



Zakład Wierceń Studziennych  
Jerzy Wilman

tel: 501-399-915; 505-177-726, fax. 041 3612101  
25-139 Kielce, ul. Chodkiewicza 96

Starostwo Powiatowe  
w Kielcach  
ul. Wrzosowa 44  
25-211 Kielce

## Projekt robót geologicznych

na wykonanie otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego S-1 za wodą  
w utworach dewonu w miejscowości Szczecno, gm. Daleszyce  
dla potrzeb wodociągu gminnego Szczecno - Komórki

Miejscowość: Szczecno  
Gmina: Daleszyce  
Powiat: kielecki  
Województwo: świętokrzyskie

Inwestor: **GMINA DALESZYCE**  
26-021 Daleszyce, pl. Staszica 9

### Opracował:

HYDROGEOLOG

*Bogusław Bielec*  
dr inż. Bogusław Bielec  
nr upr. IV-0323

dr inż. Bogusław Bielec  
nr upr. IV-0323

HydroGeoTech  
Bogusław Bielec  
32-700 Bochnia, ul. Trinitatis 58  
NIP: 868-118-04-72, Tel: 664-929-819  
E-mail: hydrogeotech.bbielec@gmail.com

GMINA DALESZYCE  
woj. świętokrzyskie

BURMISTRZ

*Dariusz Mereskiński*

Maj, 2021 r.

## Spis treści:

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. WSTĘP.....</b>  | <b>3</b>  |
| 1.1. INFORMACJE OGÓLNE .....  | 3         |
| 1.2. CEL WIERCENIA .....  | 3         |
| 1.3. OMÓWIENIE ZAPOTRZEBOWANIA I WYMAGAŃ ODNOŚNIE JAKOŚCI WODY .....                    | 3         |
| <b>2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA PROJEKTU .....</b>                          | <b>3</b>  |
| <b>3. AKTY PRAWNE WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU PROJEKTU .....</b>                      | <b>4</b>  |
| <b>4. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.....</b>   | <b>4</b>  |
| 4.1. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA, HYDROGRAFIA .....   | 4         |
| 4.2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z UWZGLĘDNIENIEM OBSZARÓW CHRONIONYCH .....                | 5         |
| 4.3. BUDOWA GEOLOGICZNA.....  | 5         |
| 4.3.1. <i>Utwory czwartorzędowe</i> .....   | 5         |
| 4.3.2. <i>Utwory podczwartorzędowe</i> .....  | 5         |
| 4.4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE .....   | 6         |
| 4.5. JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH .....   | 6         |
| <b>5. OPIS WYKONANIA ZADANIA GEOLOGICZNEGO .....</b>                                    | <b>6</b>  |
| 5.1. UZASADNIENIE GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE LOKALIZACJI UJĘCIA .....               | 6         |
| 5.2. PRZEWIDYWANY PROFIL GEOLOGICZNY I PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA TECHNICZNA OTWORU ..... | 7         |
| <b>6. PROJEKTOWANE BADANIA HYDROGEOLOGICZNE.....</b>                                    | <b>8</b>  |
| 6.1. POMIARY I OBSERWACJE HYDROGEOLOGICZNE .....  | 8         |
| 6.2. POBIERANIE PRÓB SKAŁ I WODY .....  | 8         |
| 6.3. POMPOWANIE OCZYSZCZAJĄCE I POMIAROWE.....  | 8         |
| <b>7. POMIARY GEODEZYJNE.....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>8. PRACE DOKUMENTACYJNE.....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>9. ODDZIAŁYWANIE PROJEKTOWANEGO OTWORU NA ŚRODOWISKO.....</b>                        | <b>10</b> |
| <b>10. HARMONOGRAM PRAC .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>11. BEZPIECZEŃSTWO PRACY .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>12. WNIOSKI I ZALECENIA .....</b>  | <b>12</b> |

## **Spis załączników:**

- 1.1. Lokalizacja projektowanego otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego na tle granic administracyjnych i granic obszarów chronionych, skala 1: 50 000.
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala 1: 10 000.
2. Mapa lokalizacji projektowanego otworu, skala 1: 2000.
- 3.1. Mapa geologiczna rejonu projektowanych robót, skala 1: 50 000.
- 3.2. Mapa hydrogeologiczna rejonu projektowanych robót, skala 1: 50 000.
- 3.3. Mapa geośrodowiskowa rejonu projektowanych robót, skala 1: 50 000.
4. Projekt geologiczno-techniczny otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego S-1, skala 1: 500.

### **Uwaga:**

Mapy stanowiące zał. 1.1, 1.2 i 2 sporządzone zostały na podkładzie map pozyskanych z państwowego zasobu geodezyjno-kartograficznego.

## 1. Wstęp

### 1.1. Informacje ogólne

Projekt opracowany został na zlecenie Gminy Daleszyce z siedzibą 26-021 Daleszyce, pl. Staszica 9.

Zadaniem geologicznym realizowanym w ramach niniejszego opracowania jest zaprojektowanie prac poszukiwawczo – rozpoznawczych w celu pozyskania wód zwykłych z utworów dewonu. Przewiduje się wykonanie jednego otworu S-1 o głębokości do 70 m.

Właścicielem działki nr 843/2 obręb 0016 Szczecno, na której wykonany zostanie projektowany otwór S-1 jest Inwestor.

Niniejszy projekt zawiera opis prac wiertniczych i badań hydrogeologicznych, których realizacja jest niezbędna dla wykonania postawionego zadania geologicznego.

### 1.2. Cel wiercenia

Celem projektowanego wiercenia jest ujęcie wód zwykłych za pomocą otworu S-1 na potrzeby wodociągu gminnego Szczecno-Komórki.

### 1.3. Omówienie zapotrzebowania i wymagań odnośnie jakości wody

Docelowe zapotrzebowanie na wodę określone zostało przez Inwestora na ok. 45 m<sup>3</sup>/h.

Woda przeznaczona będzie na potrzeby pitne, socjalno-bytowe i gospodarcze dlatego jej jakość powinna odpowiadać wymaganiom określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017, poz. 2294).

## 2. Materiały wykorzystane do opracowania projektu

1. Filonowicz P., 1974 – Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1: 50 000, arkusz 852 Daleszyce. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
2. Herman G., 1997 – Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000, arkusz 852 Daleszyce. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
3. Bąk E., Ślusarek W., Wrzoskiewicz M., 2015 – Mapa Geośrodowiskowa Polski (II) Plansza A w skali 1: 50 000, arkusz 852 Daleszyce. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
4. Kondracki J., 2002 – Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN.

### 3. Akty prawne wykorzystane przy opracowaniu projektu

1. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity: Dz.U. 2020, poz. 1064 ze 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. 2011, Nr 288, poz. 1696).
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz.U. 2017, poz. 2075).
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016, poz. 2033).
5. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych (Dz.U. 2020, poz. 2449).
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019, poz. 2148).
7. Ustawa z dnia 20.07.2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity: Dz.U. 2020, poz. 310 ze zmianami).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz.U. 2019, poz. 1065 ze zmianami).

### 4. Charakterystyka terenu badań

#### 4.1. Położenie, morfologia, hydrografia

Według Kondrackiego (2002) miejscowość Szczecno położona jest w południowej części Gór Świętokrzyskich (342.34-5). Pod względem administracyjnym teren badań leży w granicach gminy Daleszyce, powiat kielecki, woj. świętokrzyskie. Rzędne terenu w sąsiedztwie projektowanego otworu wahają się od ok. 255 m n.p.m. (w dolinie Pierzchnianki) do ok. 290 m n.p.m. (na północny-zachód od projektowanego otworu S-1). Rzędna terenu w miejscu wiercenia wynosi ok. 267,0 m n.p.m. (zał. 1.2 i 2).

Pod względem hydrograficznym teren projektowanych robót położony jest w zlewni Czarnej Nidy (zał. 1.1). Ciekami bezpośrednio odwadniającym teren projektowanych robót jest Pierzchnianka.

Projektowany otwór zlokalizowany będzie w obrębie działki nr 843/2 (zał. 2), której właścicielem jest Inwestor. Dopuszcza się zmianę lokalizacji projektowanego otworu S-1, pod warunkiem umiejscowienia go w obrębie ww. działki nr 843/2.

## **4.2. Zagospodarowanie terenu z uwzględnieniem obszarów chronionych**

Teren, na którym projektowane są opisane w niniejszym projekcie roboty geologiczne, zagospodarowany jest w kierunku rolniczym. Działka nr 843/2 położona jest we wschodniej części miejscowości Szczecno. Działki sąsiednie oraz najbliższe otoczenie stanowią grunty rolne i zabudowania gospodarskie. Zagospodarowanie działki nr 843/2 (przebieg linii energetycznych, telekomunikacyjnych, gazowych i innych) nie ogranicza prowadzenia robót geologicznych.

Omawiany teren leży poza granicami obszarów Natura 2000 oraz innych obszarów chronionych takich jak rezerваты przyrody, parki narodowe czy parki krajobrazowe (najbliższy SOO "Lasy Cisowsko-Orłowińskie" ok. 240 m na południe). Projektowany otwór znajduje się w granicach Cisowsko-Orłowińskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Nie ma przeciwwskazań dla wykonania otworu S-1 w granicach i sąsiedztwie pokazanych na zał. 1.1 obszarów prawnie chronionych.

Teren badań położony jest poza aktualnymi obszarami górniczymi.

## **4.3. Budowa geologiczna**

Budowę geologiczną terenu badań omówiono na podstawie Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Daleszyce (852). Fragment tej mapy przedstawia zał. 3.1.

### **4.3.1. Utwory czwartorzędowe**

Osady czwartorzędowe występują na znacznej części rejonu projektowanych badań stanowiąc nieciągłą pokrywę. Reprezentowane są przede wszystkim przez osady lodowcowe i wodnolodowcowe oraz gliny zwałowe zlodowacenia południowopolskiego. W dolinach cieków powierzchniowych występują osady akumulacji rzecznej. Ich rozprzestrzenienie jest jednak ograniczone. Miąższość utworów czwartorzędowych dochodzić może miejscami nawet do ponad 20 m.

### **4.3.2. Utwory podczwartorzędowe**

W rejonie projektowanych robót utwory starsze od czwartorzędu reprezentowane są przez osady paleozoiczne. Są to głównie skały węglanowe dewonu środkowego (wapienie i dolomity). Na utworach tych zalegać mogą miejscami utwory neogenu reprezentowane przede wszystkim przez wapienie i piaski tortonu (miocen). W rejonie projektowanych robót pod osadami czwartorzędu występują wapienie i dolomity dewonu.

#### 4.4. Warunki hydrogeologiczne

W rejonie projektowanych robót woda podziemna występuje przede wszystkim w utworach przedczwartorzędowych (dewon). Piętro dewońskie związane jest z występowaniem wapieni i dolomitów (żywet i eifel). Zasobność poziomu dewońskiego jest zróżnicowana. Zwierciadło wody ma najczęściej charakter naporowy, rzadziej swobodny. Wielkość naporu może dochodzić do kilkunastu metrów. Wydajność pojedynczego otworu studziennego wynosi przeważnie od 30-50 m<sup>3</sup>/h.

Tabela 1

Charakterystyka najbliższych otworów

| Numer zgodny z mapą zał. 1.2 | Miejscowość<br>Użytkownik   | Otwór         |                                     |                | Warstwa wodonośna |                    | Wydajność<br>Q<br>[m <sup>3</sup> /h] | Depresja<br>s<br>[m] |                  |
|------------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------------------|----------------|-------------------|--------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------|
|                              |                             | Rok wykonania | Głębokość [m]<br>Stratygrafia spągu | Rzędna [m npm] | Stratygrafia      | Głębokość zw. wody |                                       |                      |                  |
|                              |                             |               |                                     |                |                   | nawiercone [m ppt] |                                       |                      | ustalone [m ppt] |
| 1                            | 2                           | 3             | 4                                   | 5              | 6                 | 7                  | 8                                     | 9                    | 10               |
| 8520041                      | Szczecno<br>Ośrodek zdrowia | 1974          | 8,0<br>D <sub>2</sub>               | 264,0          | D <sub>2</sub>    | 6,5                | 2,0                                   | 4,8                  | 4,5              |
| 8520066                      | Szczecno<br>Zlewnia mleka   | 1982          | 23,0<br>D <sub>2</sub>              | 265,0          | D <sub>2</sub>    | 12,0               | 4,0                                   | 3,5                  | 7,0              |

#### 4.5. Jakość wód podziemnych

Wody poziomu dewońskiego mają odczyn obojętny lub słabo zasadowy, nie zawierają podwyższonych zawartości związków azotu. Nie stwierdza się w nich również zazwyczaj podwyższonych zawartości żelaza i manganu.

## 5. Opis wykonania zadania geologicznego

Celem badań i projektowanych prac jest poszukiwanie i ujęcie wody zwykłej dla potrzeb własnych Zleceniodawcy (zasilenie wodociągu gminnego). W celu zrealizowania zadania geologicznego wykonany zostanie jeden otwór w utworach dewonu środkowego. Przewiduje się, że otwór osiągnie głębokość maksymalną 70 m. W przypadku stwierdzenia korzystnych warunków hydrogeologicznych otwór zostanie zakończony na głębokości mniejszej niż 70 m. Decyzję o skróceniu wiercenia podejmie geolog nadzorujący prace po konsultacjach z Inwestorem.

#### 5.1. Uzasadnienie geologiczne i hydrogeologiczne lokalizacji ujęcia

Lokalizacja projektowanego otworu S-1 przedstawiona została na wszystkich mapach tematycznych (zał. 1 ÷ 3). Przy wyborze miejsca wykonania projektowanego otworu brano pod uwagę następujące przesłanki:

- budowę geologiczną i warunki hydrogeologiczne,
- ukształtowanie terenu warunkujące możliwość prowadzenia prac wiertniczych a później łatwe doprowadzenie wody do sieci wodociągowej,
- możliwość dojazdu urządzenia wiertniczego,
- zagospodarowanie działki.

## **5.2. Przewidywany profil geologiczny i projektowana konstrukcja techniczna otworu**

Profil geologiczno – techniczny projektowanego otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego S-1 przedstawiony został na zał. 4.

Przewiduje się, że otwór wykonany zostanie do głębokości 70 m. Na podstawie dostępnych materiałów archiwalnych można przyjąć, że profil otworu będzie następujący:

- |      |   |        |   |                          |   |                      |
|------|---|--------|---|--------------------------|---|----------------------|
| 0.0  | - | 3.0 m  | - | utwory czwartorzędowe    | - | piasek średni,       |
| 3.0  | - | 7.0 m  | - | utwory czwartorzędowe    | - | glina piaszczysta,   |
| 7.0  | - | 10.0 m | - | utwory czwartorzędowe    | - | pył,                 |
| 10.0 | - | 12.0 m | - | utwory czwartorzędowe    | - | glina,               |
| 12.0 | - | 70.0 m | - | utwory dewonu środkowego | - | wapienie i dolomity. |

Wiercenie wykonywane będzie systemem mechanicznym-udarowym. Przewiduje się, że od powierzchni terenu do głębokości 15 m prowadzone będzie w rurach  $\phi$  406 mm (16"). Rury  $\phi$  406 mm (16") postawione zostaną w korku łożowym. Następnie aż do końcowej głębokości 70 m wiercenie prowadzone będzie koronką  $\phi$  305 mm bez rurowania.

Po oczyszczeniu otworu, usunięciu ewentualnego zasypu i po dokonaniu kontrolnego pomiaru jego głębokości, należy opuścić do otworu kolumnę filtrową  $\phi$  225 mm. Przewidywana konstrukcja kolumny filtrowej będzie następująca:

- |    |   |      |   |   |
|----|---|------|---|---|
| 0  | - | 50 m | - | rura nadfiltrowa PCV $\phi$ 225 mm,   |
| 50 | - | 66 m | - | część czynna filtra rura PCV $\phi$ 225 mm perforowana, perforacja szczelinowa, pionowa, szerokość szczelin 3 mm, |
| 66 | - | 70 m | - | rura podfiltrowa PCV $\phi$ 225 mm.   |

Szczegółowa konstrukcja filtra ustalona zostanie przez nadzór geologiczny po wykonaniu wiercenia. Geolog nadzorujący projektowane prace jest upoważniony do zmiany



konstrukcji otworu i jego głębokości (skrócenie) w zależności od stwierdzonych warunków geologicznych. Dopuszcza się rezygnację z obsypki i uszczelnienia w przypadku stabilności ścian otworu.

Przewiduje się wykonanie szczypania w trakcie wiercenia otworu, w zależności od potrzeb. Zdecyduje o tym geolog nadzorujący prowadzone prace.

## **6. Projektowane badania hydrogeologiczne**

### **6.1. Pomiary i obserwacje hydrogeologiczne**

Po nawierceniu wody należy przeprowadzić stabilizację zwierciadła. Obserwacje położenia zwierciadła wody w głębinym otworze powinny być wykonywane codziennie przed rozpoczęciem i po zakończeniu pracy.

W trakcie wiercenia, po stwierdzeniu przyływu wody podziemnej należy wykonać kontrolne szczypania w celu ustalenia orientacyjnej wydajności otworu.

### **6.2. Pobieranie prób skał i wody**

W trakcie wiercenia należy pobierać próby skał do skrzynek z każdej odmiennej litologicznie warstwy, nie rzadziej jednak niż co 2 m, a z warstwy wodonośnej co 1 m. Orientacyjna wielkość prób ok. 150 g.

Pobieranie, przechowywanie i ewentualna likwidacja prób skał powinna być prowadzona z zachowaniem przepisów określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz.U. 2017, poz. 2075). Nie przewiduje się wykonania rdzeniowania.

Pod koniec próbnego pompowania (III stopień) należy pobrać próbkę wody do badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych. Minimalny zakres oznaczeń fizyko-chemicznych powinien obejmować: odczyn pH, przewodność elektrolityczną właściwą (PEW), mętność, barwę, zawartość Ca, Mg, Na, K, HCO<sub>3</sub>, SO<sub>4</sub>, Cl, NH<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, Fe i Mn.

### **6.3. Pompowanie oczyszczające i pomiarowe**

Pompowanie oczyszczające projektowanego otworu wykonywane być powinno do czasu uzyskania czystej wody, wolnej od zawiesin mechanicznych. Orientacyjny czas trwania pompowania: 24 godziny. Wielkość dopuszczalnej, maksymalnej depresji ustalona zostanie po

zafiltrowaniu otworu, w zależności od stwierdzonych warunków hydrodynamicznych. Po zakończeniu pompowania oczyszczającego otwór należy zachlorować.

Pompowanie pomiarowe należy przeprowadzić przy trzech ustalonych poziomach dynamicznych. Przewiduje się, że pompowanie trwać będzie łącznie 96 godzin, tj.:

- 24 godziny na I depresji,
- 24 godziny na II depresji,
- 48 godzin na III depresji.

Faktyczny czas pompowania będzie zależał od szybkości stabilizacji wydajności i depresji przy danym stopniu pompowania. Stabilizacja wydajności i depresji będzie oznaczała możliwość zakończenia pompowania. Po zakończeniu pompowania należy przeprowadzić stabilizację zwierciadła wody w otworze. Woda z pompowania oczyszczającego i pomiarowego będzie rozsączana w obrębie działki należącej do Inwestora. Odprowadzenie wód z pompowania wymaga dokonania zgłoszenia wodnoprawnego. Do pompowania oczyszczającego i pomiarowego należy użyć pompy głębinowej zawieszanej w rurze podfiltrowej lub nadfiltrowej, w zależności od głębokości nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody i od sposobu zafiltrowania otworu. Lokalizację najbliższych otworów pokazano na zał. 1.2. Najbliżej projektowanego otworu S-1 zlokalizowany jest otwór 8520066 (ok. 140 m - zał. 2) należący do dawnej zlewni mleka (obiekt zdewastowany i nieczynny). Otwór od wielu lat jest nieczynny. W trakcie pompowania pomiarowego projektowanego otworu S-1 przewiduje się wykonanie pomiarów zwierciadła wody w ww. otworze w miarę możliwości technicznych.

## **7. Pomiar geodezyjne**

Po wykonaniu otworu należy określić jego rzędną oraz położenie geograficzne w państwowym układzie współrzędnych. W tym celu należy przeprowadzić geodezyjny pomiar GPS.

## **8. Prace dokumentacyjne**

Prace wiertniczo – badawcze muszą być wykonywane pod nadzorem uprawnionego geologa, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do obowiązków geologa należy w szczególności:

- prowadzenie na bieżąco opisu przewierczanych warstw geologicznych i stwierdzanych warunków hydrogeologicznych,
- korygowanie projektu w zakresie oraz sposobu zafiltrowania w zależności od stwierdzonych warunków geologicznych i hydrogeologicznych,
- kontrola prowadzonych prac w zakresie ochrony środowiska przed zanieczyszczeniem,
- korygowanie projektu w zakresie czasu trwania próbnego pompowania w zależności od stwierdzonych warunków hydrogeologicznych.

Wyniki projektowanych robót (wiercenie, badania hydrogeologiczne, laboratoryjne) należy przedstawić w dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016, poz. 2033). Dokumentacja powinna określać proponowane do zatwierdzenia zasoby eksploatacyjne ujęcia oraz warunki eksploatacji. Inwestor ma obowiązek przedłożyć sporządzony dodatek do zatwierdzenia w 4 egzemplarzach w Starostwie Powiatowym w Kielcach.

W przypadku negatywnego wyniku wiercenia (uzyskanie mniej niż 1,0 m<sup>3</sup>/h) i konieczności likwidacji otworu należy go zlikwidować. Likwidacja polegać będzie na zasypaniu otworu urobkiem do wysokości nawierconego zwierciadła wody. Dalej do wysokości 2 m ppt otwór należy zaiłować. Od 2 m ppt do powierzchni terenu należy wykonać korek cementowy. Po zakończeniu prac należy opracować dokumentację z likwidacji otworu wiertniczego zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych (Dz.U. 2020, poz. 2449) i przekazać ją w 3 egzemplarzach w Starostwie Powiatowym w Kielcach.

## 9. Oddziaływanie projektowanego otworu na środowisko

Nie przewiduje się by projektowany otwór S-1 oddziaływał negatywnie na środowisko, w tym na obszary prawnie chronione. Wydobywanie wody nie będzie powodowało odkształceń terenu i nie powinno zmieniać stosunków wodnych na obszarach sąsiednich. Wykonawca prac wiertniczych nie jest zobowiązany do opracowania planu ruchu. Wraz z nadzorem geologicznym zobowiązany jest natomiast do dbałości o właściwe wykonanie i zabezpieczenie dołu urobkowego, właściwe uporządkowanie terenu po wierceniu, w tym wywiezienie materiału z wiercenia. W czasie wiercenia zasięg wpływu prowadzonych prac na środowisko ograniczony być powinien do obszaru ok. 100 m<sup>2</sup>.

## 10. Harmonogram prac

Inwestor przewiduje, że projektowane roboty geologiczne realizowane będą w okresie między 01.06.2021 – 30.11.2023 r. Ich zakończenie wraz z opracowaniem dokumentacji hydrogeologicznej nastąpi nie później niż do 31.12.2023 r.

Harmonogram prac będzie następujący:

- rozpoczęcie prac – 14 dni po dokonaniu zgłoszenia,
- lokalizacja otworu w terenie i przygotowanie miejsca wiercenia – 1 dzień,
- prace wiertnicze wraz z zafiltrowaniem otworu – 10 dni,
- pompowanie oczyszczające i pomiarowe wraz ze stabilizacją zwierciadła wody – 10 dni,
- opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej – 30 dni.

## 11. Bezpieczeństwo pracy

1. Teren zakładu oraz dół urobkowy winien być zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.
2. Tablice informacyjno-ostrzegawcze powinny być zainstalowane na granicy terenu objętego robotami.
3. Na terenie budowy winna być tablica z numerami telefonicznymi odpowiednich służb ratowniczych
4. Podstawowy sprzęt gaśniczy oraz apteczka ze środkami opatrunkowymi i lekami winny znajdować się w miejscach dostępnych.
5. Pracownicy winni posiadać odpowiednie przeszkolenia w zakresie BHP oraz posiadać aktualne badania lekarskie.
6. Na terenie prac winna być instrukcja postępowania w czasie wypadku lub wystąpienia pożaru.
7. W przypadku czasowego wstrzymania robót otwór winien być zabezpieczony przed wpadnięciem przypadkowych przedmiotów oraz przed dostępem osób postronnych.
8. W czasie robót nie wolno przebywać na terenie prac osobom przypadkowym.
9. Pracownicy w czasie robót winni posiadać ubrania ochronne.
10. Przy wykonywaniu wiercenia należy prowadzić dokumentację ruchową.

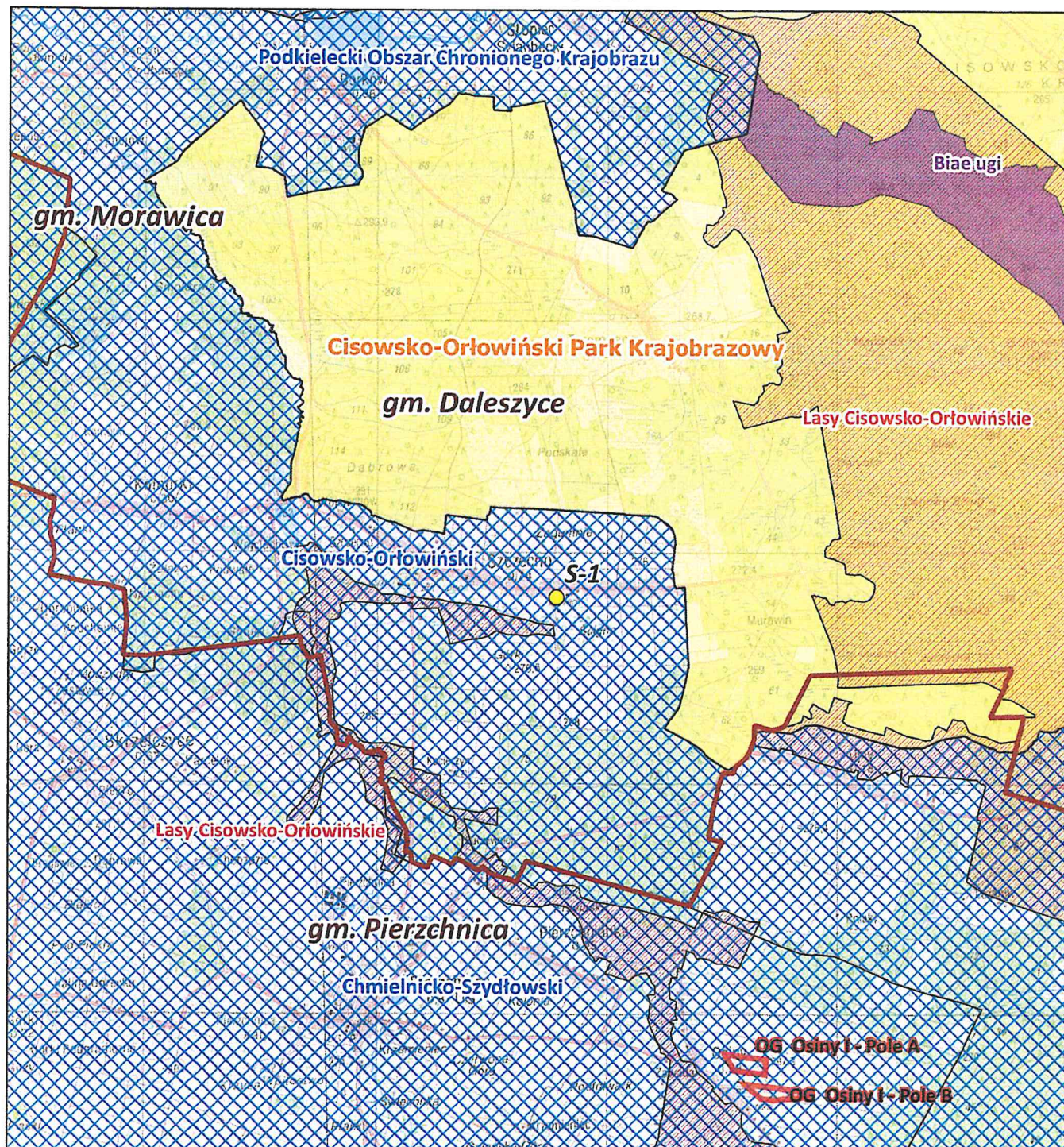
## 12. Wnioski i zalecenia








1. Projektowane zadanie geologiczne dotyczy poszukiwania, rozpoznania i udokumentowania zasobów wód zwykłych dla potrzeb własnych Inwestora (zasilenie wodociągu gminnego Szczecno-Komórki).
2. Prace wiertniczo-badawcze należy wykonywać pod nadzorem hydrogeologicznym zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3. Upoważnienie się hydrogeologa nadzorującego prace wiertnicze do korygowania projektu w zakresie głębokości wiercenia oraz konstrukcji otworu w zależności od stwierdzonych warunków geologicznych i hydrogeologicznych.
4. Po zakończeniu prac wiertniczo-badawczych należy opracować dokumentację hydrogeologiczną ustalającą zasoby eksploatacyjne wykonanego ujęcia.
5. Wykonawca wiercenia nie jest zobowiązany do opracowania planu ruchu.
6. W związku z tym, że teren projektowanych robót zlokalizowany jest poza obszarami Natura 2000, roboty te nie będą mieć na nie negatywnego wpływu. Nie przewiduje się również negatywnego wpływu na inne obszary chronione.
7. Niniejszy projekt należy przedstawić w 2 egzemplarzach do zatwierdzenia w Starostwie Powiatowym w Kielcach. Projekt przedstawia do zatwierdzenia Inwestor.
8. Wnioskuje się o zatwierdzenie projektu na czas do 31.12.2023 r.

## **Załączniki 1 ÷ 4**

- 1.1. Lokalizacja projektowanego otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego na tle granic administracyjnych i granic obszarów chronionych, skala 1: 50 000.
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala 1: 10 000.
2. Mapa lokalizacji projektowanego otworu, skala 1: 2000.
- 3.1. Mapa geologiczna rejonu projektowanych robót, skala 1: 50 000.
- 3.2. Mapa hydrogeologiczna rejonu projektowanych robót, skala 1: 50 000.
- 3.3. Mapa geośrodowiskowa rejonu projektowanych robót, skala 1: 50 000.
4. Projekt geologiczno-techniczny otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego S-1, skala 1: 500.

**Lokalizacja projektowanego otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego  
na tle granic administracyjnych i granic obszarów chronionych  
skala 1: 50 000**



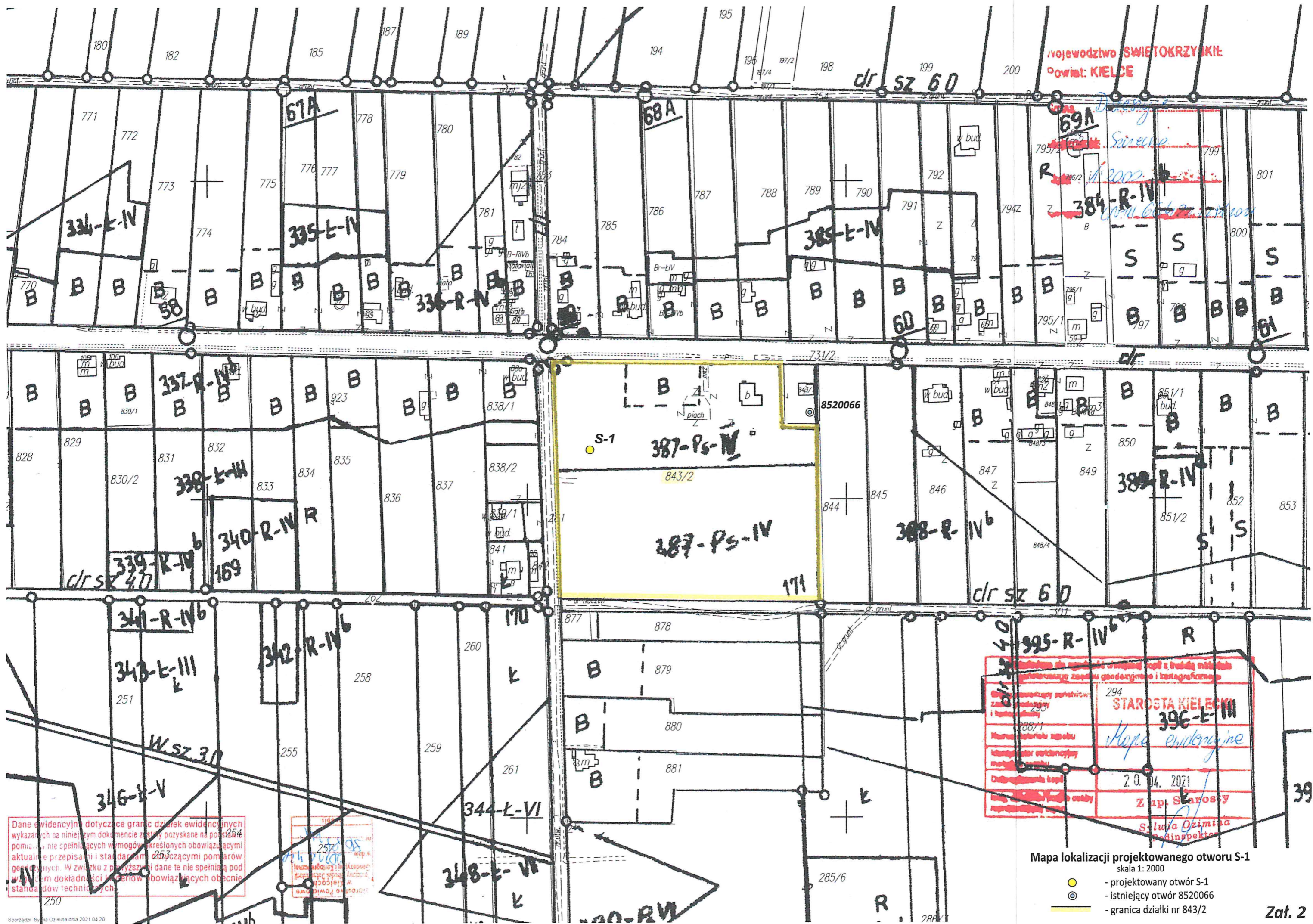
-  projektowany otwór poszukiwawczo-rozpoznawczy S-1
-  rezerwy przyrody
-  obszary SOO Natura 2000
-  parki krajobrazowe
-  obszary chronionego krajobrazu
-  granica obszaru górniczego
-  granice administracyjne

Mapa sytuacyjno-wysokościowa  
skala 1: 10 000



- projektowany otwór poszukiwawczo-rozpoznawczy S-1
- ⊙ otwory wg CBDH





województwo SWIETOKRZYSKIE  
powiat: KIELCE

dr sz 60

dr sz 40

Wzrost: 294  
Zawód: 293  
Miejsce urodzenia: 288/1  
Kod pocztowy: 251  
Data wydania: 20.04.2021  
Miejscowość: Kielce

STAROSTA KIELECKI  
396-E-III  
Mapa ewidencyjna  
Zap. Starosta  
Sylvia Ozimna  
Inspektor

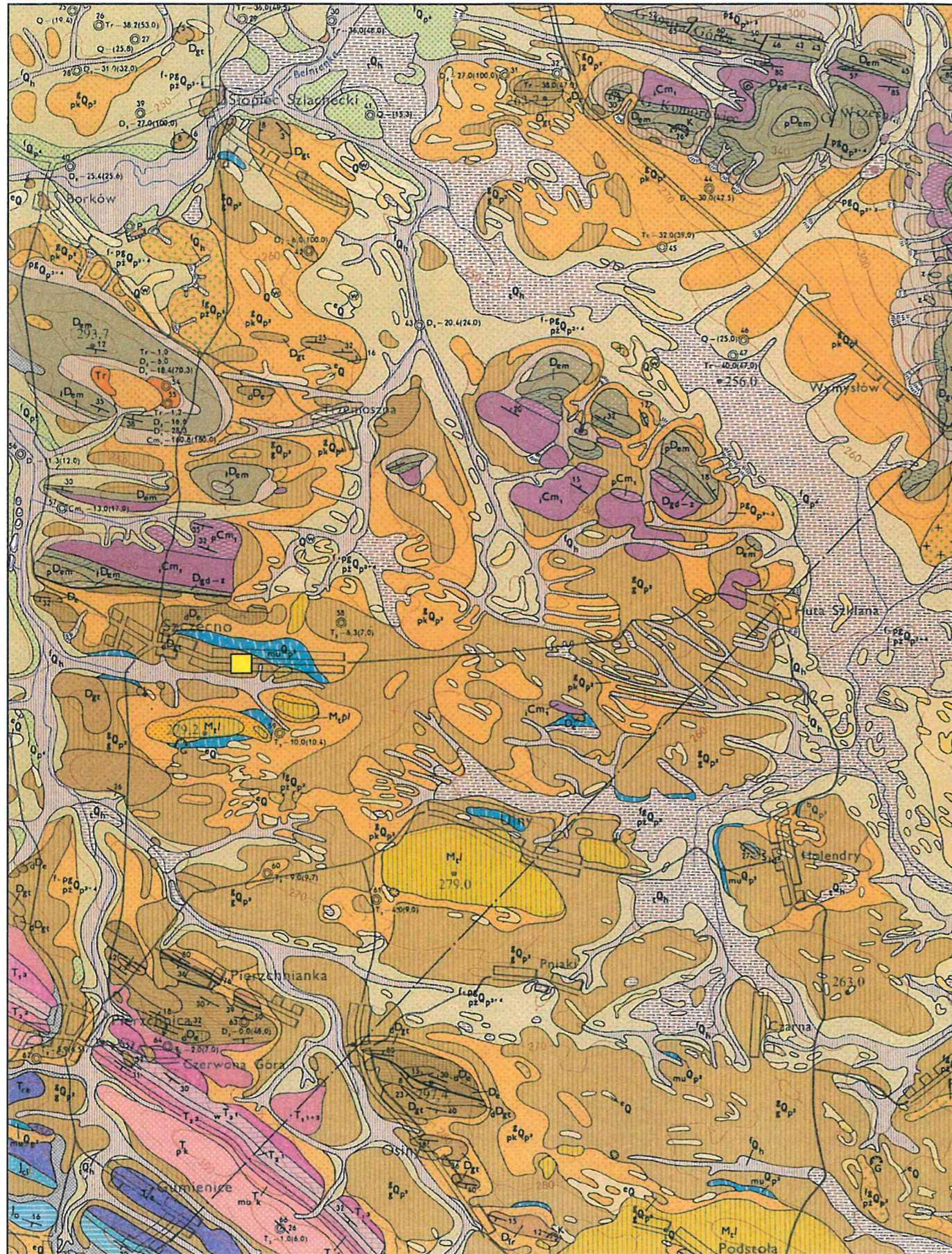
Mapa lokalizacji projektowanego otworu S-1  
skala 1:2000

- - projektowany otwór S-1
- - istniejący otwór 8520066
- granica działki nr 843/2

Dane ewidencyjne dotyczące granic działek ewidencyjnych wykazanych na niniejszym dokumencie zostały pozyskane na podstawie pomiarów nie spełniających wymogów określonych obowiązującymi aktualnie przepisami i stan datam 25.09.2021 r. Wykazującymi pomiarów geodezyjnych. W związku z powyższymi danymi nie spełniają pod względem dokładności i celowości obowiązujących obecnie standardów technicznych.

# Mapa geologiczna rejonu projektowanych robót

skala 1: 50 000

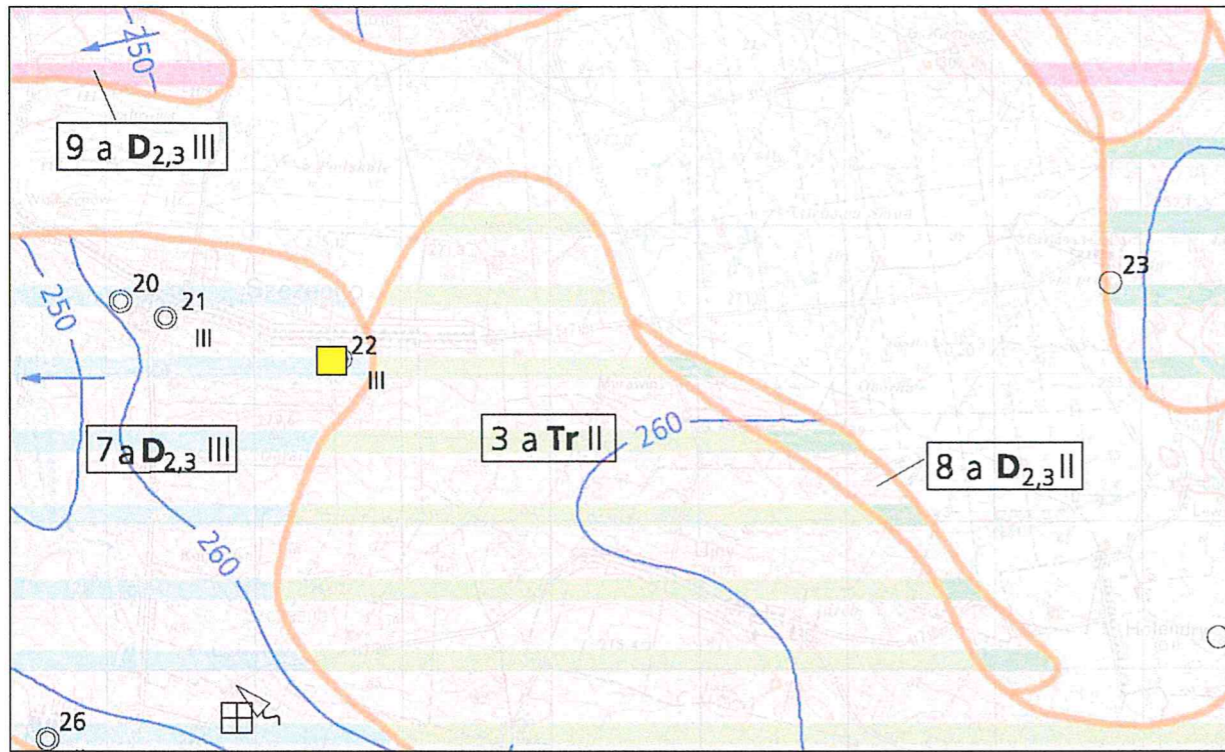


Mapę opracowano na podstawie Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1 : 50 000, arkusz 852 Daleszyce (Filonowicz P., 1974)

|                                 |                              |   |   |
|---------------------------------|------------------------------|---|---|
| CZWARCZĘDZ<br>PLEJSTOCEN        | Q <sub>h</sub>               | Torfy, namuliny torfiste i mady   | ZŁODOWACENIE<br>PÓŁNOCNOPOLSKIE<br>ZŁODOWACENIE<br>ŚRODKOWOPOLSKIE<br>I PÓŁNOCNOPOLSKIE<br>ZŁODOWACENIE<br>ŚRODKOWOPOLSKIE<br>ZŁODOWACENIE<br>PÓŁDNIOWOPOLSKIE<br>I ŚRODKOWOPOLSKIE<br>ZŁODOWACENIE<br>PÓŁDNIOWOPOLSKIE |
|                                 | Q <sub>l</sub>               | Piaszki, mułki i żwiry rzeczne  |   |
|                                 | Q <sub>o</sub>               | Osady deluwialne  |   |
|                                 | Q <sub>o</sub> <sup>o</sup>  | Piaszki eoliczne w wydmach  |   |
|                                 | Q <sub>o</sub>               | Piaszki eoliczne  |   |
|                                 | Q <sub>r</sub>               | Piaszki rzeczne   |   |
|                                 | Q <sub>z</sub>               | Łąsy  |   |
|                                 | Q <sub>z</sub> <sup>o</sup>  | Piaszki, żwiry i mułki peryglacialne  |   |
|                                 | Q <sub>z</sub> <sup>o</sup>  | Piaszki ze żwirami rzeczno i peryglacialne  |   |
|                                 | Q <sub>z</sub> <sup>o</sup>  | Łąsy, mułki i piaszki pylaste   |   |
|                                 | Q <sub>z</sub> <sup>o</sup>  | Gliny i mułki peryglacialne   |   |
|                                 | Q <sub>z</sub> <sup>o</sup>  | Iły zwłaztelinowe   |   |
|                                 | Q <sub>z</sub> <sup>o</sup>  | Piaszki i mułki z domieszką żwirów lodowcowe, częściowo wodnolodowcowe                      |   |
|                                 | Q <sub>z</sub> <sup>o</sup>  | Gliny zwalowe   |   |
| TRZECIORYDZ                     | Q <sub>z</sub> <sup>o</sup>  | Iły zasadowe  | ZŁODOWACENIE<br>PÓŁDNIOWOPOLSKIE  |
|                                 | Q <sub>z</sub> <sup>o</sup>  | Piaszki i żwiry wodnolodowcowe i lodowcowe  |   |
| NEOGEN                          | Tr                           | Mułki lessowate   | TORTON (BADEN) MIOCEN   |
|                                 | Tr                           | Iły pstry z konglomeratami żelazistymi oraz mułki   |   |
| JURA                            | M <sub>1</sub>               | Wapień posłому liotamniowego  | OKSFORD   |
|                                 | M <sub>1</sub> <sup>pl</sup> | Wapień, mułki i piaszki posłому podliotamniowego  |   |
| JURA<br>ŚRODKOWA                | L                            | Wapień płytowe i grubolawicowe  | KELOWEJ   |
|                                 | l <sub>1</sub>               | Piaszkowce ze spongiolitami i stępieciami   |   |
| TRIAS<br>GÓRNY                  | T <sub>1</sub>               | Piaszkowce, mułowce, ilowce   | RETYK   |
|                                 | T <sub>1</sub> <sup>1</sup>  | Piaszkowce i mułowce z wkładkami wapieni  |   |
|                                 | T <sub>1</sub> <sup>2</sup>  | Mułowce i ilowce z węglem brunatnym lignitowym  |   |
| WAPIEŃ<br>MUSZLOWY              | T <sub>1</sub> <sup>3</sup>  | Wapień  | KAJPER  |
|                                 | T <sub>1</sub> <sup>4</sup>  | Wapień płytowe  |   |
|                                 | T <sub>1</sub> <sup>5</sup>  | Wapień z <i>Lima striata</i> (= warstwy ze <i>Spiriferina fragilis</i> )                    |   |
|                                 | T <sub>1</sub> <sup>6</sup>  | Wapień grubolawicowe i faliste  |   |
| PIASKOWIEC<br>PSTRY             | T <sub>1</sub> <sup>7</sup>  | Wapień i margle   | WAPIEŃ MUSZLOWY<br>GÓRNY (RET)<br>WAPIEŃ MUSZLOWY<br>ŚRODKOWY<br>WAPIEŃ MUSZLOWY<br>DOLNY   |
|                                 | T <sub>1</sub> <sup>8</sup>  | Piaszkowce, mułowce i ily   |   |
| PERM<br>CECHSZTYN               | P <sub>1</sub>               | Zieleńca  | PIASKOWIEC PSTRY<br>GÓRNY (RET)<br>PIASKOWIEC PSTRY<br>DOLNY I ŚRODKOWY   |
|                                 | P <sub>1</sub> <sup>2</sup>  | Diabazy   |   |
| KARBON<br>DOLNY                 | C <sub>1</sub>               | Łupki iliste i łupki krzemionkowe   | TURNEJ  |
|                                 | C <sub>1</sub> <sup>2</sup>  | Wapień i łupki margliste  |   |
| DEWON<br>GÓRNY                  | D <sub>1</sub>               | Wapień płytowe, rzłowe, zrostkowe i margle  | FAMEN<br>FRAN   |
|                                 | D <sub>1</sub> <sup>1</sup>  | Wapień koralowe, stromatoporowe i wapień zdolomityzowane                                    |   |
|                                 | D <sub>1</sub> <sup>2</sup>  | Dolomity amfiborowe   |   |
|                                 | D <sub>1</sub> <sup>3</sup>  | Dolomity  |   |
| DEWON<br>ŚRODKOWY               | D <sub>1</sub> <sup>4</sup>  | Wapień i margle zdolomityzowane   | ZYZWET<br>EIFEL   |
|                                 | D <sub>1</sub> <sup>5</sup>  | Łupki ze szczątkami roślin i wkładkami ilów   |   |
| DEWON<br>DOLNY                  | D <sub>1</sub> <sup>6</sup>  | Piaszkowce  | EMS   |
|                                 | D <sub>1</sub> <sup>7</sup>  | Mułowce i piaszkowce płytowe kwarcytowe z wkładkami tuftów i stępieciami (z)                |   |
|                                 | D <sub>1</sub> <sup>8</sup>  | Mułowce szarowitłowe z wkładkami piaszkowców  |   |
| SYLUR<br>GÓRNY                  | S <sub>1</sub>               | Ilowce i starogłazy   | LUDŁOW GÓRNY<br>LUDŁOW DOLNY  |
|                                 | S <sub>1</sub> <sup>1</sup>  | Ilowce gipsolite  |   |
| SYLUR<br>ŚRODKOWY<br>I ŚRODKOWY | S <sub>1</sub> <sup>2</sup>  | Łupki krzemionkowe z litydami oraz łupki gipsolite  | LANDOWER I WENŁOK   |
|                                 | S <sub>1</sub> <sup>3</sup>  | Mułowce i piaszkowce  |   |
| ORDOWIK<br>DOLNY<br>I ŚRODKOWY  | O                            | Mułowce i piaszkowce  | ARENIG I LANWIRN  |
| KAMBR<br>ŚRODKOWY               | C <sub>1</sub>               | Piaszkowce i mułowce  |   |
|                                 | KAMBR<br>DOLNY               | C <sub>1</sub> <sup>1</sup>   | Piaszkowce, mułowce i łupki   |
| C <sub>1</sub> <sup>2</sup>     |                              | Piaszkowce grubolawe  |   |
| C <sub>1</sub> <sup>3</sup>     |                              | Piaszkowce, mułowce i łupki   |   |
| PREKAMBR                        | C <sub>1</sub> <sup>4</sup>  | Piaszkowce, mułowce i ilowce z wkładkami kwarcytów, łupków starogłazowych i lamprofirów (z) | LUDŁOW GÓRNY<br>LUDŁOW DOLNY  |
|                                 | P <sub>1</sub>               | Mułowce i ilowce z wkładkami starogłazów, arkoz i stępieciami                               |   |
|                                 |                              | Rejon projektowanych robót  |   |

# Mapa hydrogeologiczna rejonu projektowanych robót

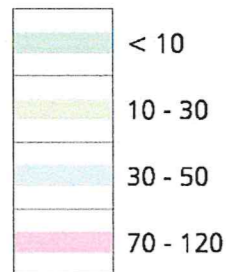
skala 1: 50 000



Mapę opracowano na podstawie Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50 000, arkusz 852 Daleszyce (Herman G., 1997)

## WODONOŚĆ

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



## Regionalizacja hydrogeologiczna:

16<sup>Q</sup><sub>ba</sub>D<sub>2,3</sub> III

Symbol jednostki hydrogeologicznej  
16 - numer jednostki, Q - symbol stratygraficzny użytkowego piętra wodonośnego,  
ba - stopień izolacji, D<sub>2,3</sub> - symbol stratygraficzny głównego użytkowego poziomu wodonośnego,  
III - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych;

Stopień izolacji

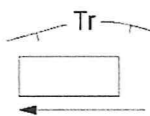
- a - brak izolacji
- b - izolacja słaba

Symbol stratygraficzny użytkowych pięter wodonośnych:

- |                                 |                              |   |
|---------------------------------|------------------------------|---|
| Q - czwartorzęd                 | Tr - trzeciorzęd             | J <sub>3</sub> - jura górna               |
| T <sub>2</sub> - trias środkowy | T <sub>1</sub> - trias dolny | D <sub>2,3</sub> - dewon środkowy i górny |

Zasoby dyspozycyjne, jednostkowe, m<sup>3</sup>/24 h/km<sup>2</sup>:

- II - 100 - 200
- III - 200 - 300



Zasięg głównego użytkowego piętra/poziomu wodonośnego

Brak użytkowego piętra/poziomu wodonośnego

Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym

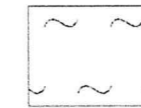
## HYDRODYNAMIKA

- 2 - Dział wodny krajowy (cyfra oznacza rząd zlewni)
- 300 - Hydroizohipsa głównego użytkowego poziomu wodonośnego, m n.p.m.

## JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Główny użytkowy poziom wodonośny

Klasy jakości



I b - jakość dobra, ale może być nietrwała 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



Zasięg obszaru, na którym wskaźniki jakości przekraczają wymagania dla wód pitnych  
Symbol oznacza przekroczenia dla: Fe - żelazo, Mn - mangan, NO<sub>3</sub> - azotany

## Pierwszy poziom wodonośny



Opróbowane ujęcie wód podziemnych z zaznaczeniem klasy jakości:  
Ib, III - klasy jakości jak dla wód w głównym poziomie wodonośnym

## Ogniska zanieczyszczeń

Miejsce zrzutu ścieków:



komunalnych

Składowiska odpadów:



stałych (S) - duże



Magazyny paliw płynnych



Oczyszczalnie ścieków: M - mechaniczna, B - biologiczna

2 - kolejny numer obiektu

## Klasy czystości wody w rzekach na odcinkach zagrożeń dla wód pitnych

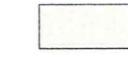
III - pozaklasowa

## STOPIEŃ ZAGROŻENIA



wysoki

- obecność ognisk zanieczyszczeń na terenach o niskiej odporności poziomu głównego (a, ab)



niski

- obszar o średniej odporności poziomu głównego (b), bez ognisk zanieczyszczeń

## REPREZENTATYWNE OTWORY WIERTNICZE

Otwór wiertniczy, w którym ujęto następujące piętro wodonośne:



czwartorzędowe



trzeciorzędowe



mezozoiczne



paleozoiczne

Inny punkt dokumentacyjny:



Badawczy otwór hydrogeologiczny



Otwór wiertniczy bez opróbowania hydrogeologicznego

2 - numer kolejny otworu wiertniczego



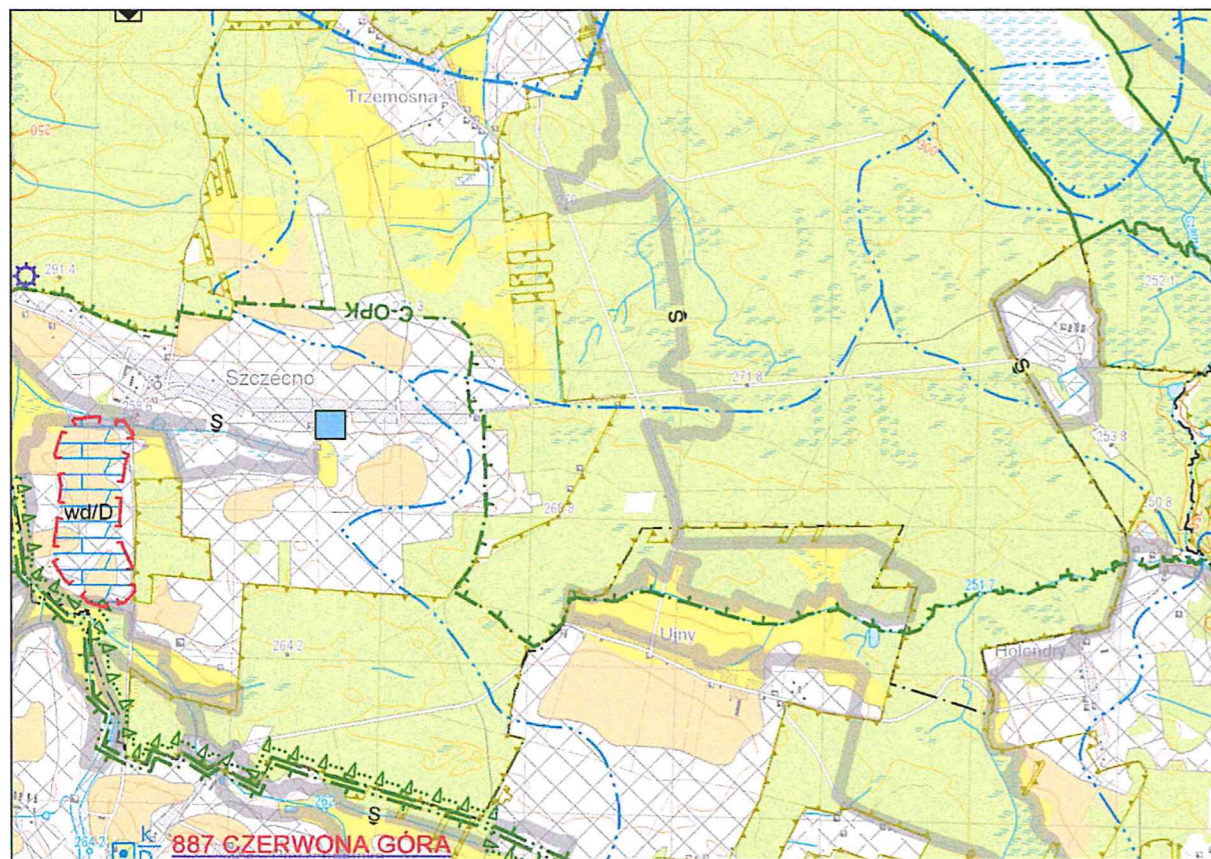
Linia przekroju hydrogeologicznego



Rejon projektowanych robót

# Mapa geośrodowiskowa rejonu projektowanych robót

skala 1: 50 000



## ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

|  |                      |  |   |
|--|----------------------|--|---|
|  | kwarcyty             |  | wapień i dolomity (wapień dolomityczny) |
|  | piaskowce kwarcytowe |  | piaski i żwiry                          |
|  | wapień               |  | piaski                                  |
|  | dolomity             |  |   |

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>630 GUMIENICE</b> | identyfikator z bazy Midas oraz nazwa złoża mało-konfliktowego                 |
| <b>642 SŁOPIEC</b>   | identyfikator z bazy Midas oraz nazwa złoża konfliktowego                      |
| <b>101</b>           | złożo WOJTKOWA GÓRA II (N. HUTA) (C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub> ) kw/D        |
| <b>102</b>           | złożo WOJTKOWA GÓRA I (N. HUTA) (A+B+C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub> ) kw/D     |
| <b>642</b>           | złożo SŁOPIEC (C <sub>1</sub> ) w/D  |
| <b>864</b>           | złożo DUŻA SKAŁA I WAŁ MAŁACENT. (C <sub>2</sub> ) pc kw/D                     |
| <b>1918</b>          | złożo DRUGNIA-RZĄDOWA (B+C <sub>2</sub> ) w.wme/Ng                             |
| <b>11443</b>         | złożo DRUGNIA RZĄDOWA 1 (A+B) wme/Ng   |
|                      | granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C <sub>1</sub> i C |
|                      | granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategorii C <sub>2</sub>           |
|                      | granica obszaru prognostycznego  |
|                      | granica obszaru perspektywnego   |
|                      | granica obszaru o negatywnych wynikach rozpoznania (p - rodzaj kopaliny)       |
|                      | złożo o powierzchni < 5 ha   |

## GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

|  |   |                                    |  |
|--|---|------------------------------------|--|
|  | granica terenu górniczego                                       |                                    | obszar i teren górnicy złoza o powierzchni <= 5 ha                   |
|  | kopalnia czynna   |                                    | kopalnia nieczynna   |
|  | wyrobisko   |                                    | punkt niekoncesjonowanej eksploatacji kopaliny (p - rodzaj kopaliny) |
|  | zwaly odpadów mineralnych: eksploatacyjne o powierzchni <= 5 ha |                                    |  |
| Symbol kopaliny:                               |   | Symbol jednostki stratygraficznej: |  |
| kw - kwarcyty                                  |   | Q - czwartorzęd                    |  |
| pc - piaskowce                                 |   | Ng - neogen                        |  |
| pc kw - piaskowce kwarcytowe                   |   | Pg - paleogen                      |  |
| w - wapień                                     |   | J - jura                           |  |
| wme - wapień i margle, wapień margliste        |   | D - dewon                          |  |
| d - dolomity                                   |   |                                    |  |
| wd - wapień i dolomity (wapień dolomityczny)   |   |                                    |  |
| i(ic) - ily i lupki ilaste ceramiki budowlanej |   |                                    |  |
| i(gk) - ily (gliny) kamionkowe                 |   |                                    |  |
| g(gc) - gliny ceramiki budowlanej              |   |                                    |  |
| pż - piaski i żwiry                            |   |                                    |  |
| p - piaski                                     |   |                                    |  |

## WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Granice działu wodnego: |   |
|                         | drugiego rzędu  |
|                         | trzeciego rzędu   |
|                         | czwartego rzędu   |
|                         | zbiornik retencyjny   |
|                         | granica głównego zbiornika wód podziemnych wraz z jego numerem  |
|                         | ujęcie wód podziemnych o wydajności <= 25 m <sup>3</sup> /h (k - komunalne, p - przemysłowe, D - wiek ujmowanych utworów) |
|                         | ujęcie wód podziemnych o wydajności 25 - 50 m <sup>3</sup> /h   |
|                         | ujęcie wód podziemnych o wydajności > 50 m <sup>3</sup> /h  |

## WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | warunki korzystne                              |  | obszary predysponowane do występowania ruchów masowych |
|  | warunki niekorzystne, utrudniające budownictwo |  | obszary niewaloryzowane                                |

## OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU

|  |  |  |                    |
|--|--|--|--------------------|
|  | grunty orne (klasy I-IVa użytków rolnych)  |  | lasy               |
|  | łąki na glebach pochodzenia organicznego   |  | zieleni urządzonej |
|  | granice terenów zarządzanych przez Generalną Dyрекcję Lasów Państwowych  |  |                    |
|  | granica strefy ochronnej (otuliny) parku narodowego  |  |                    |
|  | granica parku krajobrazowego i skrót jego nazwy (C-OPK - Cisowsko - Orłowiński Park Krajobrazowy)  |  |                    |
|  | granica strefy ochronnej (otuliny) parku krajobrazowego  |  |                    |
|  | granica obszaru chronionego krajobrazu   |  |                    |
|  | granica zespołu przyrodniczo-krajobrazowego  |  |                    |
|  | granica rezerwatu przyrody lub obszaru ochrony ścisłej (os) w obrębie parku narodowego (FI - florystyczny, L - leśny, N - przyrody nieożywionej) |  |                    |
|  | Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000  |  |                    |
|  | specjalny obszar ochrony siedlisk (PLH260021 - Dolina Warkocza, PLH260028 - Ostoja Jeleniowska, PLH260040 - Lasy Cisowsko-Orłowińskie)           |  |                    |
|  | stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej  |  |                    |
|  | geostanowisko o znaczeniu regionalnym  |  |                    |
|  | głaz narzutowy o średnicy > 1,5 m (niezakwalifikowany jako pomnik przyrody)  |  |                    |

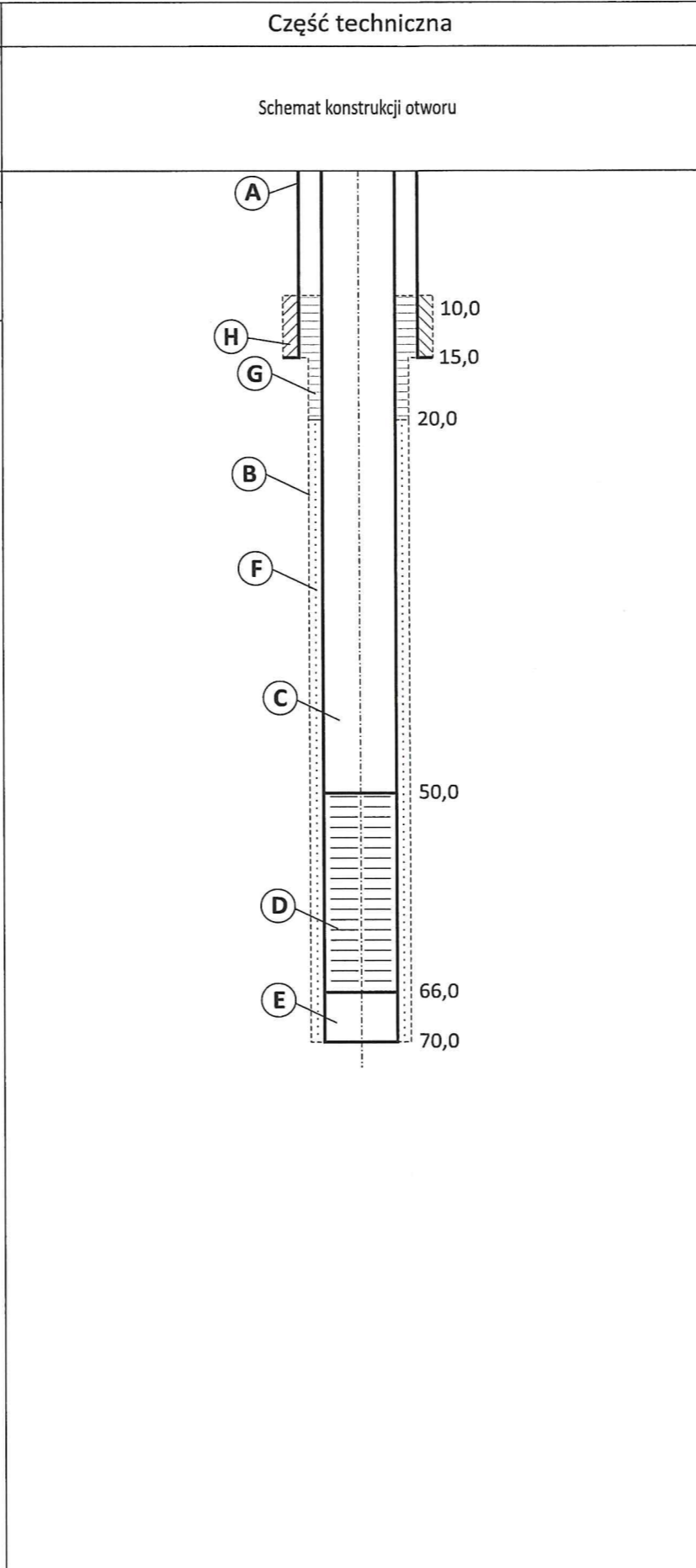
## INFORMACJE DODATKOWE

|  |                               |
|--|-------------------------------|
|  | granica powiatu               |
|  | granica gminy, miasta         |
|  | siedziba urzędu gminy, miasta |
|  | rejon projektowanych robót    |

Mapę opracowano na podstawie Mapy Geośrodowiskowa Polski (II) Plansza A w skali 1 : 50 000, arkusz 852 Daleszyce (Bąk E., Ślusarek W., Wrzosekiewicz M., 2015)

Nazwa (numer) otworu: **S-1** Inwestor: **GMINA DALESZYCE**  
 Miejscowość: **Szczecno** 26-021 Daleszyce, pl. Staszica 9  
 Gmina: **Daleszyce** System wiercenia: **mechaniczny-udarowy**  
 Powiat: **kielecki** Arkusz mapy 1:10 000: **M-34-42-D-c-1 Szczecno**  
 Województwo: **świętokrzyskie** Rzędna terenu: **267,0 m npm**  
 Nazwa jednostki, na terenie której będzie wykonywane wiercenie: **dz. nr ew. 843/2, obręb 0016 Szczecno**

| Część geologiczna |                          | Część techniczna   |                |
|-------------------|--------------------------|--------------------|----------------|
| Skala 1:500       | Opis litologiczny warstw | Profil geologiczny | Stratygrafia   |
| 0                 | piasek średni            | ▼ 2,5              | Q              |
| 4,0               | głębokość (m ppt)        |                    |                |
| 5,0               | głina piaszczysta        | ▼ 8,0              |                |
| 7,0               | pył                      |                    |                |
| 10,0              | głina                    | ▼ 12,0             | D <sub>2</sub> |
| 12,0              |                          |                    |                |
| 15,0              |                          |                    |                |
| 20,0              |                          |                    |                |
| 25,0              |                          |                    |                |
| 30,0              |                          |                    |                |
| 35,0              |                          |                    |                |
| 40,0              | wapienie i dolomity      |                    |                |
| 45,0              |                          |                    |                |
| 50,0              |                          |                    |                |
| 55,0              |                          |                    |                |
| 60,0              |                          |                    |                |
| 65,0              |                          |                    |                |
| 70,0              |                          |                    |                |
| 75,0              |                          |                    |                |
| 80,0              |                          |                    |                |
| 85,0              |                          |                    |                |
| 90,0              |                          |                    |                |
| 95,0              |                          |                    |                |
| 100,0             |                          |                    |                |
| 105,0             |                          |                    |                |
| 110,0             |                          |                    |                |



**Objaśnienia:**

- (A) - rury stalowe  $\phi$  406 mm (16")
- (B) - wiercenie koronką  $\phi$  305 mm
- (C) - rura nadfiltrowa PCV  $\phi$  225 mm, długość: 50,0 m
- (D) - część czynna filtra rura PCV  $\phi$  225 mm perforowana, perforacja szczelinowa, pionowa szerokość szczelin 3,0 mm, długość: 16,0 m
- (E) - rura podfiltrowa PCV  $\phi$  225 mm, długość: 4,0 m
- (F) - obsypka żwirowa  $\phi$  5 - 10 mm
- (G) - uszczelnienie ilowe (kompaktonit)
- (H) - korek ilowy

|  |   |
|--|---|
| <b>Próbne pompowanie:</b><br>Spodziewana wydajność Q max teoret. obliczona formułą (lub przyjęta):<br>45,0 m <sup>3</sup> /h   | Rezerwa na stabilizację<br>t = 24 h<br>Łączny czas pompowania<br>t = 24 + 96 h                            |
| <b>Pompowanie oczyszczające:</b><br>Przeprowadzać stopniowo zwiększając wydajność do osiągnięcia 120%<br>Q max teoret. = 54,0 m <sup>3</sup> /h<br>Czas pompowania t = 24 h  | Próbkę wody do badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych należy pobrać pod koniec próbnego pompowania |
| <b>Pompowanie pomiarowe:</b><br>Q <sub>1</sub> - 1/3 Q max teoret. = 15,0 m <sup>3</sup> /h t = 24 h<br>Q <sub>1</sub> - 2/3 Q max teoret. = 30,0 m <sup>3</sup> /h t = 24 h<br>Q <sub>2</sub> - max teoret. = 45,0 m <sup>3</sup> /h t = 48 h | <b>Uwaga:</b><br>Przeprowadzić chlorowanie otworu po pompowaniu oczyszczającym                            |

**Zakład Wierceń Studziennych Jerzy Wilman**  
25-139 Kielce, ul. Chodkiewicza 96

**Projekt geologiczno-techniczny otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego S-1**

|                      |  |  |                            |
|----------------------|--|--|----------------------------|
| Data:<br>Maj 2021 r. | Autor:<br>dr inż. Bogusław Bielec<br>nr upr. IV-0323 | Podpis:<br>HYDROGEOLOG<br><i>Bogusław Bielec</i><br>dr inż. Bogusław Bielec<br>nr upr. IV-0323 | Nr załącznika:<br><b>4</b> |
|----------------------|--|--|----------------------------|