



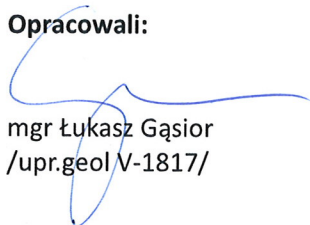
GGs-PROJEKT  
Pracownia geologii i ochrony środowiska Sp. z o. o.  
ul. Narutowicza 3, 41-503 Chorzów  
[www.ggsprojekt.pl](http://www.ggsprojekt.pl)  
[ggsprojekt@ggsprojekt.pl](mailto:ggsprojekt@ggsprojekt.pl)  
NIP: 627 274 37 87  
tel. 794 966 609  
698 957 789


Projekt Robót Geologicznych  
na wykonanie otworów wiertniczych  
w celu wykorzystania ciepła Ziemi  
na działce o nr 701/7 w miejscowości Mściszewice  
w woj. pomorskim

**Województwo:** pomorskie  
**Powiat:** kartuski  
**Gmina:** Sulęcyno  
**Miejscowość:** Mściszewice  
**Obręb:** 0005 (Mściszewice)

**Inwestor:** Urząd Gminy Sulęcyno  
ul. Kaszubska 26  
83-320 Sulęcyno

**Opracowali:**

  
mgr Łukasz Gąsior  
/upr.geol V-1817/

  
mgr Dorota Nagrodzka  
/upr geol. nr V-1724/

  
mgr Monika Stania

kwiecień 2016

## **Spis treści**

1. WSTĘP.....	4
2. PODSTAWA PRAWNA O OKREŚLENIE ZADANIA GEOLOGICZNEGO.....	4
2.1 PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA .....	4
2.2 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	4
2.3 OKREŚLENIE ZADANIA GEOLOGICZNEGO.....	5
3. ANALIZA MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH I DOTYCHCZASOWYCH PRAC GEOLOGICZNYCH.....	6
3.1 WYKAZ OPRACOWAŃ ARCHIWALNYCH.....	6
3.2 DOTYCHCZASOWE PRACE GEOLOGICZNE.....	6
4. LOKALIZACJA OBSZARU PROJEKTOWANYCH ROBÓT.....	7
4.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE I GEOLOGICZNE.....	7
4.2 ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	7
5. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA.....	7
6. OPIS WARUNKÓW GEOLOGICZNYCH.....	8
7. OPIS WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH.....	8
8. PROJEKTOWANE PRACE WIERTNICZE I PRACE BADAWCZE.....	10
8.1 LOKALIZACJA, ILOŚĆ I RODZAJ PROJEKTOWANYCH WYROBISK.....	10
8.2 PRACE WIERTNICZE, KONSTRUKCJA OTWORU ORAZ SPOSÓB ZAMYKANIA HORYZONTÓW WODONOŚNYCH.....	11
8.3 SPOSÓB I TERMIN LIKWIDACJI OTWORÓW WIERTNICZYCH ORAZ REKULTYWACJI TERENU.....	12
8.4 OPRÓBOWANIE OTWORU, OBSERWACJE I BADANIA HYDROGEOLOGICZNE.....	12
8.5 SPOSÓB IZOLACJI I STABILIZACJI WYROBISK.....	13
8.6 PRACE GEODEZYJNE.....	13
8.7 MIEJSCE POBORU WODY DLA CELÓW WIERTNICZYCH.....	13
8.8 PROJEKTOWANY SPOSÓB ZASILANIA WIERTNI W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	13
9 SPOSÓB I TERMIN PRZEKAZYWANIA PRÓBEK GEOLOGICZNYCH.....	13
10 HARMONOGRAM WYKONYWANYCH PRAC GEOLOGICZNYCH.....	14
11 OKREŚLENIE FORMY DOKUMENTACJI PRAC GEOLOGICZNYCH .....	14
12 OKREŚLENIE WPLYWU PROJEKTOWANYCH PRAC NA ŚRODOWISKO ORAZ OBSZARU CHRONIONE, W TYM OBSZARY NATURA 2000, O KTÓRYCH MOWA W USTAWIE O OCHRONIE PRZYRODY.....	14
13. BEZPIECZEŃSTWO PRAC WIERTNICZYCH.....	17
14. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	18
15.BIBLIOGRAFIA.....	19



### **Spis załączników graficznych:**

1. Mapa topograficzna w skali 1: 50 000
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 25 000
3. Fragment Mapy Geologicznej Polski w skali 1: 200 000 (plansza A)
4. Fragment Mapy Geologicznej Polski w skali 1: 200 000 (plansza B)
5. Fragment Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1: 50 000
6. Przekrój hydrogeologiczny
7. Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000
8. Plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1: 500
9. Przypuszczalny profil otworów wiertniczych
10. Archiwalne profile otworów wiertniczych
11. Karty charakterystyk substancji Hekoterm, bentonit i glikol propylenowy

### **Spis Tabel:**

**Tabela 1** Uproszczony profil litologiczny rejonu badań

**Tabela 2** Obliczenia własności energetycznych gruntu

## 1. WSTĘP

Celem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie robót geologicznych związanych z wykonaniem otworów wiertniczych w celu wykorzystania ciepła Ziemi na działce o numerze ewidencyjnym 701/7 w miejscowości Mściszewice, w gminie Sulęcyno, w woj. pomorskim. Opracowanie zostało wykonane na zlecenie Inwestora, którym jest: Urząd Gminy Sulęcyno, ul. Kaszubska 26, 83-320 Sulęcyno. Gmina Sulęcyno jest właścicielem działki.

Niniejszy projekt robót geologicznych ma na celu rozpoznanie warunków geologicznych i hydrogeologicznych w rejonie projektowanych robót geologicznych oraz zaprojektowanie 26 otworów wiertniczych 100,0 m służących do wykorzystania ciepła Ziemi.

Wyniki przeprowadzonych robót geologicznych z odwiercenia zaprojektowanych otworów wiertniczych zostaną przedstawione w dokumentacji powykonawczej.

## 2. PODSTAWA PRAWNA O OKREŚLENIE ZADANIA GEOLOGICZNEGO

### 2.1 PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA

- **Inwestor:** Urząd Gminy Sulęcyno, ul. Kaszubska 26, 83-320 Sulęcyno
- **Lokalizacja:** województwo pomorskie, powiat kartuski, gmina Sulęcyno, miejscowość Mściszewice, działka nr 701/7, obręb 0005
- **Rodzaj opracowania:** Projekt robót geologicznych na wykonanie otworów wiertniczych w celu wykorzystania ciepła Ziemi, na działce o nr 701/7 w miejscowości Mściszewice, w woj. pomorskim
- **Cel opracowania:** Celem niniejszego opracowania jest określenie niezbędnych robót geologicznych dla wykonania otworów wiertniczych i zainstalowania wymienników ciepła.
- **Zakres projektowanych prac geologicznych:** wykonanie 26 otworów wiertniczych o głębokości 100,0 m każdy.
- Projekt robót geologicznych w celu wykorzystania ciepła Ziemi podlega zgłoszeniu Staroście Kartuskiemu.

### 2.2 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Projekt robót geologicznych opracowano zgodnie :

- z art.79 Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz. U. z 2015, poz. 196 późn. zmianami)
- *Ustawą o Ochronie Przyrody z dnia 21 września 2015 r.* (Dz. U. Z 2015 r. poz. 1651 z późn.



zmianami)

- Rozporządzeniem 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 z późniejszymi zmianami)
- Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 Dz. U. z 2013 r. poz.21
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 09.12.2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1923)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. ( Dz. U. z 2014 r. poz. 812) z późniejszymi zmianami, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112).
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15.12.2011 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz. U. Nr 282, poz.1657)

Zgodnie z art. 161 ust.1 Ustawy organem właściwym do przyjęcia zgłoszenia niniejszego projektu jest Starosta Kartuski.

### **2.3 OKREŚLENIE ZADANIA GEOLOGICZNEGO**

Celem projektu jest przedstawienie, w oparciu o materiały archiwalne oraz o wyniki wcześniejszych robót geologicznych, budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych rejonu lokalizacji projektowanych otworów. W ramach zaprojektowanych prac wiertniczych zostanie wykonanych 26 otworów wiertniczych o głębokości 100,0 m każdy.

Energia cieplna będzie pobierana z pionowego otworu wiertniczego znajdującego się na terenie otaczającym budynki Zespołu Szkół w Mściszewicach, w powiecie kartuskim, w woj. pomorskim. W otwory techniczne zostanie zapuszczony „pakiet” U – kształtny, zgrzany u podstawy gruntowy wymiennik ciepła tj. podwójna sonda w kształcie litery „U” wypełniona 30% glikolem propylenowym.

Przedmiotowa instalacja, która będzie służyła jako źródło ciepła, zasilana będzie czynnikiem grzewczym - wodą z centrali grzewczej wyposażonej w kaskadę trzech pomp: 2 x Vitocal 300-G (301.A45) o mocy grzewczej 42KW (34,2 kW mocy chłodniczej) i 1 x Vitocal 300-G (301.A29) o mocy grzewczej 28,8 kW (23,3 kW mocy chłodniczej), dla której dolnym źródłem ciepła jest pionowy wymiennik gruntowy złożony z 26 sond ziemnych o głębokości 100,0 m p.p.t wspomagany przez zewnętrzne źródło ciepła. Sondy ziemne są

wymiennikiem gruntowym pobierającym ciepło o niskim poziomie temperatury z gruntu. Odbiór ciepła odbywa się za pomocą wymiennika ciepła. Ciepło gruntu, które się pozyskuje, jest zakumulowaną energią słoneczną, przenikającą do gruntu wraz z opadami. Jest ona także źródłem energii dla procesu regeneracji gruntu wychłodzonego w czasie intensywnej eksploatacji w sezonie grzewczym. Zarówno właściwości termiczne jak i objętościowa pojemność ciepła oraz przewodność są bardzo uzależnione od składu i budowy gruntu. Największe znaczenie ma tu udział wody, udział minerałów np. kwarcu, a także udział wielkości porów wypełnionych powietrzem. W uproszczeniu można stwierdzić, że możliwość akumulacji ciepła i jego przewodność jest tym większa, im bardziej grunt nasycony jest wodą, im większy jest udział składników mineralnych i im mniejszy udział porów. W pompie ciepła, ciepło to na zasadzie przemian termodynamicznych, podnoszone jest na wyższy poziom temperatury możliwy do wykorzystania na cele grzewcze. Mieszanina wody z ekologicznym glikolem propylenowym o niskiej temperaturze (ok. 0°C) pobierająca ciepło z gruntu krąży w węzownicy wykonanej z rur polietylenowych podgrzewając się w sondzie ziemnej. Pobieranie ciepła z ziemi odbywa się w układzie zamkniętym bez jakiegokolwiek bezpośredniego kontaktu z gruntem. Jako czynnik krążący w rurkach zostanie zastosowana ekologiczna mieszanina wody z glikolem propylenowym, która nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego. Każda sonda wykonana będzie z rury polietylenowej wysokiej gęstości PE 100 i składać się będzie z pętli rur PE.

### **3. ANALIZA MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH I DOTYCHCZASOWYCH PRAC GEOLOGICZNYCH**

#### **3.1 WYKAZ OPRACOWAŃ ARCHIWALNYCH**

1. Mapa Geologiczna Polski w skali 1: 200 000 arkusz Słupsk – mapa zakryta
2. Mapa Geologiczna Polski w skali 1: 200 000 arkusz Słupsk - mapa bez utworów czwartorzędowych
3. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1: 200 000 arkusz Słupsk
4. Mapa Hydrogeologiczna w skali 1: 50 000 arkusz Stężyca
5. Mapa Geośrodowiskowa w skali 1: 50 000 arkusz Stężyca

#### **3.2 DOTYCHCZASOWE PRACE GEOLOGICZNE**

Na przedmiotowej działce były już prowadzone roboty geologiczne związane z odwierceniem otworów pod pompy ciepła. Prace były prowadzone w okresie 11-29.09.2014 r., w oparciu o „Projekt robót geologicznych w celu wykorzystania ciepła Ziemi na terenie działki nr 701/7 w miejscowości Mściszewice”. Prace wiertnicze zostały wykonane w okresie 11-29.09.2014r. przez firmę Odwierty.eu, z siedzibą w Elblągu przy ulicy Strażniczej 1. Prace objęły wykonanie dziewiętnastu otworów wiertniczych o głębokości 100 m



p.p.t. otaczających projektowaną halę widowiskowo – sportową przy zespole szkół we wschodniej części działki. Rozmieszczenie otworów archiwalnych przedstawiono na zał. 8. Wyniki wykonanych prac zostały zawarte w w „Dokumentacji geologicznej z wykonania prac geologicznych w celu wykorzystania ciepła Ziemi na terenie działki nr 701/7 w miejscowości Mściszewice” opracowanej we wrześniu 2014 r. przez firmę Usługi Geologiczne GEOTEM.

Zbiorczy profil odwierconych otworów przedstawiono na zał. 10 oraz poniżej.

- 0,0 – 12,0 piasek drobnoziarnisty z otoczkami, szary
- 12,0 – 20,0 żwir z otoczkami
- 20,0 – 80,0 glina zwałowa z otoczkami, szara
- 80,0 – 100,0 piasek drobnoziarnisty ze żwirem, szary.

#### **4. LOKALIZACJA OBSZARU PROJEKTOWANYCH ROBÓT**

##### **4.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE I GEOLOGICZNE**

Pod względem administracyjnym obszar projektowanych robót obejmuje działkę o numerze ewidencyjnym nr 701/7 (obręb 005 Mściszewice), położoną w miejscowości Mściszewice. Przedmiotowy obszar znajduje się w północno - wschodniej części gminy Sulęcyno, w powiecie kartuskim, w województwie pomorskim.

Według podziału Polski na regiony fizyczno - geograficzne J. Kondrackiego (2001) dokumentowany teren położony jest w obrębie mezoregionu Bory Tucholskie (314.71) znajdującego się w makroregionie Pojezierza Południowopomorskiego (314.6-7), w podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie.

##### **4.2 ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Działka nr 701/7 obręb 0005 położona jest w centralnej części Mściszewic. W bezpośrednim sąsiedztwie działki znajdują się pojedyncze zabudowania mieszkalne. Na przedmiotowej działce, w miejscu projektowanych robót znajdują się budynki Zespołu Szkół w Mściszewicach. Zagospodarowanie terenu przedstawia zał. nr 8. Współrzędne geograficzne projektowanych robót geologicznych wynoszą: 54°15'35,8" N; 17°51'03,4" E. Działka jest dostępna dla sprzętu wiertniczego. Otwory zostały wytyczone w bezpiecznej odległości od siebie około 8-10,0 m.

#### **5. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA**

Obszar Gminy charakteryzuje się typową dla obszarów młodoglacjalnych urozmaiconą rzeźbą terenu, reprezentowaną przez formy morenowe w części północnej i sandrowe – na południu Gminy. Jej

charakterystycznym elementem jest występowanie obok pagórów morenowych i rozległych rynien subglacialnych, mało zróżnicowanej powierzchni sandrowej. Najwyżej położone tereny znajdują się w części północno – wschodniej Gminy, w okolicach Skoczkowa i Mściszewic (ponad 250 m n.p.m.)

Rzędna terenu w rejonie projektowanych robót wynosi ok. 206,5 m n.p.m.

Główną rzeką na terenie Gminy Sulęcyno jest rzeka Słupia i jej dopływy (Sucha, Warlinka, Kistówka i Amalka). Uzupełnieniem sieci rzek są jeziora, z których jedno z nich, mianowicie Jez. Mściszewickie znajduje się w odległości ok. 70 m na północ od omawianego terenu.

## 6. OPIS WARUNKÓW GEOLOGICZNYCH

Jak wynika z map geologicznych przy powierzchni terenu występują utwory czwartorzędowe znacznej miąższości. Utwory te mają genezę lodowcową i wykształcone są jako przypowierzchniowa warstwa utworów piaszczystych (sandr) i kompleks glin zwałowych z przewarstwieniami piasków. Spąg utworów czwartorzędowych na tym obszarze występuje prawdopodobnie na głębokości około 150 m p.p.t. (zał. 6).

Jak wynika z analizowanych materiałów archiwalnych (otwory archiwalne, mapy geologiczne) na dokumentowanym obszarze przy powierzchni występują utwory czwartorzędowe w postaci piasków i żwirów wodnolodowcowych zalegających na kompleksie glin zwałowych, podścielonych piaskami. Zgeneralizowany profil geologiczny na podstawie pobliskich otworów przedstawia się następująco:

**Tabela 1** Uproszczony profil litologiczny rejonu badań

<b>I.p.</b>	<b>stratygrafia</b>	<b>litologia</b>	<b>głębokość [m]</b>
1	<b>czwartorzęd</b>	piaski i żwiry	0,0 – 20,0
2		gliny	20,0 – 80,0
3		piaski	80,0 – 100,0

Przypuszczalny profil otworów z rejonu projektowanych robót przedstawiono w załączniku nr 9. Zbiorny profil wiercenia archiwalnych otworów wiertniczych zestawiono na załączniku nr 10 a ich lokalizację przedstawiono na załączniku nr 8.

## 7. OPIS WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH

Omawiany obszar należy do regionu słupsko - chojnickiego, podregionu słupskiego. Główny poziom użytkowy związany jest z utworami czwartorzędowymi i występuje na głębokości 10 – 60 m, lokalnie do 100 m. Wydajności wahają się w granicach 10 -120 m<sup>3</sup>/h, sporadycznie są większe. Wody występują pod ciśnieniem.



Głównym horyzontem wód podziemnych na obszarze opracowania są wody związane z fluwioglacjalną serią interglacjału eemskiego. Seria ta położona jest bezpośrednio pod glinami zlodowacenia bałtyckiego. Woda występuje często pod znacznym ciśnieniem artezyjskim. Miąższość warstw wodonośnych jest niższa i waha się w granicach do kilku do kilkunastu metrów. W przekroju pionowym tworzy się przeważnie jeden poziom wodonośny, rzadko kilka, z reguły oddzielonych warstwami osadów nieprzepuszczalnych (iły i mułki ilaste). Jego stosunkowo znaczna miąższość i szerokie rozprzestrzenienie terytorialne, sprawiają że stanowi on największy zbiornik wód podziemnych w utworach czwartorzędowych i główne źródło zaopatrzenia w wodę dla obszaru Gminy.

Zwierciadło wody w rejonie projektowanych prac związane jest serią utworów piaszczystych na głębokości około 80,0 m p.p.t.. Stabilizacja napotkanego horyzontu wodonośnego powinna kształtować się na głębokości około 23,0 m p.p.t. (rzędna 183,7 m n.p.m.).

Spływ wód podziemnych w obrębie czwartorzędowego poziomu wodonośnego przebiega w kierunku zachodnim (wg MhP).

Warunki hydrogeologiczne badanego obszaru zostały przedstawione na mapie hydrogeologicznej (załącznik 5). Obszar projektowanych robót znajduje się poza zasięgiem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Nie przewiduje się negatywnego wpływu projektowanej instalacji na pobliskie ujęcia wód podziemnych. Projektowana instalacja zlokalizowana jest w odległości około 230 metrów na wschód od studni ujęcia wiejskiego w Mściszewicach (otwór nr 18 wg MhP – zał. 5), znajdującej się na kierunku spływu wody podziemnej z rejonu wykonanej instalacji. Projektowana instalacja nie spowoduje zmniejszenia przydatności ujmowanej wody lub wydajności w/w studni. Lokalizację projektowanych robót względem w/w studni przedstawiono na zał. nr 5.

W czasie robót nie zostaną użyte materiały negatywnie wpływające na chemizm wód, jak również zastosowana technika izolacji i stabilizacji wyrobisk na wysokości napotkanych warstw wodonośnych nie zaburzy naturalnych warunków przepływu.

Jedynym zagrożeniem ze strony układu w fazie eksploatacji jest jego rozszczelnienie, które może mieć miejsce jedynie w miejscach połączeń i przy zaworach. Wszystkie te elementy znajdują się na powierzchni lub w budynku, co ułatwia ich wymianę lub ewentualną naprawę. W przypadku rozszczelnienia układu, do środowiska naturalnego może przedostać się medium roztworu glikolu. 30% roztwór glikolu propylenowego wypełniający kolektor jest obojętny dla środowiska. Rozszczelnienie układu wewnątrz pionowego wymiennika ciepła może mieć miejsce jedynie w czasie prób ciśnieniowych przeprowadzonych każdorazowo po instalacji przewodów w otworze. Ze względu na dużo niższe ciśnienia w układzie panujące w trakcie normalnego użytkowania jest praktycznie niemożliwe.

## 8. PROJEKTOWANE PRACE WIERTNICZE I PRACE BADAWCZE

### 8.1 LOKALIZACJA, ILOŚĆ I RODZAJ PROJEKTOWANYCH WYROBISK

Projektowane roboty geologiczne obejmują odwiercenie 26 otworów wiertniczych o głębokości 100,0 m każdy, w granicach działki o numerze ewidencyjnym 701/7 w miejscowości Mściszewice w gminie Sulęcyno, w powiecie kartuskim, w województwie pomorskim. Otwory zostały wytyczone zachowując bezpieczną odległość od siebie około 8,0 – 10,0 metrów. Zaproponowany układ wykluczy wzajemne niekorzystne oddziaływanie otworów, w postaci zazębiana się lejów temperaturowych, co mogłoby przyczynić się do wystudzania wody pomiędzy otworami. Dokładną lokalizację otworów wiertniczych przedstawia załącznik mapowy nr 8. Wytyczenie otworów na przedmiotowej działce zostało wykonane w porozumieniu i za zgodą Inwestora oraz Wykonawcą robót geologicznych. W celu wykorzystania ciepła Ziemi wykorzystana zostanie kaskada trzech pomp: 2 x Vitocal 300-G (301.A45) o mocy grzewczej 42 KW (34,2 kW mocy chłodniczej) i 1 x Vitocal 300-G (301.A29) o mocy grzewczej 28,8 kW (23,3 kW mocy chłodniczej). Łączna moc chłodnicza z dolnego źródła wynosi ok. 92 kW.

Tabela 2 Obliczenia własności energetycznych gruntu

	Miąższość warstwy [m]	Wydajność cieplna jednostkowa [W/m]	Wydajność cieplna warstwy [W/m]
Piaski suche	20,0	25	500
Piaski nawodnione	20,0	55	1100
Gliny	80,0	30	2400
Suma [m]	120,0		4000,0
Średnia		33,3	
Ilość otworów	26		
Łączny metraż [m]	3120		
Wydajność z jednego otworu [W]	4 000,0		
Wydajność z całego układu [W]	104 000,0		
Zapotrzebowanie [W]	92 000,0		

Średni współczynnik cieplny gruntu oszacowano na 33,3 W/m co przy odwierceniu 3120 mb zapewni wydajność układu na poziomie 104 kW przy zapotrzebowaniu 92 kW.

Powyższe obliczenia mają jedynie charakter orientacyjny. Wydajność układu uzależniona będzie od faktycznego odwierconego profilu otworu. Zarówno właściwości termiczne jak i objętościowa pojemność ciepła oraz przewodność są bardzo uzależnione od składu i budowy gruntu. Największe znaczenie ma tu udział wody, udział minerałów np. kwarcu, a także udział wielkości porów wypełnionych powietrzem. W uproszczeniu można stwierdzić, że możliwość akumulacji ciepła i jego przewodność jest tym większa, im bardziej grunt nasycony jest wodą, im większy jest udział składników mineralnych i im mniejszy udział



porów.

## **8.2 PRACE WIERTNICZE, KONSTRUKCJA OTWORU ORAZ SPOSOB ZAMYKANIA HORYZONTÓW WODONOŚNYCH**

Po wyznaczeniu lokalizacji otworów metodą domiarów prostokątnych przy pomocy taśmy mierniczej, należy przystąpić do wiercenia.

Roboty geologiczne wykonane zostaną przy użyciu samojezdnej wiertnicy hydraulicznej zasilanej własnym silnikiem spalinowym, świdrem trójgryzowym  $\Phi$  149 mm (mechanicznie, obrotowo) do końcowej głębokości otworów z użyciem płuczki bentonitowo-polimerowej o odpowiednio dobranym składzie i gęstości, aby zapewniła dostateczną stabilizację ścian otworu oraz izolację napotkanych podczas wiercenia horyzontów wodonośnych. Do głębokości 5,0 m p.p.t. wiercenie projektuje się wykonać sposobem obrotowym świdrem rurowo-ślimakowym  $\Phi$  149 mm w osłonie konduktora  $\Phi$  160 mm.

Wykonane na potrzeby wiercenia doły urobkowo – płuczkowe należy szczelnie wyłożyć folią budowlaną, a zgromadzony urobek przekazać do utylizacji. Po odwierceniu otworu rury osłonowe należy usunąć.

Do każdego odwierconego otworu należy zapuścić U-kształtny zgrzany u podstawy gruntowy wymiennik ciepła, wykonany z węża ciśnieniowego PE o średnicy zewnętrznej 40 mm, wypełnionego 30% roztworem biodegradowalnego glikolu propylenowego, którego karta charakterystyki stanowi załącznik nr 11. Dla potwierdzenia szczelności systemu przed oraz po zapuszczeniu wymiennika do otworu wiertniczego należy poddać go testowi ciśnienia, według wytycznych producenta wymiennika. Proces napełniania należy przeprowadzić za pomocą odpowiedniej pompy.

Po posadowieniu sondy na określonej w projekcie głębokości otwory należy wypełnić bentonitem do głębokości 100,0 m. Wypełnienie otworów należy przeprowadzić przez dno świdra wypełniając je szczelnie bentonitem, w celu zapobieżenia ewentualnemu przedostaniu się glikolu propylenowego w głąb wykonanego odwiertu, a także celem izolacji poziomów wodonośnych pomiędzy sobą i przed zanieczyszczeniem powierzchniowym.

Po zakończeniu całości prac wiertniczych teren działki zostanie wyrównany i przywrócony do pierwotnego stanu. W trakcie wiercenia należy pobrać próbki dla określenia rodzaju przewiercanych skał (patrz rozdział 8.4 i 9). Próbki będą przechowywane przez wykonawcę robót do czasu przyjęcia przez organ administracji geologicznej dokumentacji wynikowej. Wyniki prób i przebieg wiercenia należy zapisać w karcie otworu wiertniczego oraz dzienniku wiertniczym. Zaprojektowane otwory zostaną wykonane w jednym etapie, w kolejności zgodnej z numeracją przedstawioną na planie sytuacyjnym (załącznik 8). Podczas prowadzenia prac geologicznych należy prowadzić obserwacje zmian litologicznych oraz warunków

hydrogeologicznych w otworach wiertniczych. W trakcie wykonywania robót geologicznych należy wykonać pomiar temperatury na dnie otworu. Po zakończeniu robót geologicznych należy przeprowadzić próbę ciśnieniową we wszystkich kolektorach pionowych. Wyniki przeprowadzonych badań będą dołączone do dokumentacji powykonawczej z przeprowadzonych robót geologicznych.

Dodatkowo w ramach przedsięwzięcia należy wykonać wykopy oraz połączenia poziome z otworów do pompy ciepła.

Przewody poziome HDPE 40 mm i grubości ścianki 3,0 mm łączące pompę ciepła zlokalizowana w budynku z kolektorem pionowym dolnego źródła należy układać ze spadkiem około 0,5 % w kierunku otworu wiertniczego na głębokości około 1,2-1,5 m pod powierzchnią terenu. Wymiennik ciepła powinien zostać podłączony do zaworów kulowych DN 32, natomiast przewody poziome za pomocą muf elektrooporowych. Po podłączeniu rur zaleca się przeprowadzenie próby szczelności kolektora. W celach ostrzegawczych powyżej kolektorów poziomych należy ułożyć niebieska taśmę ostrzegawczą. Po zakończonych pracach teren działki powinien zostać wyrównany i doprowadzony do stanu pierwotnego.

### **8.3 SPOSÓB I TERMIN LIKWIDACJI OTWORÓW WIERTNICZYCH ORAZ REKULTYWACJI TERENU**

W związku z wykonaniem robót geologicznych zaplanowanych w niniejszym projekcie, nie przewiduje się likwidacji otworów wiertniczych. Likwidacje eliminuje schemat konstrukcyjny oraz charakter całego przedsięwzięcia polegającego na zapuszczeniu U-kształtnego wymiennika ciepła, wykonanego z węża ciśnieniowego PE, wypełnionego 30 % roztworem biodegradowalnego glikolu propylenowego. Dopuszcza się możliwość zaistnienia konieczności likwidacji otworów w toku wykonywanych robót geologicznych. W takim przypadku otwory należy zasypać wydobytym urobkiem zgodnie z zaleganiem warstw litologicznych.

### **8.4 OPRÓBOWANIE OTWORU, OBSERWACJE I BADANIA HYDROGEOLOGICZNE**

Dla celów rozpoznawczych i dokumentacyjnych, w trakcie prowadzenia prac wiertniczych, z każdego odwiercanego otworu poszukiwawczego należy pobierać próbki okruchowe przy każdej zmianie litologicznej, jednak nie rzadziej niż co 2,0 m. W trakcie prowadzonych prac należy wykonać pomiar zwierciadła wody, przeprowadzenie stabilizacji zwierciadła wody w co najmniej w jednym z otworów (w przypadku zastosowania systemu wiertniczego na płuczkę w pozostałych otworach obserwacje wody ograniczone zostaną do określenia stref ucieczki płuczki).

Ze względu na cel projektowanych prac nie przewiduje się wykonywania badań takich jak: badania fizyko – chemiczne wód, określenie wielkości dopływów itp.



#### **8.5 SPOSÓB IZOLACJI I STABILIZACJI WYROBISK**

Po posadowieniu sondy na określonej w projekcie głębokości, otwór należy wypełnić bentonitem do głębokości 100,0 m.

Zgodnie z danymi geologicznymi planuje się nawiercenie jednego poziomego wodonośnego o zwierciadle napiętym, na gł. ok 80,0 m, zwierciadło ustabilizuje się na gł. ok. 23,0 m.

Stabilizację ścian otworu oraz szczelność w trakcie wiercenia zapewnia zastosowanie płuczki wiertniczej bentonitowo – polimerowej. Szczelne wypełnienie otworu bentonitem zapobiegnie ewentualnemu przedostaniu się glikolu propylenowego w głąb wykonanego odwiertu, a także zaizoluje poziomy wodonośne pomiędzy sobą i przed zanieczyszczeniem powierzchniowym.

#### **8.6 PRACE GEODEZYJNE**

Wykonane otwory należy zniwelować w nawiązaniu do państwowej sieci geodezyjnej, określić współrzędne oraz nanieść na mapę sytuacyjno - wysokościową w skali 1: 500 lub w skali 1: 1000.

#### **8.7 MIEJSCE POBORU WODY DLA CELÓW WIERTNICZYCH**

Woda wykorzystywana do celów wiertniczych oraz technologicznych będzie pobierana z istniejącego na terenie działki przyłącza wodociągowego, którym dysponuje Inwestor.

#### **8.8 PROJEKTOWANY SPOSÓB ZASILANIA WIERTNI W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ**

Projektowane otwory będą wykonane przy użyciu sprzętu wiertniczego przeznaczonego do wierceń obrotowo-udarowych za pomocą wierceń obrotowych z zastosowaniem prawego obiegu płuczki, który napędza własny silnik spalinowy, stanowiący podstawę zasilania w energię elektryczną. Nie przewiduje się instalowania zasilania rezerwowego.

### **9 SPOSÓB I TERMIN PRZEKAZYWANIA PRÓBEK GEOLOGICZNYCH**

Stosownie do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15.12.2011 r. w sprawie *gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej* (Dz. U. Nr 282, poz.1657) próbki geologiczne z projektowanych otworów wiertniczych zalicza się do próbek czasowego przechowywania. Wykonawca robót wiertniczych zobowiązany jest do przechowywania próbek w magazynie spełniającym wymogi określone w w/w Rozporządzeniu, zapewniając im ochronę przed szkodliwymi wpływami. Likwidacja próbek może nastąpić po przekazaniu dokumentacji geologicznej powykonawczej do kolejnych organów administracji geologicznej. Z przeprowadzonej likwidacji zgodnie z treścią niniejszego Rozporządzenia należy sporządzić stosowny protokół.



## **10 HARMONOGRAM WYKONYWANYCH PRAC GEOLOGICZNYCH**

Po upływie 30 dni od zgłoszenia niniejszego projektu robót geologicznych do Starosty Kartuskiego (gdy Starosta nie wniesie w drodze decyzji sprzeciwu) oraz zaprojektowane prace geologiczne będą odbywały się zgodnie z projektem robót geologicznych, pod nadzorem osób z odpowiednimi kwalifikacjami (uprawnieniami), wg następującego harmonogramu :

- rozpoczęcie robót geologicznych – po:
  - 30 dniach od daty zgłoszenia niniejszego projektu do Starosty Kartuskiego, jeżeli Starosta nie zgłosi sprzeciwu.
- zakończenie robót geologicznych – ok. 2 – 3 miesiące
- projektowane prace geologiczne zostaną zrealizowane najpóźniej do końca 2017 r.
- po zakończeniu prac wiertniczych teren działki należy wyrównać i przywrócić do stanu pierwotnego – 2 dni
- sporządzenie dokumentacji geologicznej najpóźniej w terminie 6 miesięcy od dnia zakończenia prac wiertniczych i przedłożenie jej w 3 egzemplarzach w terminie miesiąca od wykonania dokumentacji w Starostwie Powiatowym w Kartuzach.

## **11 OKREŚLENIE FORMY DOKUMENTACJI PRAC GEOLOGICZNYCH**

W terminie 6 miesięcy od zakończenia prac terenowych zostanie opracowana dokumentacja powykonawcza. Będzie ona zawierała wyniki przeprowadzonych prac geologicznych oraz wypływające z nich wnioski. Dokumentacja ta powinna być opracowana zgodnie z Ustawą z dnia 9 czerwca 2011r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz. U. z 2015, poz. 196 z późn. zmianami) oraz spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących innych dokumentacji geologicznej (Dz. U. Nr 282, poz. 1656).

## **12 OKREŚLENIE WPŁYWU PROJEKTOWANYCH PRAC NA ŚRODOWISKO ORAZ OBSZARU CHRONIONEGO, W TYM OBSZARY NATURA 2000, O KTÓRYCH MOWA W USTAWIE O OCHRONIE PRZYRODY**

Przewiduje się wystąpienie niewielkich wpływów na środowisko w otoczeniu projektowanych otworów z powierzchni.

Przedstawiona metoda wykonania otworów i badań nie wpłynie negatywnie na zmiany w istniejącym modelu pola hydrodynamicznego i stanu zanieczyszczenia środowiska.

Projektowane prace wiertnicze będą wywierać niewielki ujemny wpływ na powietrze. W ocenie aktualnego

stanu powietrza w analizowanym rejonie najważniejszą rolę odgrywają: pył PM-10 i NO<sub>2</sub>. Oddziaływanie planowanych prac na powietrze atmosferyczne będzie miało charakter okresowy, ograniczony do czasu pracy urządzeń wiertniczych przewidzianych w harmonogramie robót geologicznych. Zasięg negatywnego oddziaływania na atmosferę wynosi max ok. 250 -300 m od źródła emisji. Nie będą przekraczane dopuszczalne wartości stężeń średniorocznych emitowanych substancji (NO<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>). Wiertnie zaliczane są do słabych emitorów zanieczyszczeń powietrza. Pomimo prognozy niewielkiego wzrostu emisji zanieczyszczeń do powietrza związanej z planowanym wykonaniem otworów, skala ewentualnych zanieczyszczeń powietrza nie będzie miała istotnego wpływu na stan powietrza w rejonie lokalizacji każdego otworu.

Podczas prowadzenia projektowanych prac wiertniczych związanych z wykonaniem otworów w celu wykorzystania ciepła ziemi, nie przewiduje się powstania znaczącego zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych. Potencjalnymi źródłami zanieczyszczenia wód mogą być: ścieki socjalno – bytowe oraz inne odpady. Zarówno ścieki jak i odpady będą gromadzone w szczelnych zbiornikach i wywożone poza teren wiertni. Odpady wiertnicze będą gromadzone w dole urobkowo – płuczkowym. Zanieczyszczenie wód powierzchniowych lub podziemnych może zdarzyć się tylko w sytuacjach awaryjnych, na ograniczonej, niewielkiej powierzchni.

Projektowane prace wiertnicze, będą wywierać ujemny wpływ na klimat akustyczny, przy czym wpływy te będą miały charakter okresowy i ograniczony. Źródłem hałasu będzie praca silników urządzenia wiertniczego, pomp płuczkowych, generatorów, a także funkcjonowanie bazy wiertniczej. Należy podkreślić, że poziom hałasu emitowany z terenu wiertni do środowiska jest uzależniony od wielkości mocy zainstalowanych silników na urządzeniu wiertniczym, zagospodarowania wiertni, morfologii terenu i stanu jego zagospodarowania. Przepisy prawne regulujące sprawy oceny uciążliwego oddziaływania hałasu w środowisku zewnętrznym, zostały zawarte w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz 112)*. Na podstawie tego Rozporządzenia, przyjmuje się następujące dopuszczalne równoważne poziomy dźwięku, a przenikające do środowiska zewnętrznego, a występujące na terenach podlegających ochronie akustycznej – dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną:

- w porze dziennej 50 dB,
- w porze nocnej 40 dB.

Proces prowadzenia projektowanych prac wiertniczych może być przyczyną krótkotrwałego dyskomfortu bytowego mieszkańców, związanego z niskim poziomem hałasu występującego na części omawianego terenu prowadzenia prac geologicznych, w stanie aktualnym. Natężenie hałasu emitowane podczas pracy urządzeń wiertniczych, pomp płuczkowych i generatorów nie przekracza poziomu 50 dB



w odległości 200 m od obszaru planowanej inwestycji. Prace prowadzone będą w godzinach od 6.00 do 22.00.

Przewiduje się, że podczas prac wiertniczych na otworach będą powstawać odpady wg. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 09.12.2014 r. w sprawie katalogu odpadów ( Dz. U. 2015 , poz. 1923):

- niebezpieczne – zużyte oleje silnikowe i przekładniowe oraz zużyte filtry olejowe (13 02),
- inne niż niebezpieczne:

odpady wiertnicze czyli płuczki i odpady wiertnicze z odwiertów wody słodkiej (01 05 04),

odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie (20), w tym m.in. tworzywa sztuczne (20 01 39), papier i tektura (20 01 01); zmieszane odpady opakowaniowe (15); odpady metalowe (20 01 40); inne odpady komunalne (20 03).

Wytwórcą w/w odpadów będzie przedsiębiorstwo prowadzące prace wiertnicze, które postępować będzie zgodnie z przepisami *Ustawą o odpadach* z dnia 14 grudnia 2012 (Dz. U. z 2013 r. poz.21). Odpady niebezpieczne będą gromadzone w specjalnych pojemnikach i odbierane z otworu przez specjalistyczną firmę.

Odpady inne niż niebezpieczne:

- odpady wiertnicze czyli płuczki i odpady wiertnicze z odwiertów wody słodkiej – będą odbierane przez firmę, posiadającą uprawnienia do dalszego ich wykorzystania i utylizacji,
- pozostałe odpady będą usuwane przez przedsiębiorstwo prowadzące prace wiertnicze lub firmy posiadające uprawnienia na usuwanie i transport odpadów.

Odpady będą gromadzone w wyznaczonym miejscu oraz specjalnych pojemnikach na terenie zajęтым do wiercenia, odpady wiertnicze będą gromadzone w dole urobkowo – płuczkowym. Odpady zostaną przekazane do utylizacji.

Urządzenia wiertnicze winny być sprawne z zachowaniem szczelności w urządzeniach hydraulicznych. Szczególną uwagę należy zwrócić na szczelność przewodów paliwowych aby wykluczyć niekontrolowane przecieki substancji ropopochodnych do gruntu.

Oddziaływanie planowanych prac wiertniczych na powierzchnię terenu i głębę ograniczy się do placu wokół otworów oraz drogi dojazdowej przez okres wiercenia otworu, prowadzenia prac badawczych oraz montażu instalacji wymiennika ciepła. Przed przygotowaniem placu wiercenia warstwa gleby zostanie zdjęta, a po zakończeniu prac ponownie przywrócona. Ze względu na znaczne oddalenie projektowanych prac geologicznych od obszarów chronionych, chwilowe pogorszenie walorów krajobrazowych będzie mało istotne. Wykonanie próby ciśnieniowej sond wymiennika gruntowego, jego wypełnienie 30% roztworem glikolu polipropylenowego oraz wypełnienie otworu urobkiem zgodnie

z kolejnością przewiercanych warstw lub też zaczynem łożowo – cementowym ograniczy do minimum niekorzystny wpływ prac na środowisko.

Obszar projektowanych robót geologicznych położony jest poza granicami obszarów Natura 2000. Obszary Natura 2000, utworzone zgodnie z *Ustawą o Ochronie Przyrody* (Dz. U. Z 2015 r. poz. 1651), nie występują na omawianym terenie. Najbliżej, w odległości ok. 630 m na północny zachód od omawianego terenu, występuje Gowidliński Obszar Chronionego Krajobrazu (zał. 2). Projektowane roboty wiertnicze i zamontowane kolektory pionowe nie będą oddziaływać na w/w obszar ochronny.

W najbliższym otoczeniu projektowanych robót geologicznych nie występują żadne zabytki, ani obiekty chronione.

Projektowane roboty nie będą negatywnie oddziaływać na środowisko i nie stanowią zagrożenia dla sąsiedniej zabudowy.

### **13. BEZPIECZEŃSTWO PRAC WIERTNICZYCH**

Przy wykonywaniu prac terenowych należy posługiwać się planem sytuacyjno - wysokościowym w skali 1: 500 (załącznik nr 8). Przed rozpoczęciem prac, jak i w czasie ich trwania należy zwrócić szczególną uwagę na napowietrzne linie energetyczne oraz uzbrojenie podziemne.

Prace wiertnicze powinny być wykonywane przez pracowników posiadających wymagane kwalifikacje zgodnie z obowiązującym *Prawem Geologicznym i Górniczym z dnia 9 czerwca 2011r.* (Dz. U. z 2015 r., poz. 196) oraz zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r.* (Dz.U.02.109.961) z późniejszymi zmianami, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi. Dodatkowo prace wiertnicze należy prowadzić sprzętem sprawdzonym i sprawnym technicznie.

Przed rozpoczęciem prac pracownicy winni być dodatkowo przeszkoleni w zakresie przepisów BHP i p/poż. Prace wiertnicze prowadzone powinny być z zachowaniem wszelkich środków ostrożności, w celu wykluczenia wystąpienia jakichkolwiek wycieków oleju, smarów oraz paliwa do gruntu. Paliwo do urządzenia będzie dostarczone na bieżąco w kanistrach w miarę jego zużycia. W przypadku jakiegokolwiek wycieku, skażony grunt należy wywieźć na specjalne miejsce dokonywania utylizacji skażeń.

Zgodnie z rejestrem bezpieczeństwa, załoga wiertnicza jest przeszkolona w zakresie obowiązujących przepisów BHP i p – ppoż. oraz posiada aktualne badania lekarskie w zakresie zdolności do pracy. Pracownicy będą wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej: kaski, rękawice, ubrania robocze.



#### **14. PODSUMOWANIE I WNIOSKI**

---

1. Wnioskuje się o przyjęcie zgłoszenia projektu robót geologicznych na wykonanie 26 otworów wiertniczych do głębokości 100,0 m każdy, dla zabudowania instalacji wymienników gruntowych pomp ciepła. Przedmiotowe otwory wiertnicze projektuje się wykonać na działce o numerze ewidencyjnym 701/7 w miejscowości Mściszewice, w gminie Sulęczyno, w powiecie kartuskim, w woj. pomorskim.
2. Omawiany teren znajduje się poza obszarami Natura 2000 oraz innymi obszarami ochronnymi. Projektowane roboty nie będą negatywnie oddziaływać na środowisko i nie stanowią zagrożenia dla sąsiedniej zabudowy.
3. Nie przewiduje się zagrożenia dla jakości wód podziemnych ze strony podziemnej części projektowanej instalacji podczas jej późniejszej eksploatacji, gdyż pobieranie ciepła z Ziemi odbywa się w układzie zamkniętym bez jakiegokolwiek kontaktu z gruntem a roztwór wypełniający kolektor (30 % roztwór wodny glikolu propylenowego) jest obojętny dla środowiska. Ponadto cała instalacja zaopatrzona jest w system monitoringu, który w razie awarii całkowicie wyłącza system z pracy.
4. Prace należy wykonać zgodnie z projektem robót geologicznych, pod nadzorem geologicznym, który po zakończeniu prac terenowych sporządzi powykonawczą dokumentację geologiczną.
5. Niniejszy projekt w 2 egzemplarzach winien być przedłożony przez Inwestora do zgłoszenia Staroście Kartuskiemu.

## **15. BIBLIOGRAFIA**

1. Kapera H., Kruk L., 2009 r.: Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1: 50 000 arkusz Stężyca
2. Kleczkowski A.S., red., 1990: Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony w skali 1:500 000, AGH, Kraków
3. Kondracki J., 2002: Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
4. Lidzbarski M., 2000 r.: Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000 arkusz Stężyca
5. Malinowski J., 1991: Budowa geologiczna Polski – Hydrogeologia, PIG, Warszawa
6. Mojski J.E, J. Sylwestrzak, 1975: Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200 000 arkusz Słupsk– plansza A
7. Mojski J.E, Pazdro Z.,1975 r.: Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200 000 arkusz Słupsk – plansza B
8. Paczyński B., 1993,1995: Atlas Hydrogeologiczny Polski , PIG, Warszawa
9. Pruszkowska E. 1985 r.: Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:200 000 arkusz Słupsk
10. Stupnicka E., 1997: Geologia regionalna Polski, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego
11. Projekt robót geologicznych w celu wykorzystania ciepła Ziemi na terenie działki nr 701/7 w miejscowości Mściszewice, gm. Sulęcyno, pow. kartuski, woj. pomorskie – D. Targosz, 2014
12. Dokumentacja geologiczna z wykonania prac geologicznych w celu wykorzystania ciepła Ziemi na terenie działki nr 701/7 w miejscowości Mściszewice, gm. Sulęcyno, pow. kartuski, woj. pomorskie – D. Targosz Usługi Geologiczne GEOTEM, 2014
13. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sulęcyno na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018 - 2021

[www.natura2000.gdos.gov.pl](http://www.natura2000.gdos.gov.pl)

*Internetowa Baza Danych MIDAS Państwowego Instytutu Geologicznego-Państwowego Instytutu  
Badawczego*




## Mapa topograficzna w skali 1:50 000



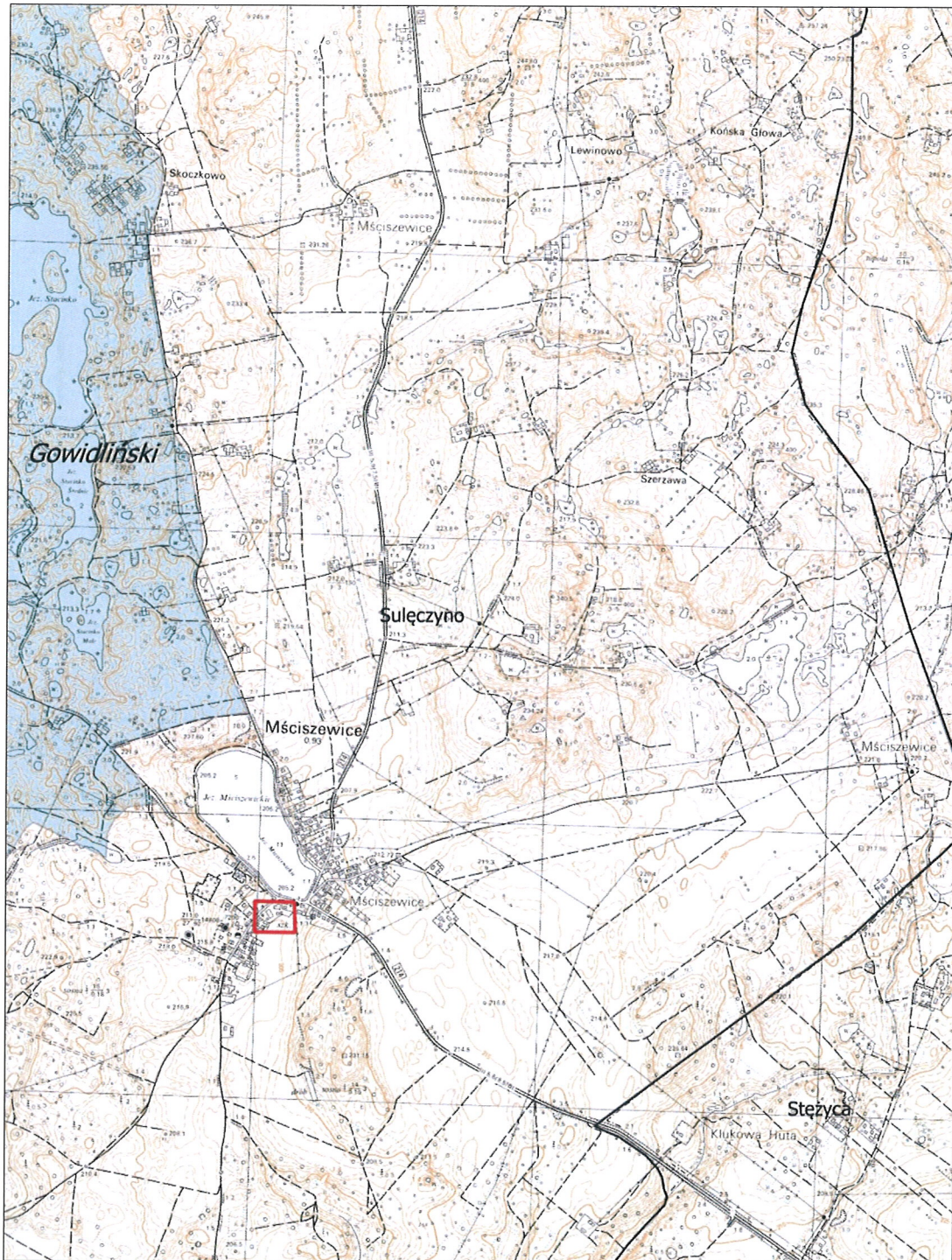
### OBJAŚNIENIA:




- obszar projektowanych robót
- granice gmin


		Mapa topograficzna w skali 1:50 000	
Opracowała: Dorota Nagrodzka		Projekt Robót Geologicznych na wykonanie otworów wiertnych w celu wykorzystania ciepła Ziemi na działce o nr 701/7 w miejscowości Mściszewice w woj. pomorskim	
Data kwiecień 2016 r.		skala 1:50 000	Załącznik 1



# Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1: 25 000

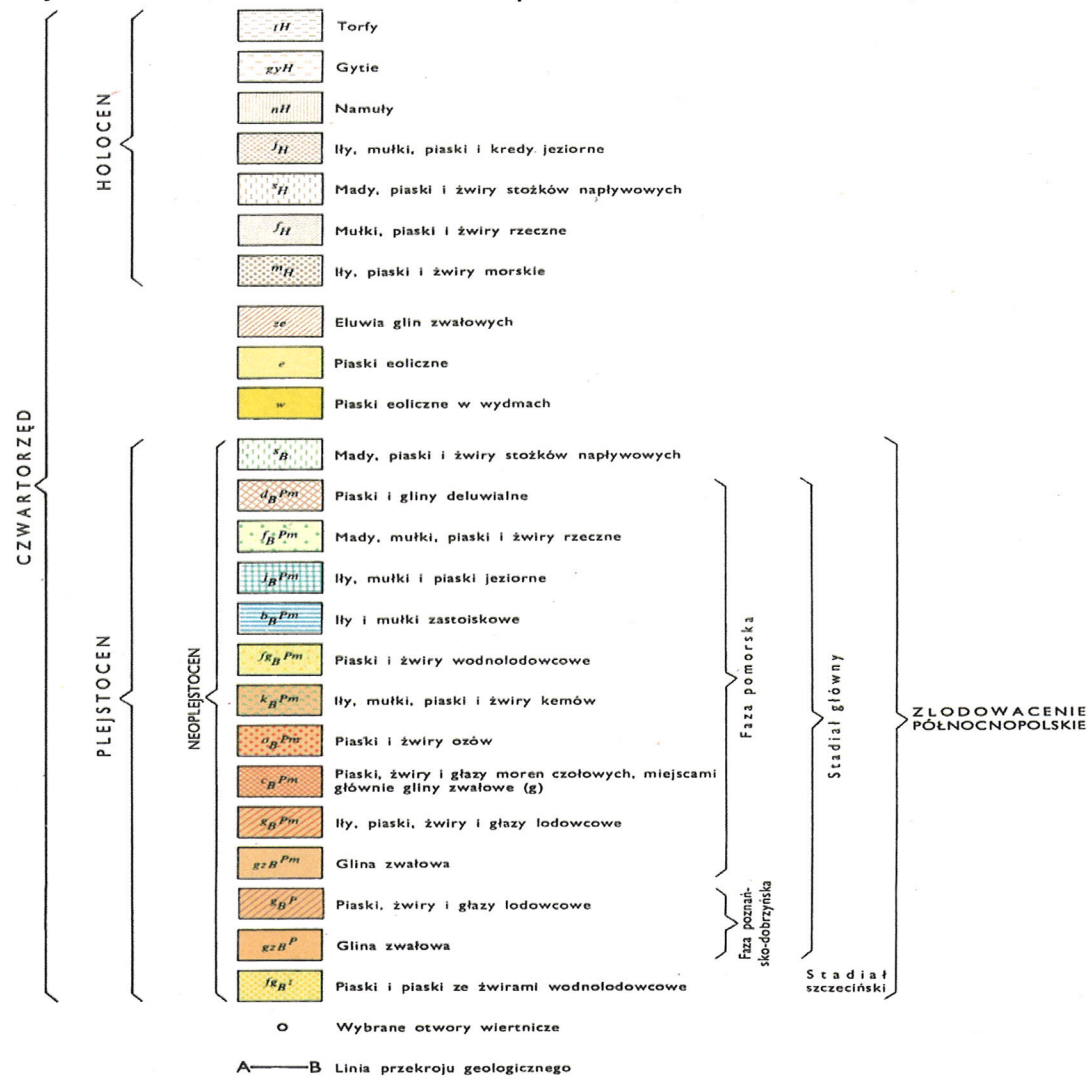
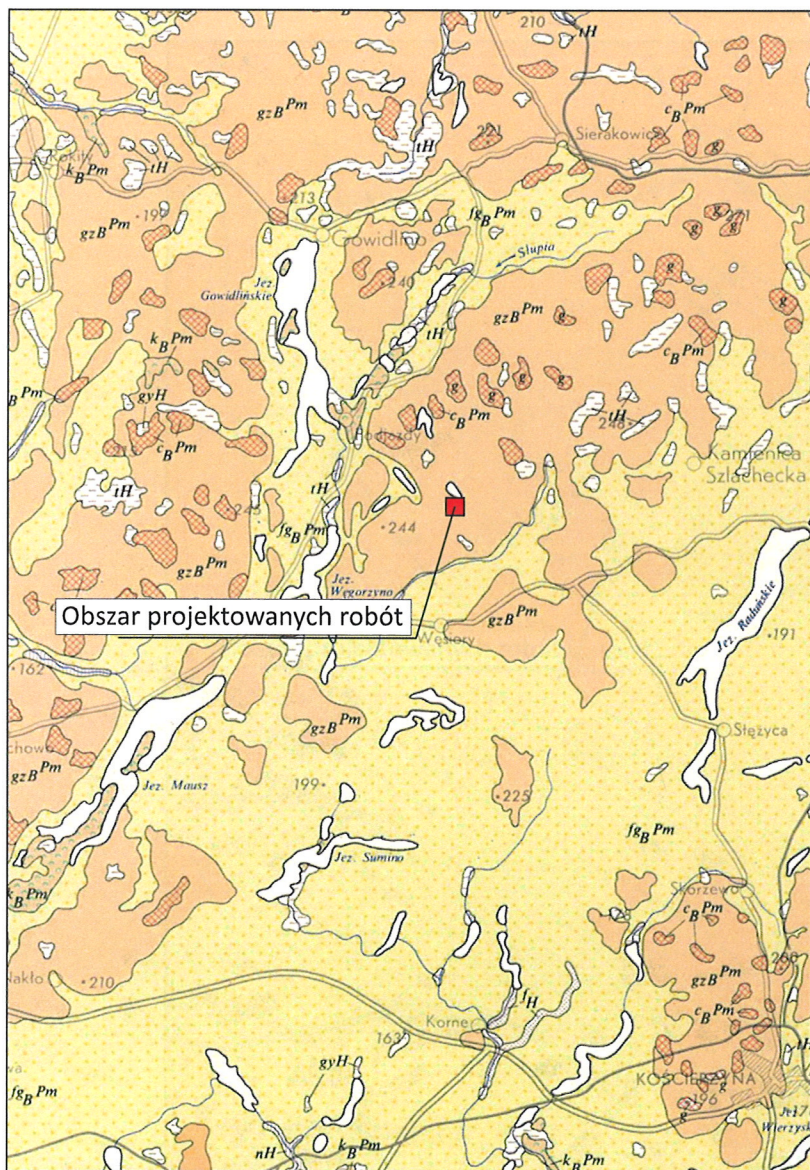


-  obszar projektowanych robót
-  granice gmin
-  Gowidliński Obszar Chronionego Krajobrazu

		Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1: 25 000	
Opracowała: Dorota Nagrodzka		Projekt Robót Geologicznych na wykonanie otworów wiertniczych w celu wykorzystania ciepła Ziemi na działce o nr 701/7 w miejscowości Mściszewice w woj. pomorskim	
Data kwiecień 2016 r.		skala 1: 25 000	Załącznik 2



# Fragment Mapy Geologicznej Polski w skali 1: 200 000 - plansza A

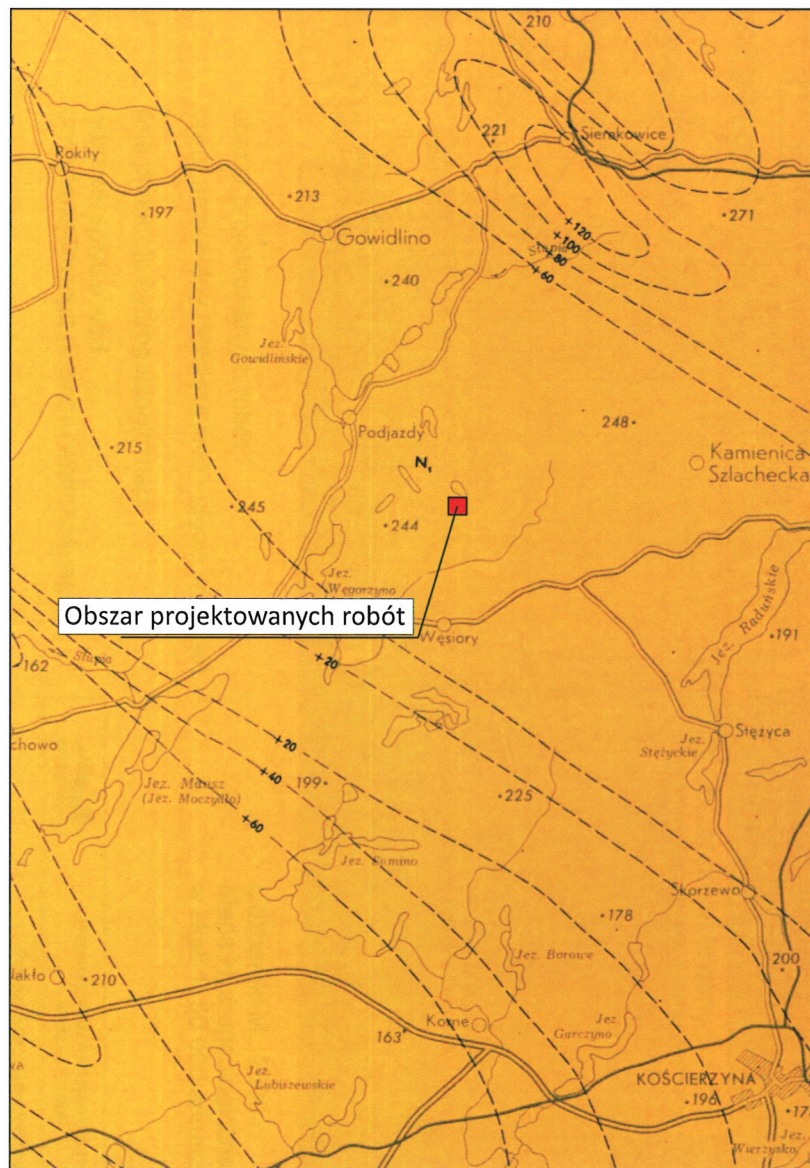


Mojski J.E, J. Sylwestrzak, 1975  
 Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200 000  
 arkusz Słupsk - plansza A

Fragment Mapy Geologicznej Polski w skali 1:200 000 - plansza A		
Opracowała: Dorota Nagrodzka	Projekt Robót Geologicznych na wykonanie otworów wiertniczych w celu wykorzystania ciepła Ziemi na działce o nr 701/7 w miejscowości Mściszewice w woj. pomorskim	
Data kwiecień 2016 r.	skala 1: 200 000	Załącznik 3



# Fragment Mapy Geologicznej Polski w skali 1:200 000 - plansza B



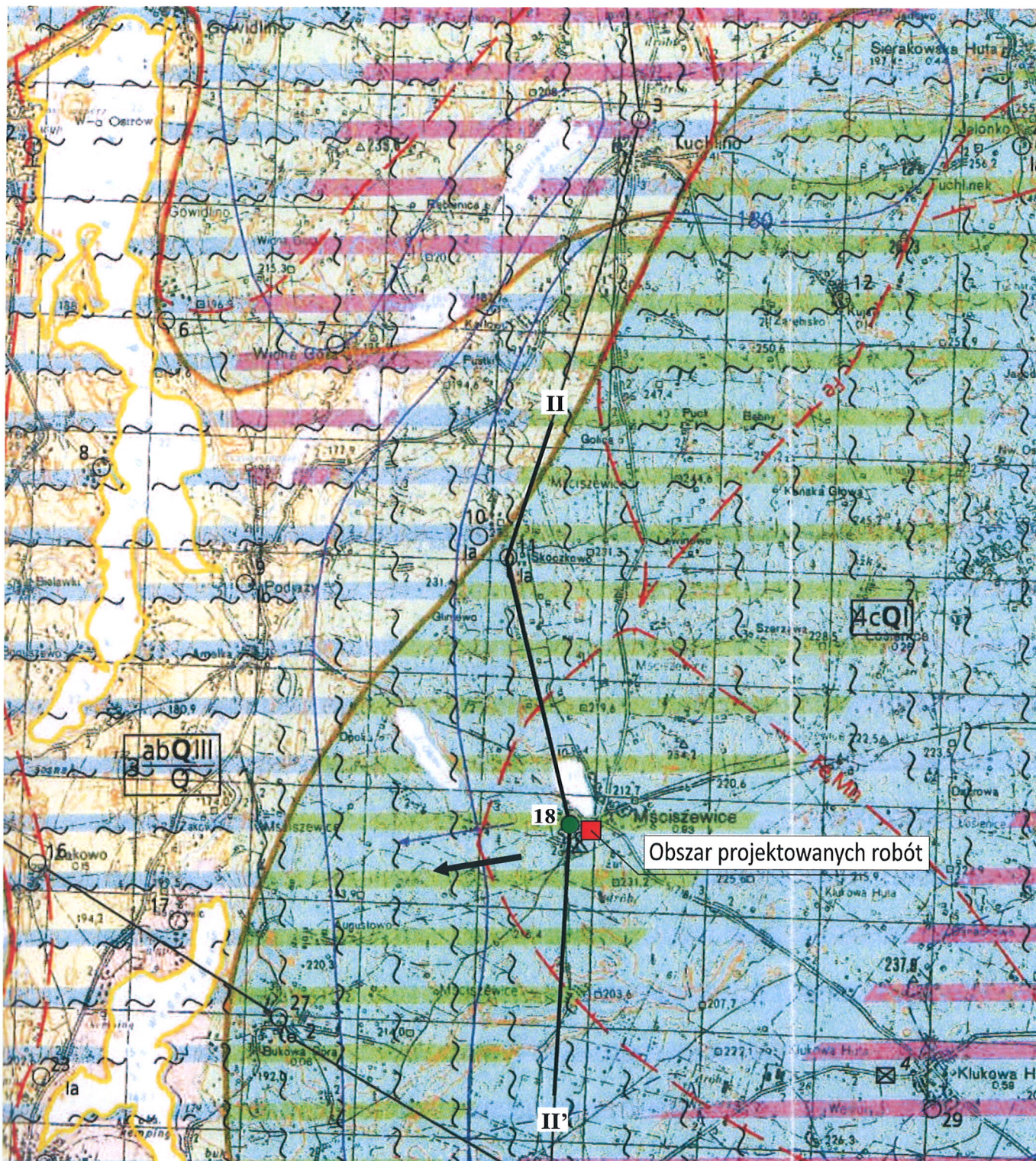
Obszar projektowanych robót

Mojski J.E, Pazdro Z., 1975  
 Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200 000  
 arkusz Słupsk - plansza B

TRZECIORZĘD	NEOGEN	$N_1$	Piaski, mułki i ropy, lokalnie z węglem brunatnym i żwirami	MIOCEN
	PALEOGEN	$P_{g_2}$	Piaski, mułki i ropy z glaukonitem, lokalnie z fosforytami, miejscami mułowce	OLIGOCEN
		$P_{g_2^3}$	ropy, mułowce i piaski z glaukonitem	GÓRNY EOCEN
KREDA	KREDA GÓRNA	$K_{cp^2}$	Margle i margle piaszczyste z glaukonitem, czerstami, bułami krzemieni i konglomeratami pirytu, w dolnej części gazy z glaukonitem	GÓRNY KAMPAN
		$K_t$	Piaski i piaskowce glaukonitowe, mułowce z glaukonitem, w części stropowej gazy z glaukonitem i czerstami	TURON
			Obszary występowania kier skał starszych od czwartorzędu w utworach czwartorzędowych	
			Izohipsy w metrach	
			Krawędzie erozyjne	
			Wybrane otwory wiertnicze	

		Fragment Mapy Geologicznej Polski w skali 1:200 000	
Opracowała: Dorota Nagrodzka		Projekt Robót Geologicznych w celu wykorzystania ciepła Ziemi na działce o nr 701/7 w miejscowości Mściszewice w woj. pomorskim	
Data kwiecień 2016 r.			





- obszar projektowanych robót
- otwór archiwalny (Mściszewice - ujęcie wiejskie)
- II — II' linia przekroju hydrogeologicznego
- kierunek sływu wód czwartorzędowego poziomu wodonośnego

Lidzbarski M., 2000 r.  
 Mapa Hydrogeologiczna Polski  
 w skali 1: 50 000 arkusz Stężycza

		Fragment Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000	
Opracowała: Dorota Nagrodzka		Projekt Robót Geologicznych na wykonanie otworów wiertniczych w celu wykorzystania ciepła Ziemi na działce o nr 701/7 w miejscowości Mściszewice w woj. pomorskim	
Data kwiecień 2016 r.			



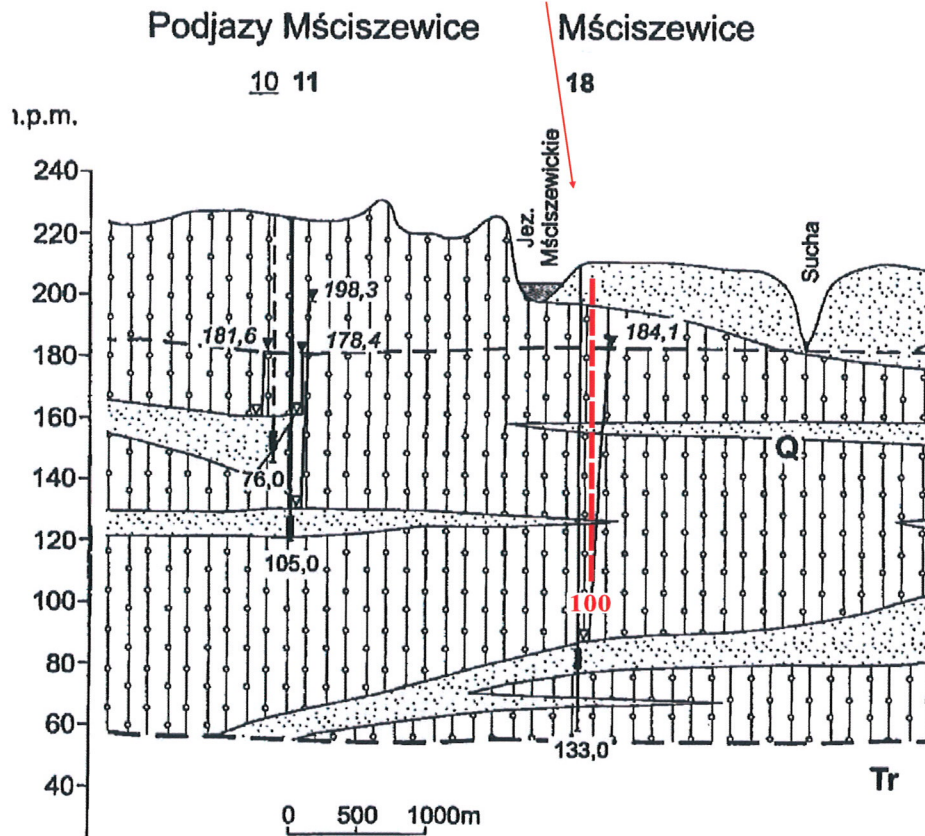
N

II

Obszar projektowanych robót (rzut)

II'

S



15 - numer otworu

Ujęta część warstwy wodonośnej

157,5 - głębokość otworu

162,7 - rzędna ustabilizowanego zwierciadła wody  
Zwierciadło wody podziemnej:  
a. ustalone, b. nawiercone

--- Zwierciadło głównego poziomu użytkowego

--- Granica stratygraficzna

Numery utworów:

15 - studziennych

2 - badawczych

10 - otwór rzutowany

## Objaśnienia:

Przepływ w ośrodku porowym



Przepływ ograniczony, brak przepływu



mulki

Stratygrafia utworów:

Q - czwartorzęd

Tr - trzeciorzęd

Lidzbarski M., 2000 r.  
Mapa Hydrogeologiczna Polski  
w skali 1: 50 000 arkusz Stężycza



## Przekrój hydrogeologiczny

Opracowała:  
Dorota Nagrodzka

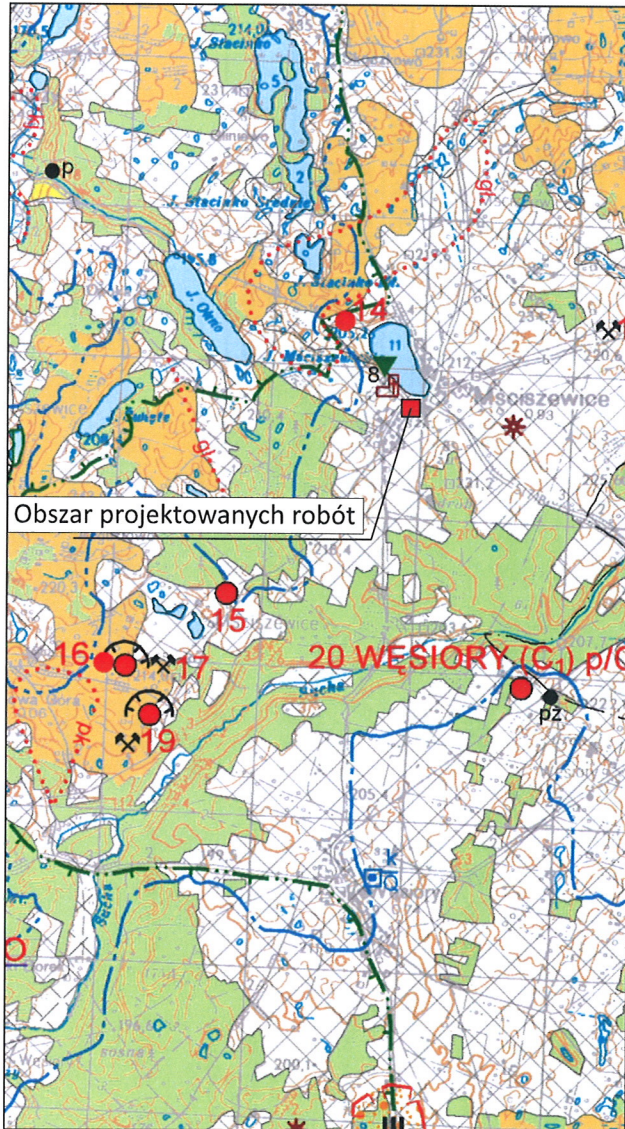
Data  
kwiecień 2016 r.

Projekt Robót Geologicznych  
na wykonanie otworów wiertniczych  
w celu wykorzystania ciepła Ziemi  
na działce o nr 701/7  
w miejscowości Mściszewice  
w woj. pomorskim

Załącznik 6



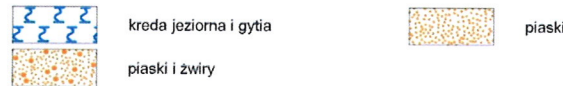
# Fragment Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1: 50 000



Kapera H., Kruk L., 2009  
Mapa Geośrodowiskowa Polski  
w skali 1: 50 000 arkusz Stężycza

## OBJAŚNIENIA

### ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA



**13 MŚCISZEWICE**  
**8 SULĘCZYNO**

- nazwa złoża mało-konfliktowego
- nazwa złoża konfliktowego
- 2 złożo ŁĄCZYNO II (C<sub>1</sub>) pż/Q
- 3 złożo BORUCINO II (C<sub>1</sub>) pż/Q
- 4 złożo ŁĄCZYNO (C<sub>1</sub>) pż/Q
- 5 złożo GAPOWO ŻUROMIN (C<sub>2</sub>) pż/Q
- 6 złożo BORUCINO (B+C<sub>1</sub>) pż/Q
- 7 złożo ŻUROMINO II (C<sub>1</sub>) pż/Q
- 9 złożo PRZYMUSZEWO (C<sub>1</sub>) pż/Q
- 10 złożo GOSTOMIE II (C<sub>1</sub>) pż/Q
- 11 złożo KAMIENICA SZLACHECKA II (C<sub>1</sub>) pż/Q
- 12 złożo ŁĄCZYNO III (C<sub>1</sub>) pż/Q
- 14 złożo MŚCISZEWICE I (C<sub>1</sub>) pż/Q
- 15 złożo MŚCISZEWICE II (C<sub>1</sub>) pż/Q
- 16 złożo BUKOWA GÓRA (C<sub>1</sub>) gl/Q

- 17 złożo BUKOWA GÓRA I (C<sub>1</sub>) p/Q
- 18 złożo SULĘCZYNO I (C<sub>1</sub>) p/Q
- 19 złożo BUKOWA GÓRA II (C<sub>1</sub>) p/Q
- 21 złożo ŻUROMINO III (C<sub>1</sub>) pż/Q
- 23 złożo GAPOWO (C<sub>1</sub>) pż/Q
- 24 złożo NIESIOŁOWICE I (C<sub>1</sub>) p/Q
- 25 złożo NIESIOŁOWICE II (C<sub>1</sub>) pż/Q
- 26 złożo NIESIOŁOWICE (C<sub>1</sub>) pż/Q
- 27 złożo SZCZUKOWO (C<sub>1</sub>) p/Q
- 28 złożo SZCZUKOWO I (C<sub>1</sub>) p/Q
- 29 złożo GOSTOMIE IV (C<sub>1</sub>) p/Q
- 30 złożo GOSTOMIE III (C<sub>1</sub>) pż/Q

- granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C<sub>1</sub> i C lub zarejestrowanych C<sub>1</sub>
- granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategorii C<sub>2</sub>
- granica obszaru prognostycznego (I - numer obszaru prognostycznego)
- granica obszaru perspektywnego
- granica obszaru (lub linia profilu) o negatywnych wynikach rozpoznania (gl - rodzaj kopaliny)
- złożo nie dające się odwzorować w skali mapy

### GÓRNICZTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

- granica obszaru górniczego
- granica terenu górniczego
- obszar i teren górniczy nie dające się odwzorować w skali mapy
- ⊗ kopalnia czynna
- ⊗ wyrobisko (symbol lub zarys)
- <sub>p1</sub> punkt występowania kopaliny (1 - numer karty informacyjnej punktu, p - rodzaj kopaliny)
- <sub>p</sub> punkt występowania kopaliny (bez karty informacyjnej punktu, p - rodzaj kopaliny)

- Symbol kopaliny:
- kj - kreda jeziorna i gytia
  - (ic) - ily ceramiki budowlanej
  - g(gr) - gliny o różnym zastosowaniu
  - gl - glazy i glazowiska
  - pż - piaski i żwiry
  - p - piaski
  - pk - piaski kwarcowe
- Symbol jednostki stratygraficznej:  
Q - czwartorzęd

### WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

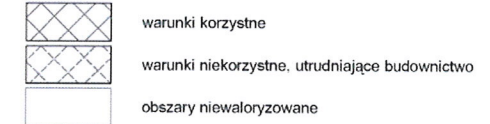
Granice działu wodnego wg "Mapy podziału hydrograficznego Polski" IMiGW:

- pierwszego rzędu
- drugiego rzędu
- trzeciego rzędu
- czwartego rzędu
- źródło

Klasa czystości wód w rzekach i jeziorach, w monitorowanym punkcie

- II klasa
- ujęcie wód podziemnych (k - komunalne, Q - wiek ujmowanych utworów)

### WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO



### OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW

- grunty orne (klasy I-IVa użytków rolnych)
- łąki na glebach pochodzenia organicznego
- lasy
- KaPK — granica parku krajobrazowego i skrót jego nazwy (KaPK - Kaszubski Park Krajobrazowy)
- granica strefy ochronnej (otuliny) parku krajobrazowego
- granica obszaru chronionego krajobrazu
- granica zespołu przyrodniczo-krajobrazowego

Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000

- obszar specjalnej ochrony siedlisk (PLH220017 - Mechowiska Sulęczyńskie)
- pomnik przyrody żywej
- pomnik przyrody nieożywionej
- użytek ekologiczny
- użytek ekologiczny o powierzchni <5 ha

Chronione obiekty dziedzictwa kulturowego

- stanowisko archeologiczne
- sakralne
- architektoniczne
- pomnik lub historyczne miejsce pamięci

### INFORMACJE DODATKOWE

- granica powiatu
- granica gminy, miasta
- **STĘŻYCZA** siedziba urzędu gminy, miasta

 Fragment Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1: 50 000		
Opracowała: Dorota Nagrodzka	Projekt Robót Geologicznych na wykonanie otworów wiertniczych w celu wykorzystania ciepła Ziemi na działce o nr 701/7 w miejscowości Mściszewice w woj. pomorskim	
Data kwiecień 2016 r.	skala 1: 50 000	Załącznik 7



# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500

Mniejszą mapę wykonano na podstawie istniejącej numerycznej mapy zasadniczej 1:500 oraz planu własnego. I służy do projektu zagospodarowania działki.

Wyk. inż. Witold Zaleski  
Geodeta upr. nr. 19229

Mapa uzupełniona projekcyjnymi ustrojeniami sieci i brukami projektowanych ściek

Należy pamiętać o aktualizacji o danych obrotowych i kierunkach

Planowane uchytyły granic i kwatera i linie granicznych w terenie są zgodne z treścią mapy podstawowej

Mapa przedstawia granice działek up. stanu ujemnego i odbioru i granic na dzień 2016.01.01

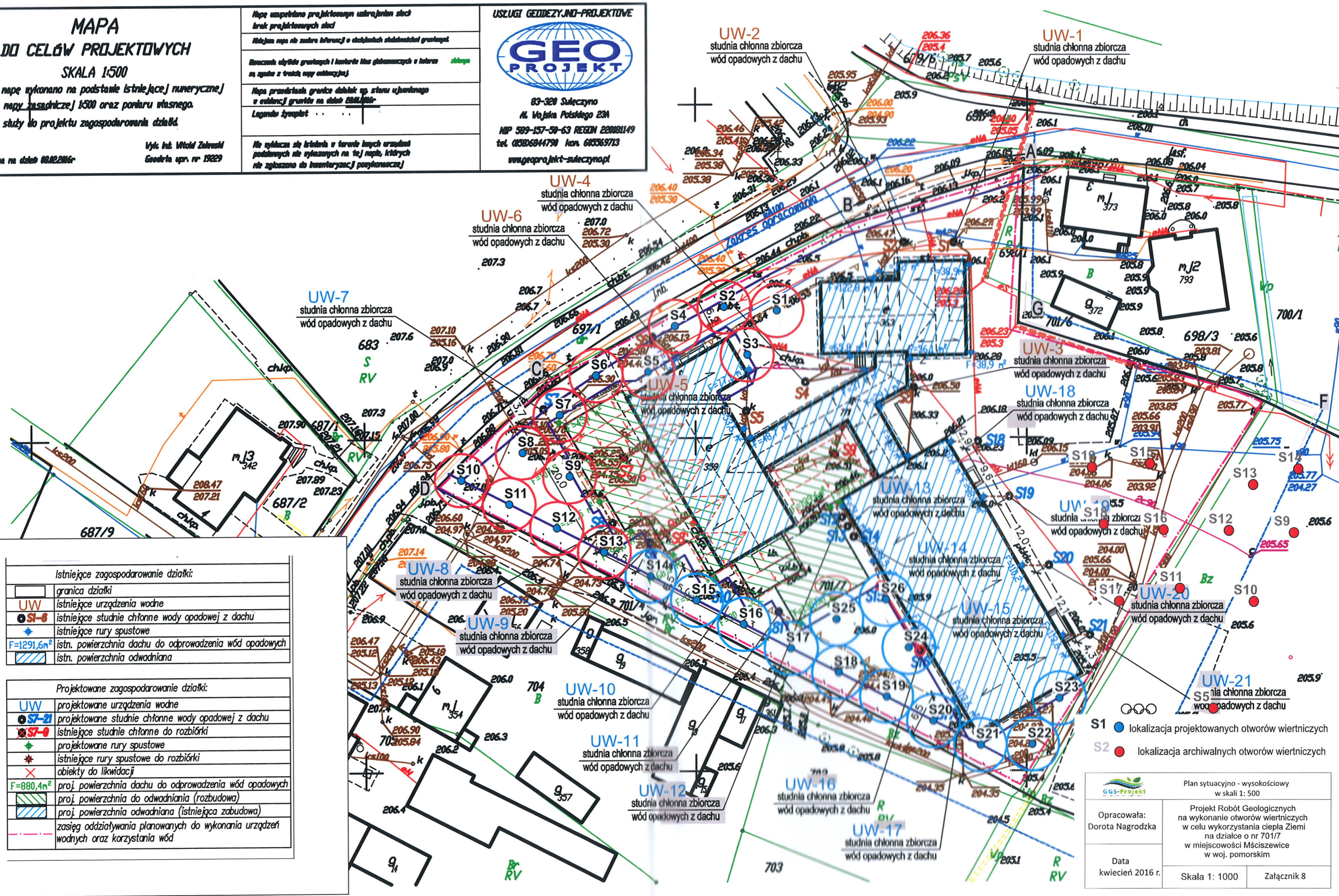
Legenda: symbol

Na rysunku są istniejące i tereny innych urządzeń podziemnych nie wykazanych na tej mapie, których nie zgłoszono do inwentaryzacji powyższej

USŁUGI GEODEZYJNO-PROJEKTOWE



83-320 Sulęczyń  
Al. Wojska Polskiego 23A  
NIP 589-157-50-63 REGON 220181149  
tel. (032) 6844790 kom. 603369713  
www.geoprojekt-suleczyn.pl



Istniejące zagospodarowanie działki:	
[Symbol]	granica działki
[Symbol]	istniejące urządzenia wodne
[Symbol]	istniejące studnie chłonne wody opadowej z dachu
[Symbol]	istniejące rury spustowe
[Symbol]	istn. powierzchnia dachu do odprowadzenia wód opadowych
[Symbol]	istn. powierzchnia odwadniająca

Projektowane zagospodarowanie działki:	
[Symbol]	projektowane urządzenia wodne
[Symbol]	projektowane studnie chłonne wody opadowej z dachu
[Symbol]	istniejące studnie chłonne do rozbiórki
[Symbol]	projektowane rury spustowe
[Symbol]	istniejące rury spustowe do rozbiórki
[Symbol]	obiekty do likwidacji
[Symbol]	proj. powierzchnia dachu do odprowadzenia wód opadowych
[Symbol]	proj. powierzchnia do odwadniania (rozbudowa)
[Symbol]	proj. powierzchnia odwadniająca (istniejąca zabudowa)
[Symbol]	zasięg oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń wodnych oraz korzystania wód

- S1 ● lokalizacja projektowanych otworów wiertniczych
- S2 ● lokalizacja archiwalnych otworów wiertniczych

Plan sytuacyjny - wysokościowy w skali 1: 500	
Opracowała: Dorota Nagrodzka	Projekt Robót Geologicznych na wykonanie otworów wiertniczych w celu wykorzystania ciepła Ziemi na działce o nr 701/7 w miejscowości Mściszewice w woj. pomorskim
Data kwiecień 2016 r.	Skala 1: 1000      Załącznik 8



# PROJEKT GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORÓW

Lokalizacja:



Inwestor: Urząd Gminy Sulęczyńskie  
ul. Kaszubska 26  
83-320 Sulęczyńskie

Załącznik nr 9

Skala: 1:500

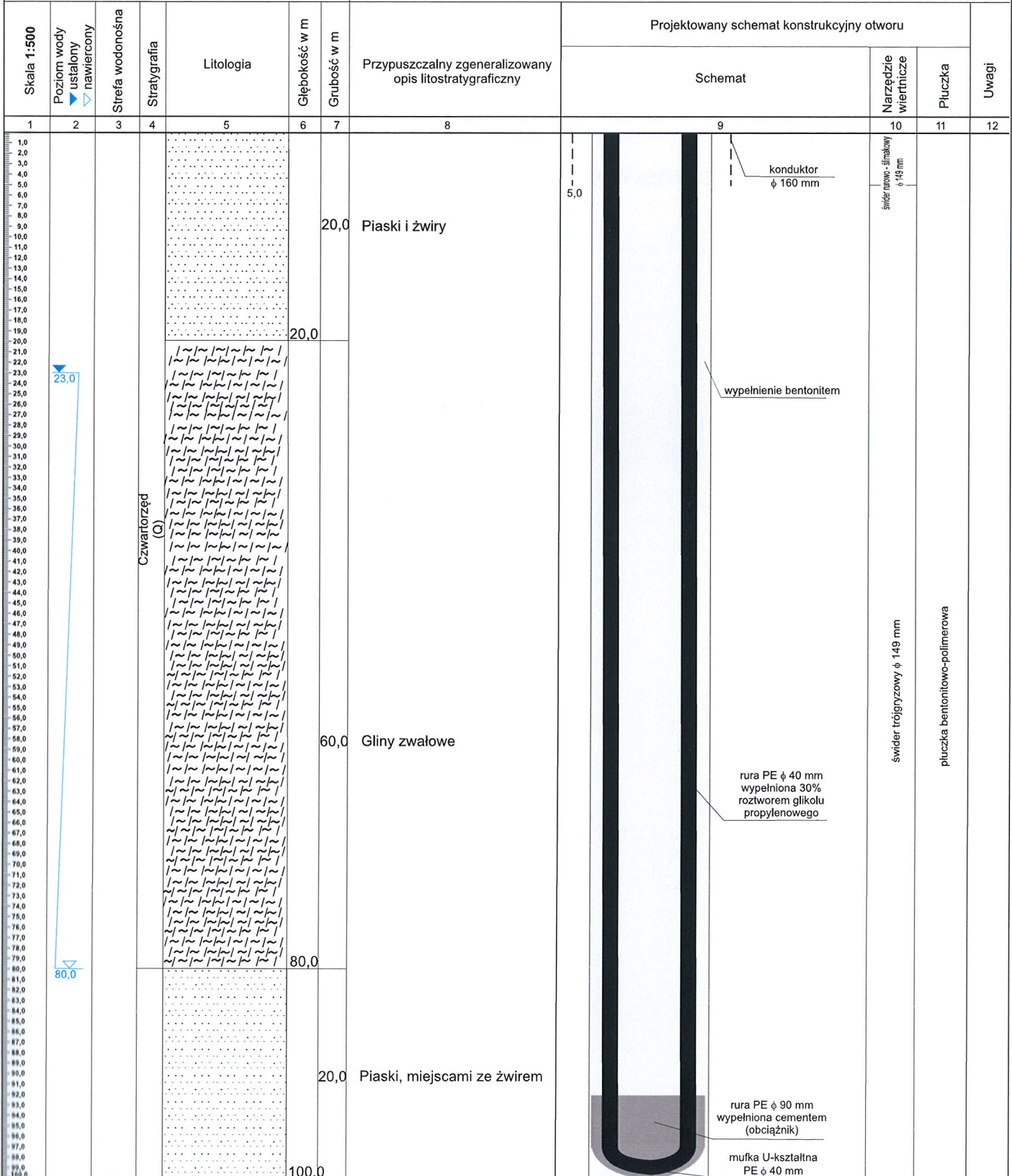
Nazwa projektu: Projekt Robót Geologicznych na wykonanie otworów wiertniczych w celu wykorzystania ciepła Ziemi na działce o nr 701/7 w miejscowości Młociszewice w woj. pomorskim

Rzędna: ~206,5 m n.p.m.  
Współrzędne:  
N: 54° 15' 35,8"  
E: 17° 51' 03,4"

Cel wiercenia: Instalacja pionowego gruntowego wymiennika ciepła  
Projektowana głębokość: 100 m

Miejscowość: Młociszewice  
Województwo: pomorskie

Powiat: kartuski  
Działka: 701/7



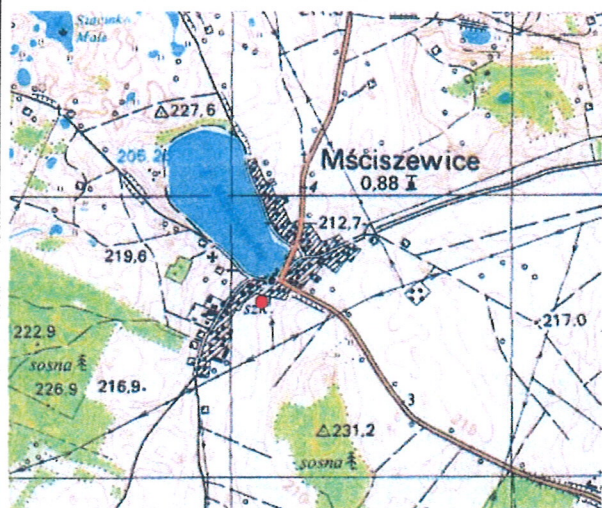
Załącznik nr 10

Archiwalne profile otworów wiertniczych



# ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW WIERCENIA OTWORU NR 6

Lokalizacja otworu reprezentatywnego nr 6 - skala 1 : 25 000

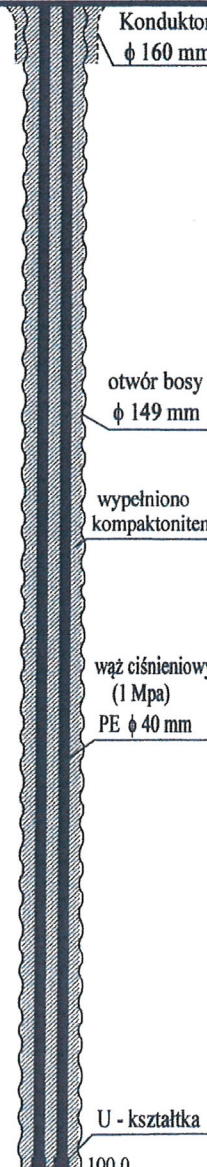



● Dokumentowany otwór reprezentatywny nr 6

Miejscowość: Mściszewice  
 instalacja na działce nr 701/7  
 Gmina: Sulęcyno  
 Powiat: kartuski  
 Województwo: pomorskie  
 Inwestor: Gmina Sulęcyno  
 ul. Kaszubska 26  
 83-320 Sulęcyno

Przedsiębiorstwo dokumentujące  
(niezależnie)  
**USŁUGI GEOLOGICZNE "GEOTEM"**  
 81-603 Gdynia, ul. L. Stanisławskiego 8A/19  
 NIP 586-100-24-63  
 tel./fax 58 621 05 84, tel.kom. 500 837 478  
 Geolog dokumentujący  
 mgr Dariusz Targosz   
(podpis)

Współrzędne geograficzne : 54° 15' 34,84'' N ; 17° 51' 09,07'' E  
 Rzędna wysokościowa : ok. 205,7 m n.p.m.  
 Czas trwania robót wiertniczych : 11-29.09.2014r.  
 System i sposób wiercenia : mechaniczny, obrotowy  
 Sposób pobierania próbek skał : o naruszonej strukturze (próby okruchowe)  
 Miejsce przechowywania próbek skał : Odwierty.eu  
 82-300 Elbląg, ul. Strażnicza 1  
 Temperatura w dniu otworu : 9,0 °C


Skala 1 : 600	Schemat zarurowania, sposób zamknięcia wód, sposób zabudowy i wypełnienia otworu	Poziomy wód podziemnych [m p.p.t.] nwierny, ustabilizowany, data pomiaru	Profil litologiczny (graficznie)	Głębokość [m p.p.t.]	Opis litologiczny warstw	Stratygrafia	Stosowane narzędzia wiertnicze (rodzaj i średnice)	Przebieg robót wiertniczych (zabiegi specjalne, sposób wypełnienia otworu)
	 <p>Konduktor <math>\phi</math> 160 mm</p> <p>otwór bosy <math>\phi</math> 149 mm</p> <p>wypełniono kompaktynitem</p> <p>wąż ciśnieniowy (1 Mpa) PE <math>\phi</math> 40 mm</p> <p>U - kształtka</p>			0,0 12,0 20,0 80,0 100,0	<p>Piasek drobnoziarnisty, z otoczkami, szary</p> <p>Żwir z otoczkami</p> <p>Gлина zwałowa z otoczkami, szara</p> <p>Piasek drobnoziarnisty, ze żwirem, szary</p>		<p>Świder rurowo - ślimakowy <math>\phi</math> 149 mm</p> <p><b>C z w a r t o r z ę d</b></p> <p><b>Świder gryzowy <math>\phi</math> 149 mm</b></p>	


Zał. nr 4

Załącznik nr 11

Karty charakterystyk substancji Hekoterm, bentonit  
i glikol propylenowy



	<b>Karta Charakterystyki Preparatu</b>	
	Data wydania: 12.10.2008r. Aktualizacja: 25.06.2009r.	Wydanie 2

	<b>Karta Charakterystyki Preparatu</b>	
	Data wydania: 12.10.2008r. Aktualizacja: 25.06.2009r.	Wydanie 2

## 1. IDENTYFIKACJA PREPARATU I PRZEDSIĘBIORSTWA

**Nazwa produktu:** Płyn niskokrzepnący **GLIKOMAX E**

**Zastosowanie:** Płyn przeznaczony jest do stosowania w instalacjach grzewczych, solarnych, chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz przeciwko zamarzaniu substancji sypkich.

### Identyfikacja przedsiębiorstwa:

**Ekomax Sp. z o.o.**

44-100 Gliwice, ul. Pszczyńska 206

ekomax@ekomax.com.pl

Telefon alarmowy: +(032) 335-09-33, 335-09-34 (w godz. 8 do 16)

**Osoba odpowiedzialna:** [ekomax@ekomax.com.pl](mailto:ekomax@ekomax.com.pl)

## 2. IDENTYFIKACJA ZAGROZEŃ

### Zagrożenie dla człowieka:

**Produkt nie został zaklasyfikowany jako preparat niebezpieczny.**

Klasyfikacji produktu oraz identyfikacji zagrożeń dokonano zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### Zagrożenie dla środowiska:

Produkt nie jest niebezpieczny dla środowiska

### Inne zagrożenia:

Brak zagrożeń

## 3. SKŁAD/INFORMACJA O SKŁADNIKACH

Składniki	Stężenie %(m/m)	Nr CAS	Nr WE(EINECS)	Symbol i rodzaj zagrożenia
Glikol propylenowy	25-50	57-55-6	200-338-0	

## 4. PIERWSZA POMOC

### Zalecenie ogólne

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek dolegliwości wezwać niezwłocznie lekarza lub przetransportować poszkodowanego do szpitala. Pokazać lekarzowi opakowania lub etykiety.

### Wdychanie:

Nie stwarza zagrożeń.

### Połknięcie:

W razie połknięcia dużej ilości, podać letnią wodę (ok.1/2litra) pod warunkiem, że ofiara jest całkowicie przytomna i świadoma. Nie wywoływać wymiotów. Uzyskać szybką pomoc lekarza.

### Skóra:

Nie stwarza zagrożeń. Zdjąć zanieczyszczoną odzież, umyć skórę dużą ilością wody.

### Oczy:

Upewnić się czy poszkodowany nie nosi szkielek kontaktowych. Natychmiast płukać oczy, przytrzymując odchylone powieki, dużą ilością czystej, bieżącej wody, płukać przez co najmniej 15 minut. W razie utrzymywania się dolegliwości (podrażnienia) zwrócić się o pomoc do lekarza okulisty.

## 5. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

### Zalecane środki gaśnicze:

Dwutlenek węgla, piana gaśnicza, proszki gaśnicze, mgła wodna.

### Nieodpowiednie środki gaśnicze:

Zwarte strumienie wody podawane pod ciśnieniem

### Produkty spalania:

Pary produktu zmieszane w obecności źródła zapłonu tworzą mieszaniny wybuchowe, są cięższe od powietrza. Wysoka temperatura może powodować generowanie palnej pary. W trakcie pożaru może wydzielać się tlenek węgla i inne niebezpieczne produkty rozkładu termicznego.

### Środki ochrony osobistej:

Nosić izolacyjne aparaty oddechowe z niezależnym źródłem powietrza i kombinezony ochronne.

### Szczególne postępowania w przypadku pożaru:

Usunąć ze strefy pożaru wszystkie osoby postronne, rozlanie produktu grozi poślizgnięciem. Zbiorniki narażone na działanie ognia chłodzić rozpyloną wodą i w miarę możliwości ewakuować je z zagrożonego rejonu. Nie dopuścić do przedostania się wód gaśniczych i innych środków gaśniczych do systemu kanalizacyjnego.

## 6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

### Indywidualne środki ostrożności:

Zapewnić odpowiednią wentylację pomieszczeń roboczych. Stosować ubrania, buty, rękawice i okulary ochronne.

### Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska:

Nie dopuścić, aby materiał przedostał się do kanalizacji, cieków wodnych, rowów odwadniających wód powierzchniowych, gruntowych i gleby. Powstrzymać wyciek. O większych rozlewach powiadomić odpowiednie organy i służby.

### Metody usuwania:


Duże ilości uwolnionego produktu obwałować i przepompować do oznakowanych pojemników. Niewielkie ilości przesyłać niepalnym materiałem pochłaniającym i zebrać do oznakowanego, szczelnie zamkniętego pojemnika na odpady. Zanieczyszczoną powierzchnię splukać dokładnie wodą, nieszkodliwieć zgodnie z obowiązującymi przepisami (pkt. 13).

## 7. POSTĘPOWANIE Z PREPARATEM I JEGO MAGAZYNOWANIE

Podczas stosowania i przechowywania przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

### Postępowanie z preparatem:

Przestrzegać zasad i przepisów BHP dotyczących pracy z chemikaliami. Stosować w odpowiednio wentylowanym miejscu.

		<b>Karta Charakterystyki Preparatu</b>	
Data wydania: 12.10.2008r. Aktualizacja: 25.06.2009r.	Wydanie 2	Strona 3 z 7	

Nosić bawełnianą odzież ochronną, fartuch przedni gumowany, okulary ochronne typu gogle, rękawice ochronne (znak CE). Podczas stosowania nie jeść, nie pić i nie palić tytoniu.

**Magazynowanie:**

Przechowywać w szczelnie zamkniętych, odpowiednio oznakowanych pojemnikach polietylenowych, z dala od źródeł gorąca, nie przekraczać temperatury 40°C. Przechowywać w miejscu odpowiednio wentylowanym. W miejscu magazynowania produktu wprowadzić zakaz palenia tytoniu, używania otwartego ognia.

**8. KONTROLA NARAŻENIA I ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ**

**Dodatkowe zalecenia w zakresie środków inżynierskich:**

Zapewnić odpowiednią wentylację ogólną pomieszczeń magazynowych i stanowisk pracy.

Pozostałe wymagania – patrz pkt. 7

**Parametry kontroli narażenia:**

Wartości dopuszczalnych stężeń produktu w środowisku pracy:

**Glikol propylenowy:** NDS: nie dotyczy

NDS: nie dotyczy

**Środki ochrony indywidualnej:**

Mycie rąk przed każdą przerwą i po zakończeniu pracy. Odzież zanieczyszczoną produktem natychmiast zdjąć.

**Ochrona rąk:**

Nosić odpowiednie rękawice ochronne z gumy butylowej lub neoprenu.

**Ochrona oczu:**

W przypadku narażenia na pary lub aerozole produktu nosić okulary ochronne typu gogle.

**Ochrona skóry:**

Nosić odpowiednią odzież ochronną, fartuch przedni gumowany i buty. W razie rozpryskiwania preparatu chronić także i głowę.

**Dodatkowe zalecenia w zakresie środków inżynierskich:**


Poza powyższymi zaleceniami, nie ma konieczności stosowania specjalnych technik pracy w warunkach normalnego wykorzystywania.

Pracodawca jest obowiązany zapewnić, aby środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze posiadały właściwości ochronne i użytkowe oraz zapewnić odpowiednie ich pranie, konserwację, naprawę i odkażanie.

Zalecane badania wstępne i okresowe pracowników należy przeprowadzać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydanych do celów przewidzianych w Kodeksie Pracy (Dz. U. Nr 69/1996r., poz.332 z późn. zmianami).

**9. WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE**

<b>Postać:</b>	ciecz jednorodna, przezroczysta, bez osadów
<b>Barwa:</b>	dowolna
<b>Ph</b>	7,5 ÷ 11
<b>Zapach:</b>	słabo wyczuwalny
<b>Temperatura wrzenia[°C]</b>	>100
<b>Temperatura płynięcia[°C]</b>	nie dotyczy

		<b>Karta Charakterystyki Preparatu</b>	
Data wydania: 12.10.2008r. Aktualizacja: 25.06.2009r.	Wydanie 2	Strona 4 z 7	

**Temperatura krystalizacji[°C] n.w.** -20, -25, -30, -35

**Temperatura zapłonu (t. z.) [°C]\*** ok. 103

**Temperatura samozapłonu [°C]\*** >371

**Właściwości wybuchowe:\*** dolna 2,4%

Górna 17,4%

**Prężność par:\*** < 0,1 mmHg (w 21°C)

**Lepkość kinematyczna:** brak danych

**Gęstość w temp. 20°C [g/cm<sup>3</sup>]:** 1,03 ÷ 1,05

**Rozpuszczalność:**

w wodzie całkowita

Inne rozpuszczalniki alkohole alifatyczne, ketony

\* glikol propylenowy

**10. STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ**

**Stabilność:**

Produkt jest stabilny w zalecanych warunkach stosowania i magazynowania.

**Materiały niewskazane:**

Silne środki utleniające, silne kwasy, silne zasady

**Warunki niewskazane:**

Kontakt z otwartym ogniem i źródłami zapłonu.

**Niebezpieczne produkty rozpadu:**

W temperaturze rozkładu termicznego powstają tlenki węgla (II) i inne niebezpieczne toksyczne gazy.

**11. INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE**

**Toksyczność ostra:**

Glikol propylenowy: LD<sub>50</sub> (droga pokarmowa, szczury) = 23000mg/kg

LD<sub>50</sub> (na skórę, króliki) = 20800mg/kg

**Zagrożenie dla zdrowia:**

**Wdychanie:**

Niewielkie ryzyko zatrucia ze względu na małą lotność i toksyczność produktu

**Skóra:**

Nie stwarza zagrożenia.

**Oczy:**

Może działać nieznacznie podrażnienie oczu.

**Połyknięcie:**

Produkt połyknięty w dużych ilościach może powodować niewielkie zagrożenie dla zdrowia.

**12. INFORMACJE EKOLOGICZNE**

**Toksyczność dla środowiska:**

Skorupiaki Dafnia magna: EC<sub>50</sub>/48 h> 43500mg/L\*

Ryby Cypridon: LC<sub>50</sub>/96 godz. = 23800mg/L\*


Głony: EC<sub>50</sub>/72h>19000mg/L.\*


**Biodegradacja:**

TZT – teoretyczne zapotrzebowanie tlenu(28 dni)= 87-92%\*

Łatwo biodegradowalny: logP(o/w) -0.92



	<b>Karta Charakterystyki Preparatu</b>	
Data wydania: 12.10.2008r. Aktualizacja: 25.06.2009r.	Wydanie 2	Strona 5 z 7

	<b>Karta Charakterystyki Preparatu</b>	
Data wydania: 12.10.2008r. Aktualizacja: 25.06.2009r.	Wydanie 2	Strona 6 z 7

Współczynnik biokoncentracji < 1\*

Nie dopuszczać do przedostawania się produktu do wód gruntowych, wód powierzchniowych i kanalizacji.

\* glikol propylenowy

### 13. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

Nie usuwać do kanalizacji. Nie dopuszczać do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych.

Nie spalać zużytych opakowań.

**Unieszkodliwienie produktu:**

Klasyfikacja odpadów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206):

16 01 15 – Płyny zapobiegające zamarzaniu inne niż wymienione w 16 01 14.

Odpady produktu zebrać do zagospodarowania (odzysk) lub spalać w odpowiednich instalacjach.

**Utylizacja opakowań:**

15 01 02 - Opakowania z tworzyw sztucznych

Zaleca się stosowanie opakowań wielokrotnego użytku. Zużyte opakowania przekazać firmom zajmującym się recyklingiem odpadów opakowaniowych.

### 14. INFORMACJE O TRANSPORCIE

. Produkt nie jest sklasyfikowany jako niebezpieczny dla transportu, można przewozić dowolnymi środkami transportu. Jako substancja nie stwarzająca zagrożenia w transporcie i nie wymaga specjalnego traktowania. Produkt podlega ogólnym przepisom w zakresie transportu drogowego (ADR), kolejowego (RID), morskiego (MDG Code) i lotniczego (IATA).

Numer UN: nie dotyczy

Zgodnie z oświadczeniem Rządowym z dnia 23 marca 2007r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B Umowy europejskiej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957r. (Dz. U. Nr 99, poz. 667) oraz Ustawą z dnia 28 października 2002r. o przewozie drogowym materiałów niebezpiecznych. Dz. U. nr 199/2002, poz. 1671)

### 15. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

**Symbole i napisy ostrzegawcze:**

**Znak ostrzegawczy:** nie wymaga stosowania

**Zwroty R:** nie dotyczy

**Zwroty S:** S2 – Chronić przed dziećmi

S28 – Zanieczyszczoną skórę natychmiast przemyć dużą ilością wody

**Przepisy prawne szczególne:**

Ustawa z dnia 11 stycznia 2001r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz.U.nr 11, poz. 84 z późn. zmianami)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 września 2005r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem (Dz.U. nr 201, poz. 1674)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych (Dz.U. nr 171, poz. 1666 z późn. zmianami)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz.U. nr 173, poz. 1679 z późn. zmianami)

Oświadczenie Rządowe z dnia 23 marca 2007 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz. U. Nr 99, poz. 667).

Rozporządzenie MPiPS z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 217, poz. 1833 wraz z późn. zm. Dz. U. Nr 212, poz. 1769 z 2005 r., Dz. U. Nr 161, poz. 1142 z 2007 r).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. nr. 112, poz. 1206)

Ustawa z dnia 11 maja 2001r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. nr 63, poz. 638 z późn. zmianami)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. nr 62, poz. 628 z późn. zmianami)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 128 poz. 1348) w sprawie substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych, których opakowania zaopatruje się w zamknięcia utrudniające otwarcie przez dzieci i wyczuwalne dotykem ostrzeżenie o niebezpieczeństwie

Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006r. (REACH)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 sierpnia 2007r. w sprawie obowiązków dostarczenia karty charakterystyki niektórych preparatów niezaklasyfikowanych jako niebezpieczne (Dz.U.07.nr161, poz.1144)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2003r. w sprawie informacji o preparatach niebezpiecznych, dla których nie jest wymagane dostarczenie karty charakterystyki (Dz.U.05.201.1674)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 grudnia 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ograniczeń zakazów lub warunków produkcji, obrotu lub stosowania substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych oraz zawierających je produktów (Dz.U.07.1.1.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 stycznia 2004 r. w sprawie substancji chemicznych występujących w obrocie, podlegających zgłoszeniu (Dz.U.0412.111).


Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2007 r. w sprawie karty charakterystyki (Dz.U. z dnia 16 listopada 2007r.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 października 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych (Dz. U. 04.243.2440)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 września 2007r. zmieniające rozporządzenie w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych (Dz.U. z dnia 24 września 2007r. Nr 174 poz. 1222).

### 16. INNE INFORMACJE



	<b>Karta Charakterystyki Preparatu</b>	
Data wydania: 12.10.2008r. Aktualizacja: 25.06.2009r.	Wydanie 2	Strona 7 z 7

Produkt stosować zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami producenta.

Źródła danych na podstawie których sporządzono kartę:

Baza danych Uniwersytetu Akron, baza danych IUCLID, ESIS, EINECS, informacje dotyczące zagrożeń, wyposażenia zapewniającego właściwą ochronę i postępowania w przypadku pożaru, Normy CEN odnośnie środków ochrony indywidualnej, karty charakterystyki dla glikolu propylenowego dostarczonej przez producenta, własnej wiedzy oraz obowiązujących w Polsce przepisów dotyczących niebezpiecznych substancji i preparatów chemicznych.

Niniejszą Kartę Charakterystyki wykonano zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu REACH, na podstawie dostępnych wiadomości literaturowych oraz według naszej najlepszej wiedzy. Informacje te jednak są przekazywane bez gwarancji uważanych za wiążące. Poza możliwością naszej kontroli znajduje się magazynowanie, stosowanie, likwidacja, a także warunki i sposoby obchodzenia się z tym produktem. Z tych przyczyn, nie możemy ponosić odpowiedzialności za straty, zniszczenia i koszty, które wynikają lub są w inny sposób związane z magazynowaniem, stosowaniem, likwidacją czy sposobem obchodzenia się z produktem. Niniejsza karta została przygotowana jedynie w celu dostarczania informacji z zakresu narażenia zdrowia, bezpieczeństwa i ochrony środowiska.

Przepisy wymienione w Karcie w żaden sposób nie zwalniają Użytkownika z przepisów dotyczących jego działalności.

**KARTĘ CHARAKTERYSTYKI NALEŻY BEZZWŁOZNIE PRZEKAZAĆ W DÓŁ ŁAŃCUCH A DOSTAW**

# Bentonit TEQGEL S

## Identyfikacja substancji/preparatu i przedsiębiorstwa

**Nazwa handlowa:** Bentonit TEQGEL S  
**Zastosowanie substancji/preparatu:** stosowany w wiertnictwie, geotechnice  
**Producent:** HEKOBENTONITY SP. Z O.O.  
KORZENIÓW 42A  
39-203 NAGOSZYN  
**Data sporządzenia karty:** 25.08.2005  
Aktualizacja: 26.11.2010  
**Udzielający informacji:** Agnieszka Marszałek  
tel.: +48-14 681 89 62  
fax.: +48-14 681 80 17

## Identyfikacja zagrożeń

Środek pyłący. Unikać długotrwałego wdychania pyłów.  
Długotrwałe wdychanie może stanowić zagrożenie dla zdrowia.  
Wskazane jest użycie masek przeciwpyłowych.

## Skład i informacja o składnikach

**Nazwa chemiczna:** il bentonitowy  
**Skład chemiczny:** kwarc, bentonit  
**Nazwa wg nr CAS:** 1302-78-9  
**Charakterystyka chemiczna:** naturalnie występujące uwodnione glinokrzemiany sodu, wapnia, magnezu lub żelaza  
**Niebezpieczne składniki:**

Nazwa substancji	Nr CAS	Steż %	Zwroty R	Klasyfikacja	Nr we
Krzemionka	1480860-7	< 1-2	48/20	Xn	238-878-4

## Pierwsza pomoc

### Drogi oddechowe:

Przy narażeniu na bardzo wysokie stężenie wynieść poszkodowanego na świeże powietrze. Gdy poszkodowany nie oddycha, zastosować sztuczne oddychanie. W przypadku utrudnionego oddychania – natychmiast wezwać pomoc medyczną.

### Kontakt ze skórą:

Produkt nie uszkadza skóry, więc udzielanie pierwszej pomocy nie będzie konieczne. Zanieczyszczoną skórę przemyć dużą ilością wody z mydłem przed przerwą lub po zakończeniu pracy.

### Kontakt z oczami:

Natychmiast przepłukać dużą ilością wody. Jeżeli występują objawy podrażnienia, zapewnić pomoc medyczną.

### Połknięcie:

Przepłukać usta czystą wodą. W razie potrzeby skontaktować się z lekarzem.

## Postępowanie w przypadku pożaru

### Odpowiednie środki gaśnicze:

Brak możliwości samozapłonu. W razie potrzeby stosować środki gaśnicze właściwe dla otaczających materiałów.

### Środki gaśnicze, których nie wolno używać ze względów bezpieczeństwa:

#### Specjalne zagrożenia:

Unikać wdychania pyłów

#### Środki ochrony indywidualnej dla strażaków:

Należy odzież ochronną i maskę przeciwpyłową.

#### Zalecenia:

Zawiadomić otoczenie o zagrożeniu. Usunąć z obszaru zagrożonego osoby nie biorące udziału w akcji likwidowania awarii. Wezwać Państwową Straż Pożarną i Policję Państwową.

## Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

### Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska:

Naturalnie występujący minerał. Po dodaniu wody, produkt staje się śliski.

#### Metody oczyszczania:

Zabezpieczyć powierzchnie przed rozsypaniem się. Rozsypany materiał przykryć i nie dopuścić do dalszego wzbijania pyłu. Starannie zebrać produkt tak, jak to możliwe do odpowiednich szczelnie zamykanych pojemników.

## Postępowanie z substancją / preparatem i jego magazynowanie

### Postępowanie z substancją/preparatem:

Unikać wdychania pyłów. Unikać nagromadzenia pyłu w pomieszczeniu. W kontakcie z wodą produkt staje się śliski, istnieje ryzyko poślizgnięcia się. Umyć ręce po stosowaniu preparatu oraz przed spożywaniem posiłków. Nie polykać. Nosić odzież ochronną. Preparat nie wykazuje właściwości palnych. Nie są wymagane specjalne środki zabezpieczenia przeciwpożarowego i przeciw wybuchowego.

#### Magazynowanie:

Chronić przed działaniem wilgoci i uszkodzeniem opakowania.

## Kontrola narażenia i środki ochrony indywidualnej

### Wskazówki dotyczące wymogów stawianych urządzeniom technicznym:

Wskazana jest skuteczna wentylacja miejscowa wywiewna oraz wentylacja ogólna pomieszczenia w celu zmniejszenia stopnia narażenia pracowników. Jeżeli wentylacja wywiewna nie jest wystarczająca, stosować odpowiednie środki ochrony układu oddechowego.



KARTA CHARAKTERYSTYKI SUBSTANCJI  
TEQGEL S



**Substancje szkodliwe, wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń, które należy kontrolować:**

Nazwa substancji:

1. Pyły zawierające wolną (krystaliczną) krzemionkę od 2% do 50% [14808-60-7]	NDS	NDSCH	NDSP
a) pył całkowity	4 mg/m <sup>3</sup>	nie ustalono	nie ustalono
b) pył respirabilny	1 mg/m <sup>3</sup>	nie ustalono	nie ustalono

Kobietom w ciąży lub karmiącym piersią oraz młodocianym wzbronione są prace w narażeniu na krzemionkę krystaliczną.

**Wskazówki dodatkowe:**

Rozporządzenie MpiPS (DzU nr 217, poz.1833); Rozporządzenie MziOS (DzU nr 121, poz. 571) wraz z późniejszymi zmianami; Rozporządzenie RM (DzU nr 114, poz 545) wraz z późniejszymi zmianami; Rozporządzenie RM (DzU nr 85, poz.500) wraz z późniejszymi zmianami.

**Ochrona dróg oddechowych:**

Unikać wdychania pyłów. Używać masek przeciwpyłowych.

**Ochrona rąk:**

Przy bezpośrednim kontakcie z produktem nosić rękawice robocze.

**Ochrona oczu:**

Przy obchodzeniu się z preparatem, gdy istnieje możliwość narażenia, nosić okulary ochronne.

**Ochrona skóry:**

Nosić odpowiednią odzież roboczą.

**Inne informacje:**

Podczas stosowania preparatu nie spożywać posiłków i napojów, nie palić tytoniu. Zapobiegać tworzeniu się i wzbijaniu pyłu.

Pracodawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednie środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze.

**Właściwości fizykochemiczne**

**Wygląd:** proszek jasnobeżowy

**Zapach:** bez zapachu.

**Temperatura wrzenia:** nie dotyczy.

**Temperatura zapłonu:** niepalny.

**Właściwości wybuchowe:** nie dotyczy.

**Ciśnienie pary:** nie dotyczy.

**Temperatura topnienia:** > 1000 °C

**Stabilność i reaktywność**

**Stabilność:** Stabilny przy zachowaniu odpowiednich warunków przechowywania i stosowania.

**Materiały i warunki, których należy unikać:**

Chronić przed działaniem wilgoci.

KARTA CHARAKTERYSTYKI SUBSTANCJI  
TEQGEL S



**Informacje toksykologiczne**

**Drogi oddechowe:**

Unikać wdychania pyłu. Krótkotrwałe narażenie na pyły może być przyczyną podrażnienia górnych dróg oddechowych. ( kaszel, kichanie, suchość, zaczerwienienie gardła i nosa. Przewlekłe narażenie na pyły krzemionki krystalicznej może być przyczyną przewlekłych nieżytów oskrzeli, pylicy krzemowej, rozedmy płuc i nowotworów.

**Droga pokarmowa:**

Dla preparatu nie określono dawki toksycznej. Istnieje małe prawdopodobieństwo, aby produkt ten mógł dostać się do przewodu pokarmowego. Spożycie może być przyczyną zaccopowania przewodu pokarmowego.

**Kontakt ze skórą:**

Nie stwierdzono niekorzystnych skutków kontaktu ze skórą.

**Kontakt z okiem:**

Kontakt z oczami wywołuje podrażnienie spojówek oczu: ból, zaczerwienienie, łzawienie, zaburzenia widzenia.

**Inne informacje:**

Krzemionka krystaliczna jest umieszczona w wykazie czynników prawdopodobnie rakotwórczych dla ludzi. Wykaz czynników znajduje się w załączniku nr1 do Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z 11 września 1996r. z późniejszymi zmianami.

**Informacje ekologiczne**

**Informacje dotyczące usuwania:**

Unikać zrzutów do środowiska.

**Ekotoksyczność:**

Nie ulega biodegradacji. Produkt pochodzenia naturalnego.

**Postępowanie z odpadami**

**Produkt zużyty:**

Nie usuwać do kanalizacji. Nie dopuszczać do zanieczyszczenia wód gruntowych i powierzchniowych. Nie usuwać razem z odpadami komunalnymi. Zużyty materiał zaleca się wywozić w miejsca do tego celu przeznaczone, ustalone przez władze lokalne. Bentonit używany jest jako domieszka uszczelniająca do gruntów przepuszczalnych oraz jako kondycjoner gleb. Nie wywiera szkodliwego wpływu na środowisko.

**Informacje dotyczące transportu**

Produkt przewożony jest w workach papierowych 25 kg złożonych po 40 sztuk na palecie, całość zabezpieczona kapturem termokurczliwym, a także w big bagach lub luzem w cysternie.

**Informacje dotyczące przepisów prawnych**

Identyfikacja : Zawiera krystaliczną krzemionkę.  
Symbol ostrzegawczy:



Xn – substancja szkodliwa

R 48/20 - Działa szkodliwie przez drogi oddechowe; stwarza poważne zagrożenie zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia.

S 22 - Nie wdychać pyłu.

S 25 - Unikać zanieczyszczenia oczu.

S 29/35 - Nie wprowadzać do kanalizacji, a produkt i opakowanie usuwać w sposób bezpieczny

S 36 - Nosić odpowiednią odzież ochronną.

**Przepisy prawne:**

1. Ustawa o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001r. (Dz.U. Nr 11, poz 84; Nr 100 poz.1085; Nr 123, poz. 1350; Nr 125 poz. 1367 ze zmianą z dnia 5 lipca 2002 r. (Dz.U Nr 142, poz. 1187).
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych. (Dz. U. Nr 171, poz. 1666) z późniejszymi zmianami
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2007 roku w sprawie karty charakterystyki (Dz.U. z 2007 roku Nr 215, poz.1588)
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 stycznia 2005 roku w sprawie dokonywania oceny ryzyka dla zdrowia człowieka i dla środowiska stwarzanego przez substancje nowe (Dz.U. Nr 16, poz 138)
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 roku w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. z 2002 roku nr 217, poz. 1833 z późniejszymi zmianami)
6. Ustawa z dnia 11 maja 2001 roku o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej Dz.U z 2001 roku nr 63 poz. 639 z rozporządzeniami
7. Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 ws. REACH
8. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L335/1 z dnia 31.12.2008)
9. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 453/2010 z dnia 20 maja 2010 zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH)

**Inne informacje**

Krzemionka krystaliczna stwarza zagrożenie zdrowia w przypadku narażenia na pył drogą oddechową. Długotrwałe narażenie inhalacyjne na pyły krystalicznej krzemionki może prowadzić do patologicznych zmian w płucach określanych jako pylica krzemowa płuc.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 11 września 1996 r. (Dz.U. nr 121, poz. 571) pyły krzemionki krystalicznej są uważane w Polsce za pyły prawdopodobnie rakotwórcze dla ludzi.

Informacje zawarte w tej karcie bazują na obecnym stanie wiedzy i prawodawstwie Unii Europejskiej. Zawiera ona wskazania dotyczące zdrowia, bezpieczeństwa oraz aspekty środowiskowe niezbędne do obchodzenia się z produktem i nie należy ich uważać jako gwarancję skuteczności technicznej lub celowości zastosowań. Wszystkie dane opierają się na aktualnym stanie naszej wiedzy. Odbiorcy produktu muszą brać pod uwagę istniejące przepisy prawne i inne uregulowania.

Powyższe dane są wynikiem prób przeprowadzonych w warunkach laboratoryjnych z zachowaniem standardowej tolerancji pomiarowej. Służą one – podobnie jak zapisy o pozostałych próbach przydatności – do uzyskania informacji co do przydatności naszego produktu do danego zastosowania. Również w przypadku badań wykonywanych pod kątem danego projektu danych tych nie należy traktować jako potwierdzenia cech, dlatego też w przypadku ewentualnych szkód powstałych w wyniku braku cech i/lub właściwości firma nie ponosi odpowiedzialności. Powyższe wyniki nie zwalniają zleceniodawcy z obowiązku przeprowadzania własnych prób i podejmowania decyzji na własną odpowiedzialność.

HEKOBENTONITY SP. Z O.O.

Tel.: +48 14 681 89 62

Fax.: +48 14 681 80 17

e-mail: [heko@bentonit.pl](mailto:heko@bentonit.pl)  
[www.bentonit.pl](http://www.bentonit.pl)





# KARTA CHARAKTERYSTYKI MATERIAŁU PŁUCZKOWEGO

**DOSTAWCA : M-I DRILLING FLUIDS Co. GmbH**

Trostgasse 16, A-2500 Baden, AUSTRIA

Telefon: 0043 2252 89711

Fax: 0043 2252 42796

Importer : Drill – Lab Sp. z o. o. , ul. Krośnieńska 7 , 65-625 Zielona Góra , tel. / fax : 068-3238453 / 54

Osoba odpowiedzialna : Arnold Guźla – tel. kom. 502 / 656944

## 1. Identyfikacja preparatu

**Nazwa preparatu:** Polianionowe polimery celulozowe  
**Synonimy, nazwy handlowe:** POLYPAC ,DRISPAC SL/REG, STAFLO EXLO/REG LAMPAC LV/REG, CEPAC LOVIS/REG, CELPOL SL/R, AQUAPAC REG/SL/LV, ANTISOL FL 10/30/100/30000, FL10, PACSEAL LV/REG, DRISPAC PLUS SL/REG, PREMPAC EXL, LAMPAC EX LO

## 2. Skład i informacja o składnikach

Nazwa składników:	Zawartość w %:	Symbol ostrzeg.	Zwrot zagrożenia	Nr CAS
Polianionowy polimer celulozowy:	85-95%			
Woda:	5-15%			

## 3. Identyfikacja zagrożeń

Zgodnie z przepisami CHIP produkt ten nie jest sklasyfikowany jako środek niebezpieczny.

Mało prawdopodobne, aby powodował jakiegokolwiek niebezpiecznych efektów w normalnych warunkach transportu, przechowywania i używania.

## 4. Pierwsza pomoc:

**Oczy:** Przemyc oczy dużą ilością wody lub roztworem do przemywania oczu przy otwartych powiekach.  
**Skóra:** Zmyć skórę wodą.  
**Drogi oddechowe:** Osoby narażone na wdychanie (oparów) wyprowadzić na świeże powietrze.  
**Drogi pokarmowe:** Pierwsza pomoc normalnie nie jest potrzebna. Gdy zostanie połknięta większa ilość preparatu, to należy dać wody do picia i próbować wywołać wymioty.

## 5. Postępowanie w przypadku pożaru

**Środki gaśnicze:** Rozpylona woda, mgiełka wodna, gaśnice halonowe, proszkowe, pianowe lub CO<sub>2</sub>.

**Specjalne działania gaśnicze:**

Unikać ciągłego strumienia wody, będzie powodował on rozrzucanie i poszerzanie się ognia. Użyć procedury standardowej przy pożarach środków chemicznych.

**Środki ratownicze w przypadku pożaru:**

Mogą utworzyć się chmury pyłowe, które mogą eksplodować gdy zetkną się z płomieniem, źródłem ciepła lub środkiem utleniającym. Wysoka temperatura może spowodować powstanie gazów / oparów duszących tlenku lub dwutlenku węgla.

## 6. Postępowanie w przypadku uwolnienia do środowiska

**Metoda sprzątania:** Zgarnąć łopatą do beczki lub plastikowego pojemnika. Wymyć miejsce uwolnienia się wodą. Gdy jest wilgotno preparat powoduje ślizganie.

## 7. Postępowanie z preparatem i jego magazynowanie

**Środki ostrożności podczas używania:** Nie wymaga podejmowania żadnych specjalnych środków ostrożności.

**Środki ostrożności podczas magazynowania:** Przechowywać w suchych warunkach.  
**Kryteria przechowywania:** Brak specyfikacji.

## 8. Kontrola narażenia / środki ochrony indywidualnej

**Granice poziomu zapylenia:** 5 mg / m<sup>3</sup> całkowitego zapylenia (przez 8 godzin)  
**Ochrona dróg oddechowych:** Stosować odpowiedni sprzęt do ochrony dróg oddechowych, maskę pyłową z filtrem P2, jeżeli jest prawdopodobne narażenie na wysoki poziom zapylenia drobnym pyłem.  
**Ochrona rąk:** Przy przedłużającym się i powtarzającym się kontakcie ze skórą na rękach należy używać rękawic ochronnych wykonanych z gumy lub plastiku.  
**Ochrona skóry:** Używać odpowiedniej odzieży ochronnej.  
**Ochrona oczu:** Używać gogli przeciwyfłowych zabezpieczających oczy przed jakiegokolwiek możliwością kontaktu z pyłem preparatu.

## 9. Własności fizykochemiczne

**Postać / stan:** Proszek, pył  
**Kolor:** Złamanej bieli  
**Zapach:** Bez charakterystycznego zapachu  
**pH:** 10  
**Temperatura wrzenia:** nie dotyczy  
**Temperatura topnienia:** nie dotyczy  
**Temperatura zapłonu (°C):** nie dotyczy  
**Zapalność:** nie określona  
**Samozapalność:** nie dotyczy

Polypac – 12'03

2

Właściwości wybuchowe: granice wybuchowości nie określone  
Właściwości utleniające: nie dotyczy  
Ciśnienie oparów: nie dotyczy  
Relatywny ciężar właściwy: 1,5 -1,6 przy 25°C  
Rozpuszczalność (woda i tłuszcz): Bardzo rozpuszczalny w wodzie

#### 10. Stabilność i reaktywność

Unikać warunków: Nie zanotowano.  
Unikać materiałów: Silnych środków utleniających.  
Materiały powodujące rozkład: Wysoka temperatura powoduje powstawanie gazów/oparów duszących tlenku i dwutlenku węgla.

#### 11. Informacje toksykologiczne

Właściwości toksykologiczne są zawarte w oddziaływaniu na zdrowie:

Układ oddechowy: Pył może powodować podrażnienie nosa i górnych dróg oddechowych..

Oczy: Może powodować lekkie podrażnienia i zaczerwienienia.  
Dawka toksyczna DL<sub>50</sub> ( podanie do żołądka szczura ) > 25 mg/kg masy ciała

#### 12. Informacje ekologiczne

Możliwe efekty / toksyczność: Nie ma dostępnych danych.

Postępowanie / zjawiska: Produkt ulega biodegradacji.

Oddziaływanie na środowisko naturalne: Nie ma dostępnych danych

#### 13. Postępowanie z odpadami

Metody likwidacji: Dokonać odzysku, zregenerować lub poddać przerobowi, co jest bardziej praktyczne. Pozbyć się w terenie przez zakopanie. Produkt ulega biodegradacji

#### 14. Informacje o transporcie

Brak zastrzeżenia transportowych w transporcie lotniczym, morskim i drogowym, nie trzeba używać znaków ostrzegawczych przy transporcie drogowym.

#### 15. Informacje dotyczące uregulowań prawnych

Etykieta przy dostawach: Nie potrzebna.  
Zwrot zagrożenia: Nie określony.  
Określenie sposobu postępowania: Nie określony.

#### 16. Inne informacje:

Zalecane użycie i ograniczenia: Używać jako środek zwiększający lepkość i przeciwdziałający zanikom płuczek bazującej na wodzie.

Dalsze informacje: -----

Źródło danych kluczowych: Karta charakterystyki wydana przez producenta.

Data opracowania karty : grudzień 2003

Data aktualizacji karty : 25.10.2007