACYJNY	
grudzień 2021 r.	skala 1:500	Załącznik nr 2



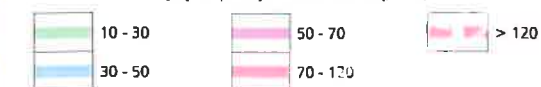


● Projektowane ujęcie

## OBJAŚNIENIA

### WODONOŚNOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wiercanej, m<sup>3</sup>/s



### Regionalizacja hydrogeologiczna:

**4abCr<sub>3</sub>III** Symbol jednostki hydrogeologicznej  
 4 - numer jednostki, Cr<sub>3</sub> - symbol stratygraficzny użytkowego piętra wodonośnego, ab - stopień izolacji, III - stopień wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych; pogrubiony symbol stratygraficzny (Cr<sub>3</sub>) dotyczy głównego użytkowego piętra wodonośnego.  
 Stopień izolacji:  
 a - brak izolacji b - izolacja słaba  
 Symboly stratygraficzne użytkowych pięter wodonośnych:  
 Q - czwartorzęd Cr<sub>3</sub> - kresła górn.  
 Tęskły: dyspozycyjne, jednostkowe, m<sup>3</sup>/24 h km<sup>2</sup>:  
 I - 100 - 200 III - 200 - 300

Zaw. ję. jednostki hydrogeologicznej  
 Granica między dwoma głównymi piętrami wodonośnymi

### WODY POWIERZCHNIOWE

2 Dział wodny krajowy (cyfra oznacza rząd słowny)  
 Klasy czystości wody w rzekach na odcinkach zagrożenia dla wód podziemnych  
 II III pozostała

### HYDRODYNAMIKA

Hydroizochina głównego użytkowego piętra wodonośnego, m n.p.m.  
 Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym

### JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Główne użytkowe piętra wodonośne

Klasy jakości:  
 I b - jakość dobra, ale może być zła z uwagi na brak izolacji, woda nie wymaga uzdatniania  
 II - jakość średnia, woda wymaga prostego uzdatniania  
 III - jakość zła, woda wymaga skomplikowanego uzdatniania

### Wskaźniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych

Zestaw obszarów, na którym wskaźniki jakości przekraczają wymagania dla wód pitnych  
 Symbol oznacza przekroczenia dla: Fe - żelaza, Mn - manganu

### Punkty próbowania jakości wód podziemnych dla potrzeb masy

Opóbowane ujęcia wód podziemnych z oznaczeniem klasy jakości:  
 Klasy jakości jak dla wód w głównym poziomie wodonośnym

### Ogniska zanieczyszczeń

Miejsca źródła ścieków przemysłowych  
 Zakłady przemysłowe:  
 1 rolno-spożywcze i rolne  
 2 inne  
 3 Działalność odpadów (S - szkodliwych, W - szkodliwych)  
 4 Oczyszczalnia ścieków 1 - mechaniczna, 2 - biologiczna  
 5 Magazyny paliw płynnych

### STOPIEŃ ZAGROŻENIA

bardzo wysoki - obszar, licznych ognisk zanieczyszczeń na terenach o niskiej odporności poziomu głównego (a, ab), niektóre z nich spowodowały już zanieczyszczenie wód podziemnych  
 wysoki - obszar, licznych ognisk zanieczyszczeń na terenach o niskiej odporności poziomu głównego, ab wód podziemnych  
 średni - obszar o niskiej odporności (a, ab) ale ograniczonej dostępności (parki narodowe, rezerwy maszyn leśnego poziomu głównego, bez ognisk zanieczyszczeń lub obszar o średniej odporności poziomu głównego (b) z ogniskami zanieczyszczeń  
 niski - obszar o średniej odporności poziomu głównego (b), bez ognisk zanieczyszczeń

### REPREZENTATYWNE OTWORY WIERTNICZE, STUDNIE KOPANE

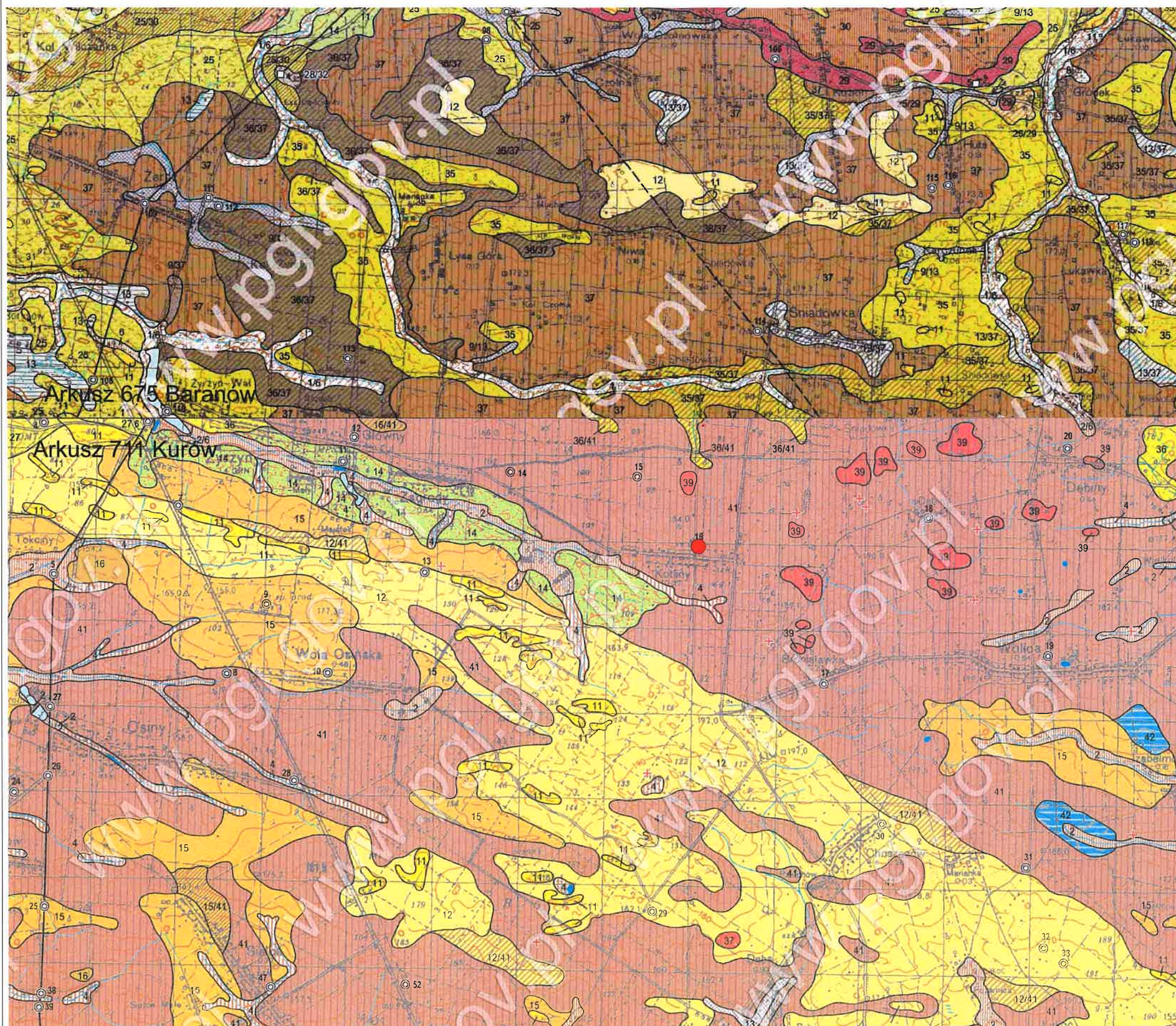
I INNE PUNKTY DOKUMENTACYJNE  
 Otwór wiertniczy, w którym zbadań ujęto następujący poziom wodonośny:  
 1 czwartorzędowy  
 2 mezozoiczny

### INNE

Linia przebiegu hydrogeologicznego

Projekt robót geologicznych na wykonanie studni awaryjnej na ujęciu komunalnym w miejscowości Kotliny (działka nr ewidencyjny 97/2)		
Opracował: mgr MHP mgr Jacek Meszczyński	Wycinek Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 ark. Kurów i Baranów	
grudzień 2021 r.	skala 1:50 000	Załącznik nr 3





OBJASNIENIA BARW I SYMBOLI	
1	Wody
2	Wody podziemne (wody podziemne)
3	Wody podziemne (wody podziemne)
4	Wody podziemne (wody podziemne)
5	Wody podziemne (wody podziemne)
6	Wody podziemne (wody podziemne)
7	Wody podziemne (wody podziemne)
8	Wody podziemne (wody podziemne)
9	Wody podziemne (wody podziemne)
10	Wody podziemne (wody podziemne)
11	Wody podziemne (wody podziemne)
12	Wody podziemne (wody podziemne)
13	Wody podziemne (wody podziemne)
14	Wody podziemne (wody podziemne)
15	Wody podziemne (wody podziemne)
16	Wody podziemne (wody podziemne)
17	Wody podziemne (wody podziemne)
18	Wody podziemne (wody podziemne)
19	Wody podziemne (wody podziemne)
20	Wody podziemne (wody podziemne)
21	Wody podziemne (wody podziemne)
22	Wody podziemne (wody podziemne)
23	Wody podziemne (wody podziemne)
24	Wody podziemne (wody podziemne)
25	Wody podziemne (wody podziemne)
26	Wody podziemne (wody podziemne)
27	Wody podziemne (wody podziemne)
28	Wody podziemne (wody podziemne)
29	Wody podziemne (wody podziemne)
30	Wody podziemne (wody podziemne)
31	Wody podziemne (wody podziemne)
32	Wody podziemne (wody podziemne)
33	Wody podziemne (wody podziemne)
34	Wody podziemne (wody podziemne)
35	Wody podziemne (wody podziemne)
36	Wody podziemne (wody podziemne)
37	Wody podziemne (wody podziemne)
38	Wody podziemne (wody podziemne)
39	Wody podziemne (wody podziemne)
40	Wody podziemne (wody podziemne)
41	Wody podziemne (wody podziemne)
42	Wody podziemne (wody podziemne)
43	Wody podziemne (wody podziemne)
44	Wody podziemne (wody podziemne)
45	Wody podziemne (wody podziemne)
46	Wody podziemne (wody podziemne)
47	Wody podziemne (wody podziemne)
48	Wody podziemne (wody podziemne)
49	Wody podziemne (wody podziemne)
50	Wody podziemne (wody podziemne)
51	Wody podziemne (wody podziemne)
52	Wody podziemne (wody podziemne)
53	Wody podziemne (wody podziemne)
54	Wody podziemne (wody podziemne)
55	Wody podziemne (wody podziemne)
56	Wody podziemne (wody podziemne)
57	Wody podziemne (wody podziemne)
58	Wody podziemne (wody podziemne)
59	Wody podziemne (wody podziemne)
60	Wody podziemne (wody podziemne)
61	Wody podziemne (wody podziemne)
62	Wody podziemne (wody podziemne)
63	Wody podziemne (wody podziemne)
64	Wody podziemne (wody podziemne)
65	Wody podziemne (wody podziemne)
66	Wody podziemne (wody podziemne)
67	Wody podziemne (wody podziemne)
68	Wody podziemne (wody podziemne)
69	Wody podziemne (wody podziemne)
70	Wody podziemne (wody podziemne)
71	Wody podziemne (wody podziemne)
72	Wody podziemne (wody podziemne)
73	Wody podziemne (wody podziemne)
74	Wody podziemne (wody podziemne)
75	Wody podziemne (wody podziemne)
76	Wody podziemne (wody podziemne)
77	Wody podziemne (wody podziemne)
78	Wody podziemne (wody podziemne)
79	Wody podziemne (wody podziemne)
80	Wody podziemne (wody podziemne)
81	Wody podziemne (wody podziemne)
82	Wody podziemne (wody podziemne)
83	Wody podziemne (wody podziemne)
84	Wody podziemne (wody podziemne)
85	Wody podziemne (wody podziemne)
86	Wody podziemne (wody podziemne)
87	Wody podziemne (wody podziemne)
88	Wody podziemne (wody podziemne)
89	Wody podziemne (wody podziemne)
90	Wody podziemne (wody podziemne)
91	Wody podziemne (wody podziemne)
92	Wody podziemne (wody podziemne)
93	Wody podziemne (wody podziemne)
94	Wody podziemne (wody podziemne)
95	Wody podziemne (wody podziemne)
96	Wody podziemne (wody podziemne)
97	Wody podziemne (wody podziemne)
98	Wody podziemne (wody podziemne)
99	Wody podziemne (wody podziemne)
100	Wody podziemne (wody podziemne)

● Projektowany otwór

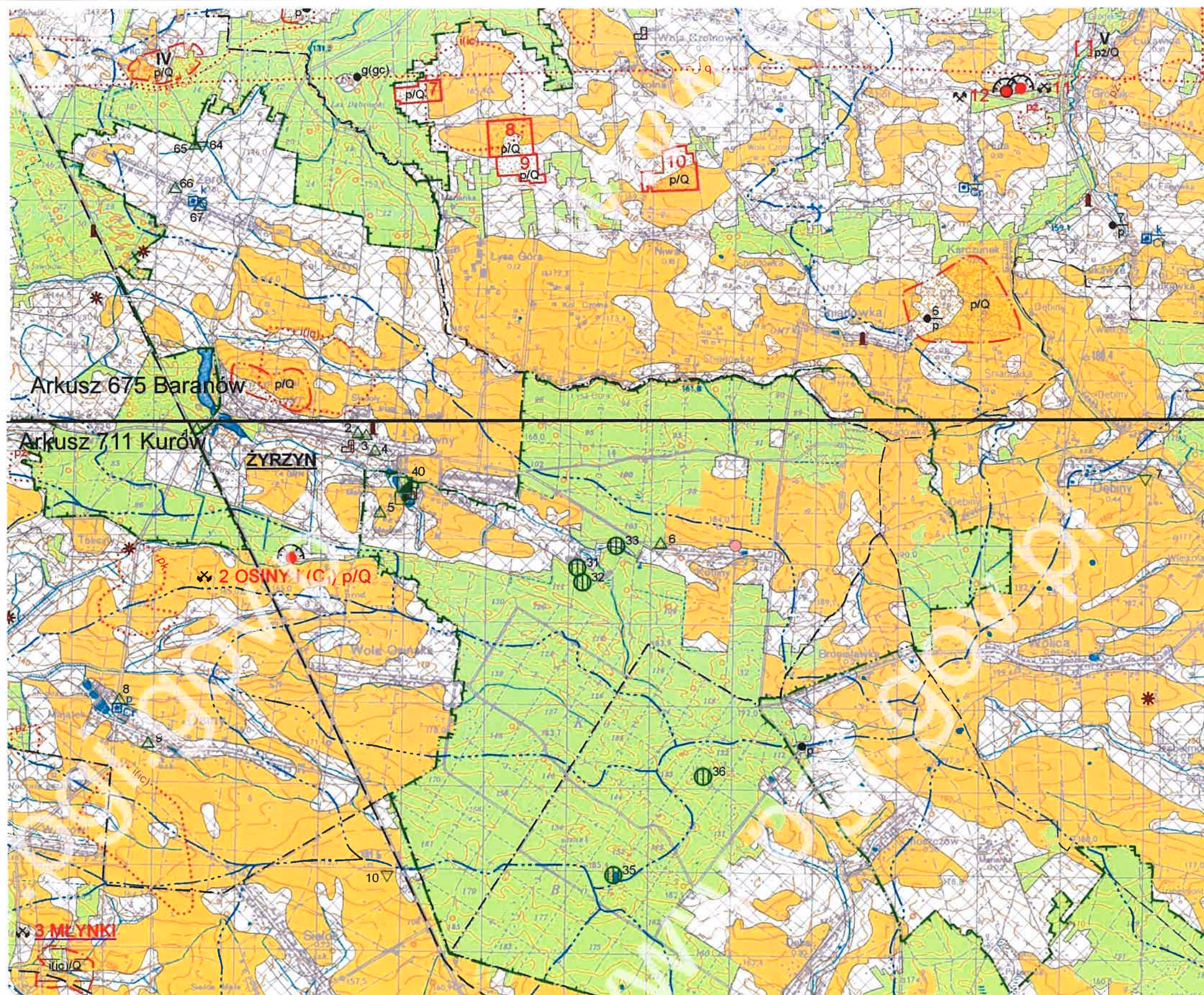
Projekt robót geologicznych  
na wykonanie studni awaryjnej na ujęciu komunalnym  
w miejscowości Kotliny (działka nr ewidencyjny 97/2)

Opracował wg SmgP  
mgr Jacek Meszczyński  
grudzień 2021 r.

Wycinek Szczegółowej mapy geologicznej  
Polski w skali 1:50 000 ark. Kurów i Baranów  
Skala 1:50 000

Załącznik nr 4





OBJAŚNIENIA	
ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA	
2 OSINY I 1 BAŁTÓW	
6	23
7	24
8	25
9	26
10	27
11	28
12	29
13	30
14	31
15	32
16	33
17	34
22	35
GÓRNICTWO I PRZETWORSTWO KOPALIN	
WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	
WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO	
OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY	
INFORMACJE DODATKOWE	
KUROW	

● Projektowany otwór

Projekt robót geologicznych na wykonanie studni awaryjnej na ujęciu komunalnym w miejscowości Kotliny (działka nr ewidencyjny 97/2)		
Opracował wg MGP: mgr Jacek Meszczyński	Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 ark. Kurów i Baranów plansza A	
grudzień 2021 r.	Skala 1:50 000	Załącznik nr 5



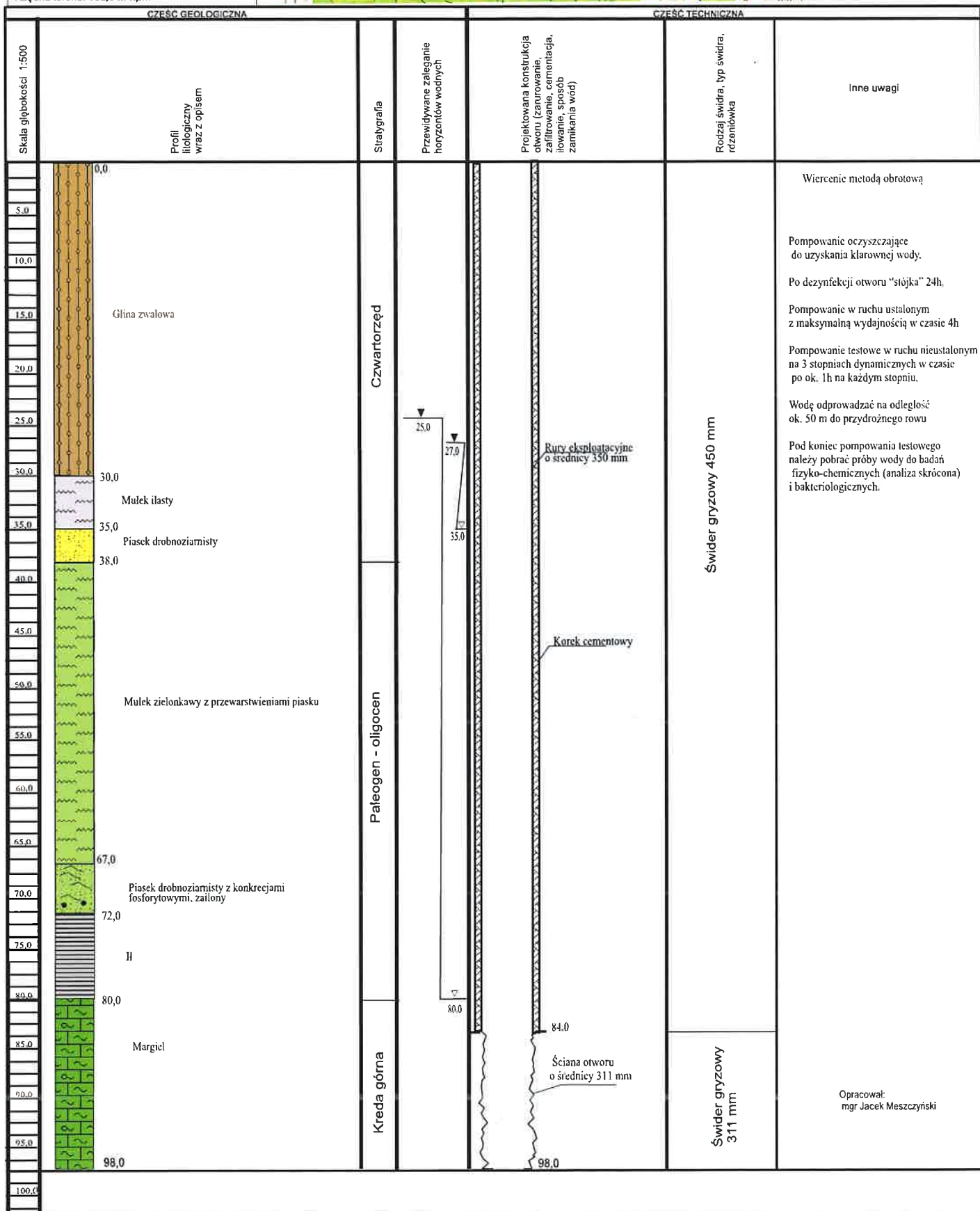
# Projekt geologiczno-techniczny otworu

Załącznik 6

Zleceńodawca: **Gmina Żyrzyn**  
**ul. Powstańca Styczniowego 10**  
**24 - 103 Żyrzyn**

Nazwa otworu: **rozpoznawczo - eksploatacyjny**  
 Nr telefonu:  
 Lokalizacja: **Kotliny gm. Żyrzyn, działka nr 97/2**  
 Cel wiercenia: **zaopatrzenie w wodę**  
 Proj. głębokość: **otwór do głębokości 98,0 m**

Rzędna terenu: **182,5 m npm**



I

54

2

**၁၃။**

**APPENDIX**

## Człono

## Batran

22

+ 911

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

4

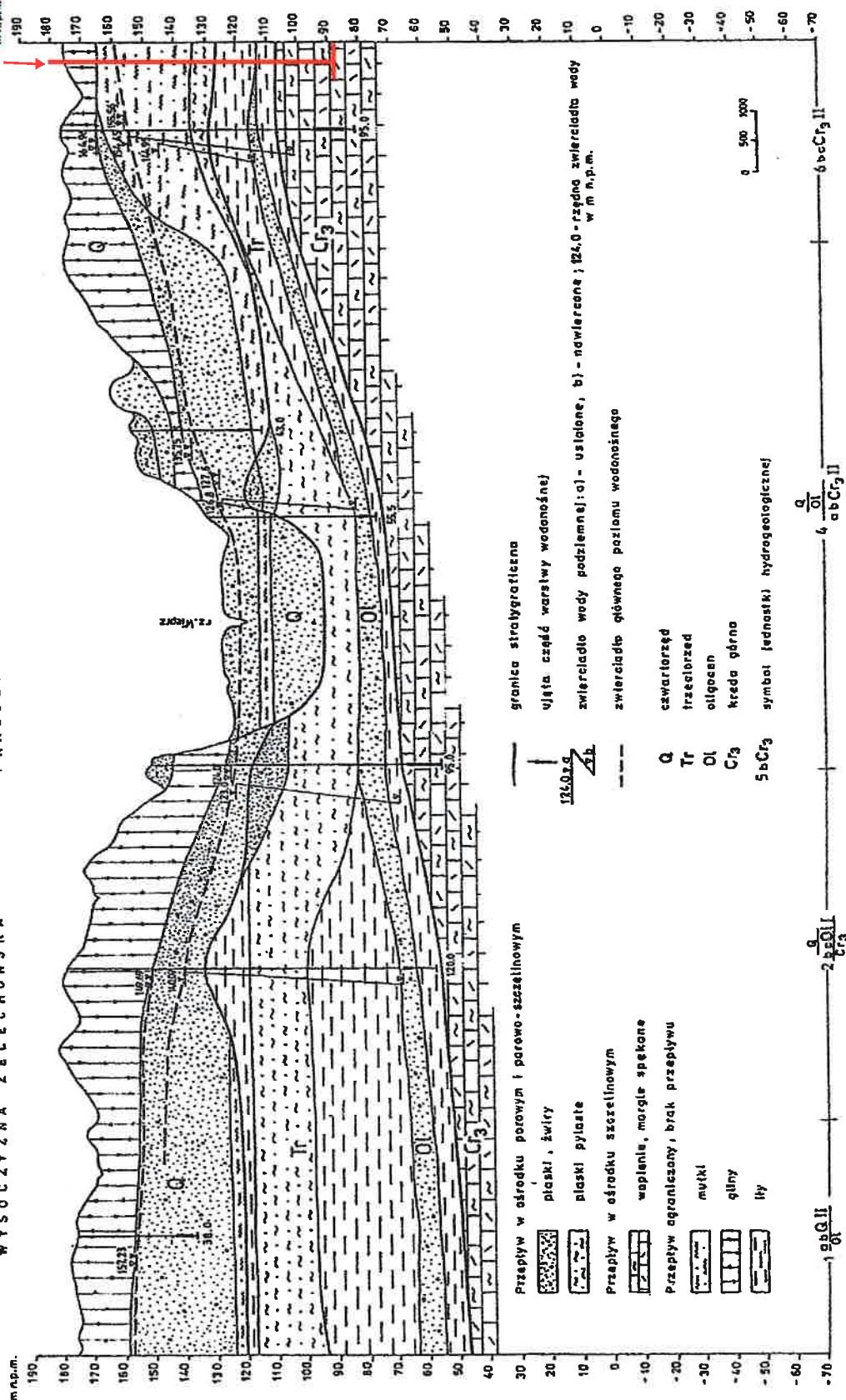
WYŚCZYZNA ŻELECHOWSKA

PRADOLINA WIEPRZA

WY50CZYZNA

מ.ב.מ.

Rzut otworu projektowanego



Projekt robót geologicznych  
na wykonanie studni awaryjnej na ujęciu komunalnym  
w miejscowości Kotliny (działka nr ewidencyjny 97/2)

Załączył:	<b>PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY</b> wg MhP arkuszu Baranów
mgr Jacek Mieszczyński	

Grudzień 2021 r.

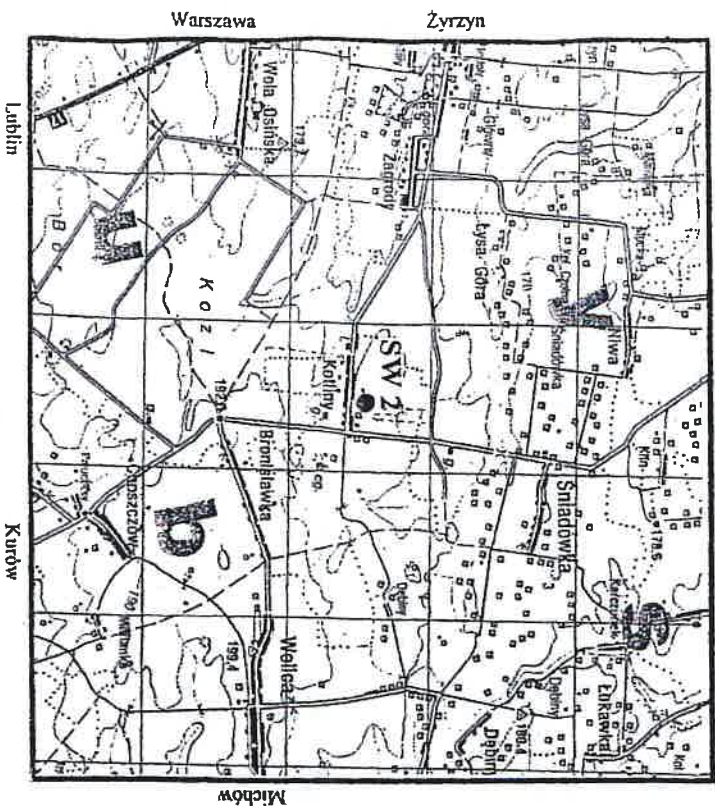
## Załącznik nr 7






(Karta otworu wierniczego) – STUDNIA AWARYJNA NR 2

**Врагъ**



SW2 – dokumentowana studnia wiercona

<p>Miejscowość: KOTLINY</p> <p>Gmina: Żyrardów</p> <p>Powiat: puławski</p> <p>Województwo: lubelskie</p> <p>Użytkownik ujęcia: wodociąg wiejski, należy do Urzędu Gminy w Żyrardowie</p> <p>Współrzędne geograficzne: <math>\gamma = 51^{\circ}29'12''</math>, <math>\lambda = 22^{\circ}10'04''</math></p> <p>Rzędna wysokościowa: 183,1 m nad poziomem morza</p> <p>Czas trwania robót wiertniczych: od 3.11.2007 r. do 11.12.2007 r.</p> <p>System i sposób wierceń: mechaniczno-obrotowy /do 82,0 m/ i udarowy /do 95,0 m/</p> <p>Sposób pobierania próbek skal: zgodnie z obowiązującą normą</p> <p>Miejsce przechowywania próbek skal: magazyn prób wykonawcy</p> <p>Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla warstwy wodonośnej ujętej według niżej przedstawionego skic-u konstrukcyjnego:</p> <table> <tr> <td><math>Q_1 = 4,5 \text{ m}^3/\text{h}</math></td> <td><math>S_1 = 5,80 \text{ m}</math></td> <td><math>T_1 = 24 \text{ h}</math></td> <td><math>q_1 = 0,776 \text{ m}^3/\text{h}/\text{lms}</math></td> </tr> <tr> <td><math>Q_2 = 8,2 \text{ m}^3/\text{h}</math></td> <td><math>S_2 = 25,85 \text{ m}</math></td> <td><math>T_2 = 24 \text{ h}</math></td> <td><math>q_2 = 0,317 \text{ m}^3/\text{h}/\text{lms}</math></td> </tr> <tr> <td><math>Q_3 = - \text{ m}^3/\text{h}</math></td> <td><math>S_3 = - \text{ m}</math></td> <td><math>T_3 = -</math></td> <td><math>q_3 = - \text{ m}^3/\text{h}/\text{lms}</math></td> </tr> </table> <p><math>k_{gr}</math> - wyznaczono wzorem:</p> <p><math>k_{gr} = 1,48 \times 10^{-5} \text{ m/s}</math> wyznaczone na podstawie wyników próbnego pompowania wzorem Krasińskiego (124)</p> <p><math>Q</math> eksploatacyjne studni: <math>8,2 \text{ m}^3/\text{h}</math></p> <p><math>Q_{dop. filtra}</math>: <math>- \text{ m}^3/\text{h}</math></p> <p>Przy <math>Q</math> eksploatacyjnym studni: <math>S = 26,0 \text{ m}</math>, <math>R = 287,0 \text{ m}</math></p>	$Q_1 = 4,5 \text{ m}^3/\text{h}$	$S_1 = 5,80 \text{ m}$	$T_1 = 24 \text{ h}$	$q_1 = 0,776 \text{ m}^3/\text{h}/\text{lms}$	$Q_2 = 8,2 \text{ m}^3/\text{h}$	$S_2 = 25,85 \text{ m}$	$T_2 = 24 \text{ h}$	$q_2 = 0,317 \text{ m}^3/\text{h}/\text{lms}$	$Q_3 = - \text{ m}^3/\text{h}$	$S_3 = - \text{ m}$	$T_3 = -$	$q_3 = - \text{ m}^3/\text{h}/\text{lms}$	<p>Wykonawca (pieczęć)</p> <p><b>USŁUGI HYDROGEOLOGICZNE</b></p> <p>Projektowanie i nadzór prac wiertniczych</p> <p><i>mgr Roman Gwóźdź</i></p> <p>20-611 Lublin, ul. Chrobrego 5/17</p> <p>Geolog dokumentu: <i>Regon: 430673666</i></p> <p>mgr Roman Gwóźdź</p> 
$Q_1 = 4,5 \text{ m}^3/\text{h}$	$S_1 = 5,80 \text{ m}$	$T_1 = 24 \text{ h}$	$q_1 = 0,776 \text{ m}^3/\text{h}/\text{lms}$										
$Q_2 = 8,2 \text{ m}^3/\text{h}$	$S_2 = 25,85 \text{ m}$	$T_2 = 24 \text{ h}$	$q_2 = 0,317 \text{ m}^3/\text{h}/\text{lms}$										
$Q_3 = - \text{ m}^3/\text{h}$	$S_3 = - \text{ m}$	$T_3 = -$	$q_3 = - \text{ m}^3/\text{h}/\text{lms}$										

[illegible]