

**Zlecający:** Przedsiębiorstwo Wielobranżowe  
„MT” Monika Trausolt  
ul. Wrocławska 183 59-220 Legnica

**Opinia geotechniczna określająca warunki geologiczno - inżynierskie  
podłoża dla projektowanej sieci wodociągowej z przyłączami**

**Lokalizacja:**  
miejsowość: Pietrzyków  
gmina: Dobromierz  
powiat: Świdnica  
województwo: dolnośląskie

**Wykonawca:** „FOLTA” Projektowanie Urbanistyczne - Geologia  
Ul. Rynek 16/9 59-220 Legnica

**Zespół autorski:**

mgr Agnieszka Moździerz  
geolog inżynierski upr. nr VII -1291

mgr Jerzy Michalak  
geolog inżynierski upr. nr VII - 1373

Legnica, listopad 2008 r.

## SPIS TREŚCI:

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. Wstęp</b>                                    | <b>3</b> |
| <b>2. Położenie geograficzne i hydrografia</b>     | <b>3</b> |
| <b>3. Budowa geologiczna</b>                       | <b>4</b> |
| <b>4. Zakres prac terenowych i kameralnych</b>     | <b>4</b> |
| <b>5. Charakterystyka warunków geotechnicznych</b> | <b>4</b> |
| 5.1. Warunki geologiczno - inżynierskie            | 4        |
| 5.2. Warunki hydrogeologiczne                      | 5        |
| <b>6. Wnioski i zalecenia</b>                      | <b>6</b> |

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Mapa lokalizacyjna terenu badań w skali 1:50 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 1 000
3. Karty geotechnicznych otworów badawczych
4. Przekrój geologiczno - inżynierski
5. Tabela średnich wartości parametrów geotechnicznych
6. Wykres konsystencji gruntu

## 1. WSTĘP

Niniejszą dokumentację opracowano na podstawie art.34 ust. 3 pkt. 4 prawa budowlanego oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ( Dz. U.nr 126 , poz. 839 ) , w oparciu o Polską Normę PN-B/02479 : „ Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne . Zasady ogólne ."

Zadaniem geotechnicznym prac terenowych było rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych dla projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami we wsi Pietrzyków w gminie Dobromierz , a w szczególności rodzaju gruntów w podłożu budowlanym , warunków hydrogeologicznych i kategorii gruntów do robót ziemno -inżynieryjnych .

## 2. POŁOŻENIE , MORFOLOGIA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Badania geotechniczne wykonano w miejscowości Pietrzyków, gmina Dobromierz, powiat Świdnica.

Ze względu na występowanie dwóch różnych jednostek tektonicznych jakimi są Sudety i Wał Przedśudecki, graniczące wzdłuż linii uskoku brzeżnego, budowa geologiczna głębszego podłoża jest znacznie zróżnicowana. Generalnie obszar gminy zbudowany jest ze zmetamorfizowanych skał pochodzenia paleozoicznego (zlepieńce i łupki zlepieńcowe), z utworów gliniastych i kamieni ze żwirem gliniastym. W części Wzgórz Strzegomskich występuje paleozoiczna intruzja granitowa. Oddzielną grupę stanowią piaski i żwiry przewarstwione glinami i mułkami.

Pod względem budowy geologicznej obszar składa się z:

- ⇒ wysoczyzny morenowej ze Wzgórzami moren akumulacyjnych,
- ⇒ wysoczyzny morenowej i akumulacji wodno-morenowej, równinami sandrowymi i formami kemowymi,
- ⇒ gór niskich i wysokich pogórza z resztkami zlodowaceń,
- ⇒ podgórz niskich okrytych osadami zlodowaceń,
- ⇒ holocenijskich den dolin rzecznych.

Głównym bogactwem naturalnym zlokalizowanym na terenie gminy są złoża granitu.

Występują w północnej części gminy w okolicy wsi Czernica, Gniewków, Dzierzków i Borów. Złoża udokumentowane to Borów – ok. 60 mln ton, Czernica –

17,4 mln ton, Czernica wieś – 8,8 mln ton i Gniewków – ok. 64 mln ton.

W centralnej części gminy zlokalizowane są złoża surowca kaolinowego. Nie są dotychczas eksploatowane, udokumentowane znajdują się w obrębach wsi Kłaczyna,

Jugowa - Bronów – Roztoka, Roztoka – Dzierzków i Roztoka.

Do udokumentowanych złóż zalicza się – Julia – 20,98 mln ton oraz Michał 6,9 mln ton. Na terenie gminy udokumentowano jedno złożo kruszywa naturalnego – kopalnia żwiru w Pietrzykowie.

Powierzchnia terenu badań wznosi się łagodnie z południa ku północy. Rzędne badanego terenu wynoszą od 171,50 m n.p.m. do 178,30 m n.p.m

### 3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Badany teren położony jest na, którym można wyróżnić utwory ze skał metamorficznych - (kambryjskich, ordowickich, sylurskich, dewońskich i dolnokarbońskich) fyllitów, łupków, zieleńców i łupków zieleńcowych oraz ze skał osadowych i wulkanicznych niecki północnosudeckiej. Są to dolnopermskie (czerwony spągowiec) piaskowce, zlepieńce, mułowce, porfiry i melafity oraz ich tufy; górnopermskie (cechsztyn) wapienie i dolomity; triasowe piaskowce, mułowce i wapienie oraz górnokredowe piaskowce, margle, iłowce. Na tych skonsolidowanych skałach zalegają piaski i żwiry trzeciorzędowe oraz czwartorzędowe plejstocenijskie gliny zwałowe.

Gmina położona jest na terenie charakteryzującym się występowaniem surowców skalnych, do których należy zaliczyć: granity, bazalt oraz kruszywa naturalne. Są to zasoby udokumentowane badaniami geologicznymi, zinwentaryzowane ilościowo i jakościowo, ujęte w zatwierdzonych dokumentacjach geologicznych.

#### Warunki glebowe.

Pod względem przydatności rolniczej można sklasyfikować gleby występujące na obszarze gminy jako dobre i bardzo dobre. Jedynie niewielki obszar gruntów rolnych zlokalizowanych w okolicy wsi Bronów, Pietrzyków i Jaskulin zaliczany jest do V i VI klasy bonitacyjnej, pozostały rolny teren gminy został sklasyfikowany jako II – IV klasa bonitacyjna.

Na obszarze gminy występują następujące rodzaje gleb:

**gleby górskie** – to gleby brunatne wyługowane, o składzie granulometrycznym glin średnich pylastych, o różnej zawartości szkieletu i różnej głębokości występowania skały macierzystej oraz gleby bielcowe. Ich przydatność do upraw polowych jest mała, natomiast podatność na erozję dość duża. Gleby te nadają się pod sadownictwo.



Wyróżnia się tu:

- ⇒ gleby płytkie, silnie szkieletowe występują na stromych stokach i ostrych grzbietach. Są to gleby V i VI klasy kompleksu owsiano – ziemniaczanego górskiego; z uwagi na małą przydatność tych gleb do upraw polowych i dużą podatność na erozję najwłaściwsze jest przeznaczenie ich pod użytki zielone lub dolesienia,
- ⇒ gleby średnio głębokie położone na łagodnych stokach to gleby IV – V klasy kompleksu przydatności rolniczej zbożowego górskiego,
- ⇒ najlepsze wśród gleb górskich to gleby bielicowe i brunatne, przeważnie namyte głębokie, o małej zawartości szkieletu. Są to gleby IVa – IVb klasy kompleksu pszenno-górskiego, miejscami zbożowego górskiego.

**gleby nizinne i wyżynne** – to gleby bielicowe i brunatne. Wyróżnia się również trzy kategorie ich przydatności:

- ⇒ do najłagodniejszych wśród tych gleb należą gleby bielicowe i brunatne wylugowane wytworzone z glin napiaskowych i naźwirowe; gleby te należą do IVb – V klasy słabych i dobrych kompleksów żytnich,
- ⇒ do kompleksu pszenno-wadliwego należą (IIIb i IVb klasy) gleby bielicowe i brunatne wylugowane, wytworzone z glin i lessów na przepuszczalnym podłożu lub położonych na zboczach; wadliwość tych gleb wynika ze skłonności do przesuszeń,
- ⇒ do najlepszych wśród tej kategorii należą gleby bielicowe i brunatne, wykształcone z glin pylastych i lessów ilastych. Są to gleby położone korzystnie, o dobrze wykształconej warstwie próchnicznej i prawidłowych stosunkach powietrzno – wodnych. Są to gleby II – IIIb, miejscami IVa klasy kompleksu pszenno-dobrego i bardzo dobrego. Są odpowiednie dla wszystkich upraw polowych, a także dla intensyfikacji rolnictwa (warzywnictwo i sadownictwo).

**gleby dolinne** – to mady głębokie o składzie mechanicznym glin i iłów pylastych. Są to gleby żyzne i często nadmiernie uwilgotnione, zaliczone do II – IVa klasy kompleksu przydatności rolniczej pszenno-dobrego i bardzo dobrego. Gleby te są odpowiednie dla warzywnictwa. Sadownictwo – z uwagi na ograniczony wpływ powietrza w dolinach – jest niewskazane.

#### 4. ZAKRES PRAC TERENOWYCH I KAMERALNYCH

Techniczne badania podłoża gruntowego obejmowały wykonanie 4 otworów geotechnicznych do głębokości 4,0 m p.p.t. Łączny metraż wykonanych otworów wyniósł 16 mb. Prace wiertnicze prowadzono w dniu 19.05 2007r. przy użyciu mechanicznego zestawu wierzącego WH-1. Prace wiertnicze prowadzone były pod okiem uprawnionego geologa. W trakcie wierceń prowadzono badania makroskopowe gruntów zgodnie z PN-74/B-04452 i PN-86/B-02480 oraz obserwacje

hydrogeologiczne. Lokalizację otworów geotechnicznych wytyczono geodezyjnie, metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do punktów stałych w terenie i na mapie w skali 1 : 1000. Wysokości ( rzędne ) otworów ustalono geodezyjnie w odniesieniu do stałych punktów w terenie. Po zakończeniu robót wiertniczych , otwory zlikwidowano przez zasypanie urobkiem zgodnie z kolejnością przewiercanych warstw.

W trakcie wierceń pobrano 1 próbkę do badań laboratoryjnych. W zakres badań laboratoryjnych wchodziło wyznaczenie granicy konsystencji dla gruntów spoistych.

Prace kameralne obejmowały sporządzenie tekstu dokumentacji i załączników graficznych, niezbędnych dla potrzeb projektowania budowlanego. Szczegółową lokalizację otworów przedstawiono na mapie w skali 1 : 1000 (zał. nr 2). Ogólna lokalizacja terenu badań została przedstawiona na mapie w skali 1 : 50000 (zał. nr 1). Profile litologiczne wykonanych otworów przedstawiono na kartach dokumentacyjnych (zał. nr 3). Szczegółową budowę geologiczną przedstawiono na przekroju geologiczno-inżynierskim (zał. nr 4).

Na podstawie wyników geotechnicznych otworów badawczych oraz badań laboratoryjnych, wydzielono warstwy geotechniczne w gruntach mineralnych rodzimych podłoża. Wydzielenie warstw, jednorodnych pod względem cech fizycznych i mechanicznych, przeprowadzono zgodnie z „ *Wytycznymi wydzielenia warstw geotechnicznych* ” - „Geoprojekt”, Warszawa - 1987 r. Parametry geotechniczne poszczególnych warstw określono metodami A i B, zgodnie z PN-81/B-03020.

Charakterystykę wydzielonych warstw geotechnicznych podłoża przedstawiono w formie tabelarycznej na zał. nr 5. W tabeli parametrów geotechnicznych podano kategorię urabialności wg PN-B-06050 Geotechnika. Roboty Ziemi. Wymagania ogólne.

## 5. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

### 5.1. WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE

Budowę geologiczną rejonu badań rozpoznano na podstawie badań dokumentacyjnych wykonanych w maju 2007 r. W wyniku przeprowadzonego rozpoznania można stwierdzić, że budowa geologiczna rejonu badań jest stosunkowo prosta.

Zgodnie z przyjętą metodyką, w podłożu **wydzielono 2 warstwy geotechniczną w gruntach rodzimych i zwietrzelinowych**. Średnie wartości parametrów geotechnicznych, wyznaczone na podstawie PN-81/B-0320, przedstawiono w tabeli (zał. nr 5). Poniżej w sposób syntetyczny scharakteryzowano wydzielone warstwy geotechniczne.



**Warstwa B** - zwierzelina gliniasta, rumosz gliniasty szaro-brązowy w stanie półzwałym  $I_L=0$ . Zostały nawiercone we wszystkich otworach pod warstwą glin na głębokości 0,5 - 2,0 m p.p.t. Ich spągu nie przewiercono do głębokości 4,0 m p.p.t.

Najważniejsze parametry geotechniczne to:

- > gęstość objętościowa  $1,9 \text{ g/cm}^3$ ,
- > gęstość właściwa  $2,68 \text{ g/cm}^3$ ,
- > kąt tarcia wewnętrznego  $22^\circ$ ,
- > spójność 40 kPa,
- > moduł odkształcenia pierwotnego 50 MPa,
- > moduł ściśliwości pierwotnej 65 MPa,
- > współczynniki materiałowe  $\gamma_m = 0,9$ ,
- > kategoria urabialności gruntów 5/6.

**Warstwa C** - glina pylasta z kamieniami, glina piaszczysta na pograniczu gliny pylastej, glina pylasta na pograniczu pyłu szaro-brunatna i szaro-brązowa w stanie półzwałym i twaroplastycznym  $I_L < 0$ . Została nawiercona we wszystkich otworach pod warstwą gleby na głębokości 0,1 m p.p.t. oraz w postaci soczewki w otworze O-4 na głębokości 2,2 m p.p.t. Jej miąższość wynosi 0,2 - 1,9 m.

Najważniejsze parametry geotechniczne to:

- > gęstość objętościowa  $2,15 \text{ g/cm}^3$ ,
- > gęstość właściwa  $2,68 \text{ g/cm}^3$ ,
- > kąt tarcia wewnętrznego  $18^\circ$ ,
- > spójność 30 kPa,
- > moduł odkształcenia pierwotnego 38 MPa,
- > moduł ściśliwości pierwotnej 48 MPa,
- > współczynniki materiałowe  $\gamma_m = 0,9$ ,
- > kategoria urabialności gruntów 4

Do żadnej z warstw geotechnicznych nie zaliczono przypowierzchniowej warstwy gleby, która podlega ochronie i użyta zostanie do celów rekultywacyjnych.

## 5. 2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W trakcie badań nie stwierdzono występowania zwierciadła wody podziemnej.

## 6 . WNIOSKI I ZALECENIA

W podłożu gruntowym projektowanej sieci wodociągowej występują zwierzeliny i rumosze skalne oraz plejstoceńskie gliny zwałowe reprezentowane przez gliny pylaste z kamieniami, gliny piaszczyste na pograniczu glin pylastych, gliny pylaste na

pograniczu pyłu, szaro-brunatne i szaro-brązowe w stanie półzwałym i twaroplastycznym.

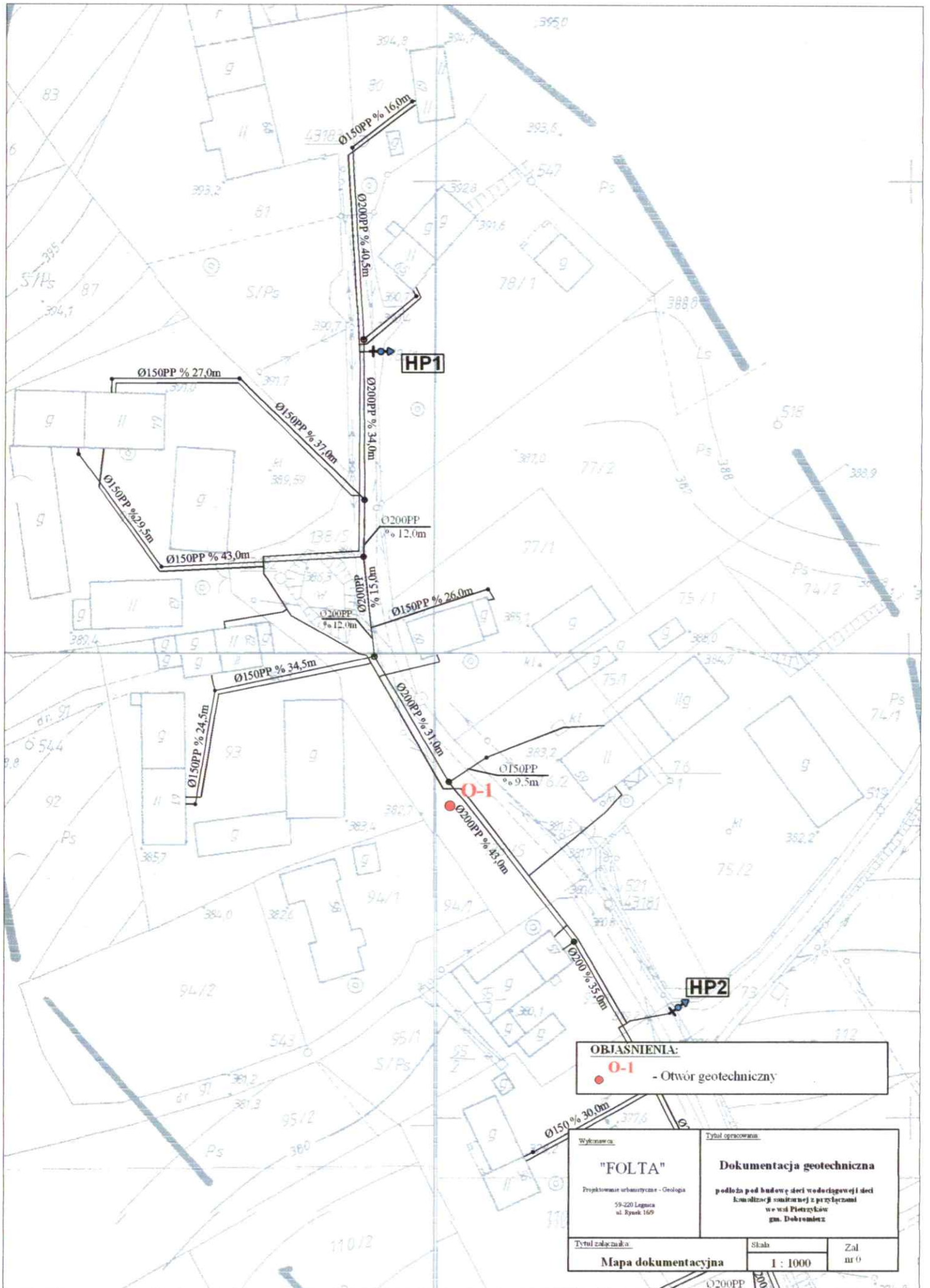
1. W trakcie badań nie stwierdzono występowania zwierciadła wody podziemnej. Roboty mogą być wykonywane bez utrudnień. W trakcie opadów atmosferycznych na badanym obszarze w wykopach otwartych może gromadzić się woda.
2. Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.IX.98 r., w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (DZ. U. nr 125, poz. 839)*, warunki geotechniczne podłoża terenu badań można określić jako proste, a projektowane obiekty kubaturowe uznać za obiekty I kategorii geotechnicznej.
3. Warunki geotechniczne na badanym terenie należy uznać za korzystne dla robót instalacyjnych.
4. W trakcie wykonywania robót instalacyjnych w warstwie C i B, należy chronić budujące ją gliny przed kontaktem z wodą, która może spowodować ich uplastycznienie i obniżenie parametrów geotechnicznych.
5. Głębokość przemarzania gruntów należy przyjąć 1,0 m p.p.t.





|   |  |  |                  |
|---|--|--|------------------|
| <p><u>Wykonawca</u></p> <p><b>"FOLTA"</b><br/>Projektowanie Urbanistyczne - Geologia<br/>59-220 Legnica<br/>ul. Rynek 169</p> |  | <p><u>Tytuł opracowania:</u></p> <p>Dokumentacja geotechniczna</p> <p>Budowa sieci kanalizacji sanitarnej<br/>i wodociągowej w gminie Dobromierz,<br/>wieś Jaskulin i Pietrzyków</p> |                  |
| <p><u>Tytuł załącznika</u></p> <p>Mapa lokalizacyjna</p>  |  | <p><u>Skala</u></p> <p>1 : 25 000</p>  | <p>Zal. nr 1</p> |





**OBJASNIENIA:**  
● O-1 - Otwór geotechniczny

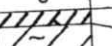
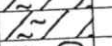

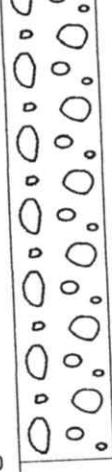
**Wydawca:**  
**"FOLTA"**  
 Projektowanie urbanistyczne - Geologia  
 59-220 Legnica  
 ul. Rynek 169

**Tytuł opracowania:**  
**Dokumentacja geotechniczna**  
 podłoża pod budowę sieci wodociągowej sieci  
 kanalizacji sanitarnej z przyłączami  
 we wsi Piotrzyków  
 gm. Dobromierz

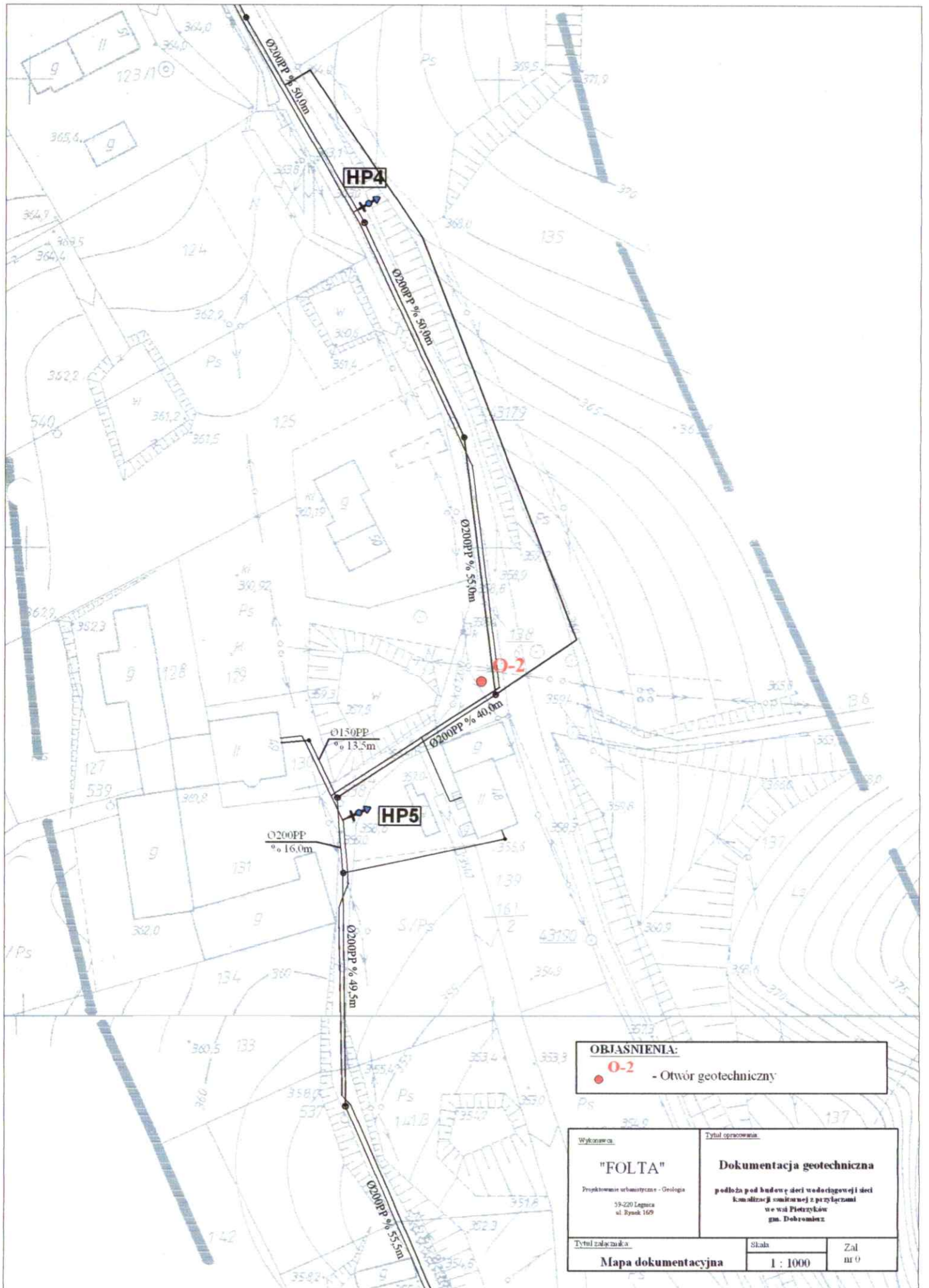
|  |                           |                                |
|--|---------------------------|--------------------------------|
| <b>Tytuł zadania:</b><br>Mapa dokumentacyjna | <b>Skala:</b><br>1 : 1000 | <b>Zal. nr 0:</b><br>Zal. nr 0 |
|--|---------------------------|--------------------------------|

Ø200PP  
Ø150PP

|  |   |   |
|--|---|---|
| Projektowanie Urbanistyczne –<br>Geologia „Flota” 59-220 Legnica   | <b>KARTA SONDY BADAWCZEJ</b><br><b>O - ..1.</b>   | Załącznik nr <b>2.</b>  |
|  |   | <b>Wiertnica WH - 1</b>   |
| <b>Miejscowość: Pietrzyków</b><br><b>Gmina: Dobromierz</b><br><b>Powiat: Złotoryja</b><br><b>Województwo: dolnośląskie</b> | Objekt: sieć wodociągowa i kanalizacji<br>sanitarnej<br>Inwestor: Gmina Dobromierz<br>Wiercenie: Projektowanie Urbanistyczne –<br>Geologia „Flota” 59-220 Legnica<br>Nadzór geologiczny: Jerzy Michalak | System wiercenia: Mechaniczny<br>Rzędna terenu:<br><b>382,2</b> npm |
|  |   | Skala<br>1: 50  |
|  |   | Data wiercenia<br>2008.11.20  |

| Wiercenie | Głębokość<br>zwierciadła<br>wody | Stratygrafia              | Profil<br>litologiczny |  | Przelot | Opis litologiczny                         | Symbol gruntu                       | Wilgotność | Stan gruntu | Warstwa<br>geotechniczna |
|-----------|----------------------------------|---------------------------|------------------------|--|---------|---|-------------------------------------|------------|-------------|--------------------------|
|           |                                  |                           | [m]                    | [m]  |         |   |                                     |            |             |                          |
| 1         | 2                                | 3                         | 4                      | 5  | 6       | 7   | 8                                   | 9          | 10          | 11                       |
|           |                                  | Czwartorzęd<br>Pleistocen |                        |   | 0.10    | gleba                                     | G <sub>b</sub><br>G <sub>π</sub> +K | mw         | pzw         | C                        |
|           |                                  |                           |                        |   | 0.30    | głina pylasta, szaro-brązowa z kamieniami |                                     |            |             |                          |
|           |                                  |                           |                        |   | 0.50    | głina pylasta, żółto-szara z kamieniami   | KWg                                 |            |             | B                        |
|           |                                  |                           |                        |  | 4.00    | zwietrzelnina gliniasta, szaro-brązowa    |                                     |            |             |                          |



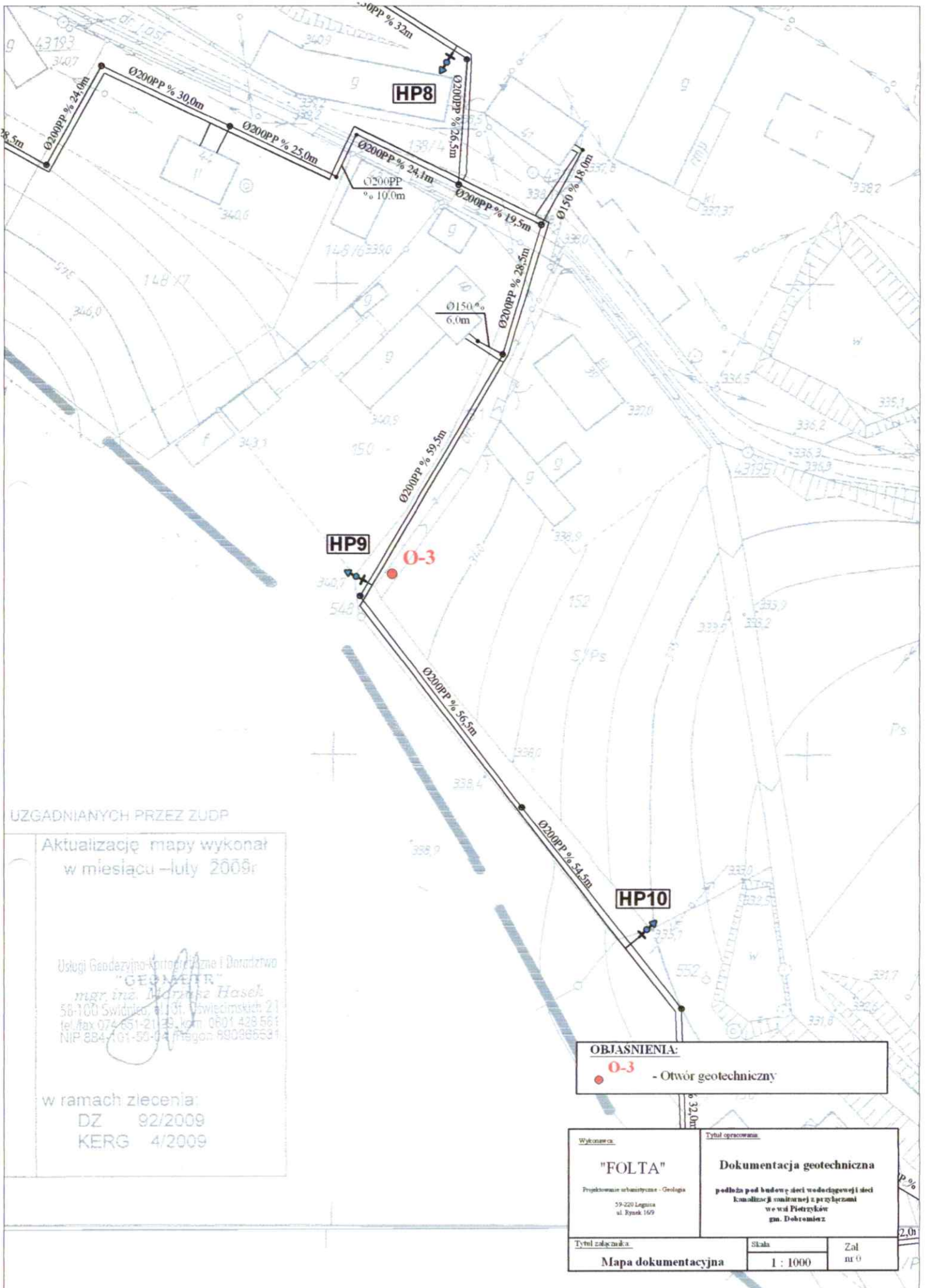


**OBJASNIENIA:**  
● **O-2** - Otwór geotechniczny

|  |  |   |           |
|--|--|---|-----------|
| Wyciąg z:  |  | Tytuł opracowania:  |           |
| <b>"FOLTA"</b><br>Projektowanie urbanistyczne - Geologia<br>59-220 Łaguna<br>ul. Rynek 169 |  | <b>Dokumentacja geotechniczna</b><br>podłoża pod budowę sieci wodociągowej sieci<br>kanalizacji sanitarnej z przyłączami<br>we wsi Pietrzyków<br>gm. Dobromierz |           |
| Tytuł zadania:   |  | Skala:  | Zal. nr 0 |
| <b>Mapa dokumentacyjna</b>   |  | <b>1 : 1000</b>   |           |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Projektowanie Urbanistyczne – Geologia „Flota” 59-220 Legnica  | <b>KARTA SONDY BADAWCZEJ</b><br><b>O - 2.</b>   | Załącznik nr <b>3</b><br><b>Wiertnica WH - 1</b>  |
| Miejscowość: <b>Pietrzyków</b><br>Gmina: <b>Dobromierz</b><br>Powiat: <b>Złotoryja</b><br>Województwo: <b>dolnośląskie</b> | Obiekt: sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej<br>Inwestor: Gmina Dobromierz<br>Wiercenie: Projektowanie Urbanistyczne – Geologia „Flota” 59-220 Legnica<br>Nadzór geologiczny: Jerzy Michalak | System wiercenia: Mechaniczny<br>Rzędna terenu:<br><b>359,4</b> npm<br>Skala 1: 50<br>Data wiercenia 2008.11.20 |

| Wiercenie | Głębokość zwierciadła wody<br>[m.p.p.t.] | Stratygrafia              | Profil litologiczny |      | Przelot<br>[m] | Opis litologiczny                                 | Symbol gruntu                         | Wilgotność | Stan gruntu | Warstwa geotechniczna |
|-----------|--|---------------------------|---------------------|------|----------------|---|---------------------------------------|------------|-------------|-----------------------|
|           |  |                           | [m]                 |      |                |   |                                       |            |             |                       |
| 1         | 2  | 3                         | 4                   | 5    | 6              | 7   | 8                                     | 9          | 10          | 11                    |
|           |  | Czwartorzęd<br>Pleistocen |                     |      | 0.10           | gleba   | G <sub>b</sub><br>G <sub>π</sub> +K   | mw         | pzw         | C                     |
|           |  |                           |                     |      | 0.50           | glina pylasta, szaro-brązowa z kamieniami         | G <sub>π</sub> /II                    |            | tpl/pzw     |                       |
|           |  |                           |                     |      | 1.00           | glina pylasta, szaro-brązowa przewarstwiona pyłem | KW <sub>g</sub>                       |            | pzw         | B                     |
|           |  |                           |                     |      | 2.00           |   | zwietrzelina gliniasta, szaro-brązowa |            |             |                       |
|           |  |                           |                     | 3.00 |                |   |                                       |            |             |                       |
|           |  |                           |                     | 4.00 | 4.00           |   |                                       |            |             |                       |



UZGADNIANYCH PRZEZ ZUDP

Aktualizację mapy wykonał  
w miesiącu –luty 2009r

Usługi Geodezyjno-Kartograficzne i Doradztwo  
"GEOMETR"  
mgr inż. Mariusz Hasek  
58-100 Świdnica, al. 31. Stawieckich 21  
tel./fax 074 651-21 29, kom. 0901 428 561  
NIP 884 701-55-01, REGON 990986531







w ramach zlecenia:  
DZ 92/2009  
KERG 4/2009

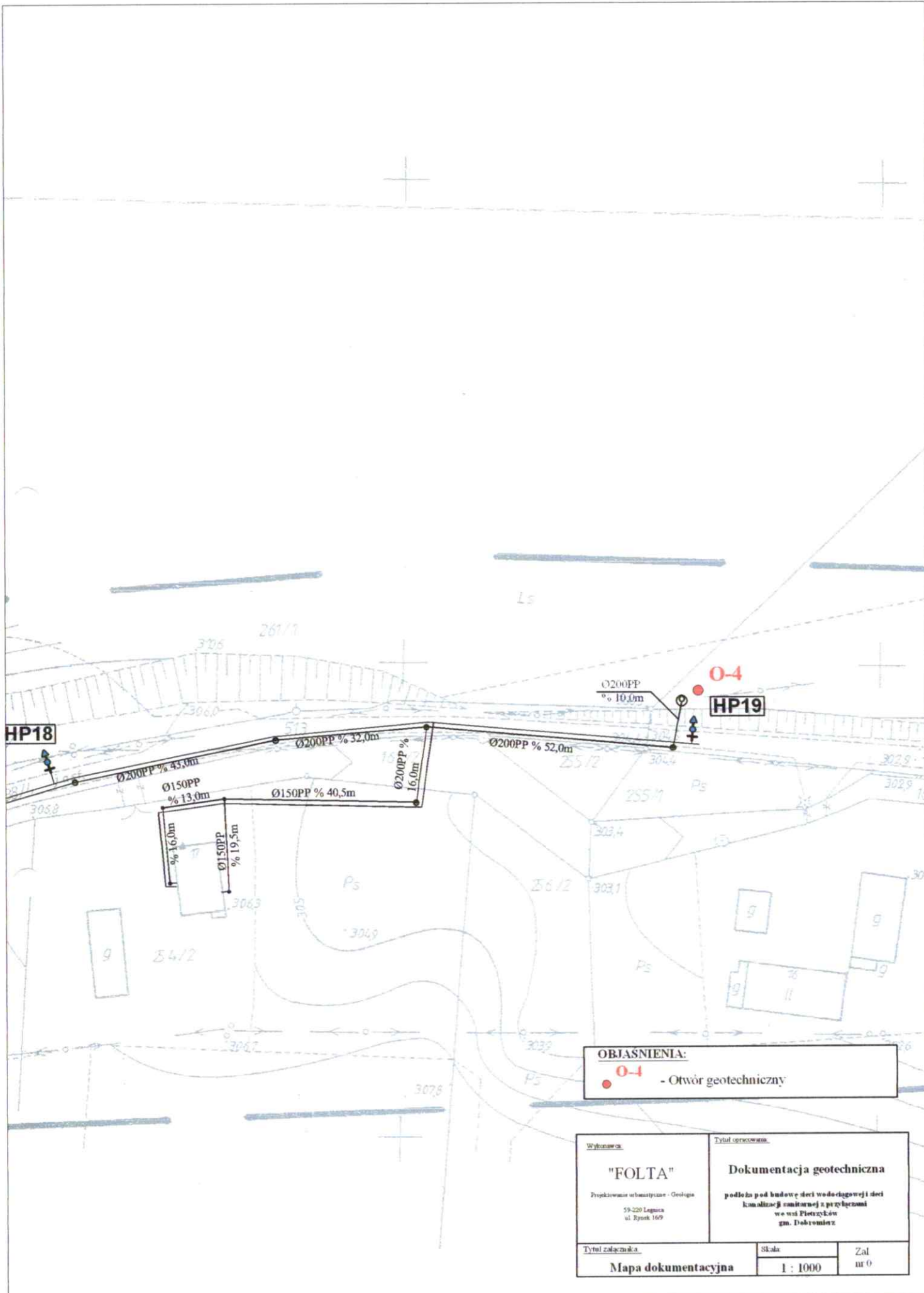
**OBJASNIENIA:**  
● **O-3** - Otwór geotechniczny

|   |  |   |                       |
|---|--|---|-----------------------|
| <p><b>"FOLTA"</b><br/>Projektowanie urbanistyczne - Geologia<br/>59-220 Legnica<br/>ul. Rynek 169</p> |  | <p>Tytuł opracowania:<br/><b>Dokumentacja geotechniczna</b><br/>podłoża pod budowę sieci wodociągowej i sieci<br/>kanalizacji sanitarnej z przyłączami<br/>we wsi Pietrzyków<br/>gm. Dobromierz</p> |                       |
| <p>Tytuł załącznika:<br/><b>Mapa dokumentacyjna</b></p>   |  | <p>Skala:<br/><b>1 : 1000</b></p>   | <p>Zal<br/>nr ( )</p> |



|  |   |  |
|--|---|--|
| Projektowanie Urbanistyczne – Geologia „Flota” 59-220 Legnica  | <b>KARTA SONDY BADAWCZEJ</b><br><b>O - 3.</b>   | Załącznik nr <b>4</b> ...  |
|  |   | Wiertnica WH - 1   |
| Miejscowość: <b>Pietrzyków</b><br>Gmina: <b>Dobromierz</b><br>Powiat: Złotoryja<br>Województwo: dolnośląskie | Obiekt: sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej<br>Inwestor: Gmina Dobromierz<br>Wiercenie: Projektowanie Urbanistyczne – Geologia „Flota” 59-220 Legnica<br>Nadzór geologiczny: Jerzy Michalak | System wiercenia: Mechaniczny<br>Rzędna terenu: <b>340,7</b> npm |
|  |   | Skala 1: 50      Data wiercenia 2008.11.20                       |

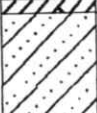




| Wiercenie | Głębokość zwierciadła wody<br>[m.p.p.t.] | Stratygrafia              | Profil litologiczny   |  | Przelot<br>[m]                         | Opis litologiczny  | Symbol gruntu   | Wilgotność | Stan gruntu | Warstwa geotechniczna |
|-----------|--|---------------------------|---|--|--|--|---|------------|-------------|-----------------------|
|           |  |                           | [m]   | [m]  |  |  |   |            |             |                       |
| 1         | 2  | 3                         | 4   | 5  | 6                                      | 7  | 8   | 9          | 10          | 11                    |
|           |  | Czwartorzęd<br>Pleistocen |   |   | 0.10                                   | gleba  | G <sub>b</sub><br>G <sub>p</sub> /G <sub>π</sub>        | mw         | tpl/pzw     | C                     |
|           |  |                           |   |   | 1.0                                    | głina piaszczysta, szaro-brunatna przewarstwiona gliną pylastą | G <sub>π</sub> +K<br>KR <sub>g</sub><br>KW <sub>g</sub> |            |             |                       |
|           |  |                           |   |   | 1.20                                   | głina pylasta, szaro-brunatna z kamieniami                     |   |            |             |                       |
|           |  |                           |   |   | 1.50                                   | rumosz gliniasty, szaro-brązowy                                |   |            |             |                       |
|           |  |                           |   |  | 1.60                                   |  |   |            | pzw         | B                     |
|           |  |                           |  | 4.00   | zwietrzelnina gliniasta, szaro-brązowa |  |   |            |             |                       |



**OBJASNIENIA:**  
 ● O-4 - Otwór geotechniczny

|  |  |   |             |
|--|--|---|-------------|
| Wydawca:<br><b>"FOLTA"</b><br>Projektowanie urbanistyczne - Geologia<br>59-220 Legnica<br>ul. Rynek 16/9 |  | Tytuł opracowania:<br><b>Dokumentacja geotechniczna</b><br>podłoża pod budowę sieci wodociągowej i sieci<br>kanalizacji sanitarnej z przyłączami<br>we wsi Pietrzyków<br>gm. Dobromierz |             |
| Tytuł załącznika:<br><b>Mapa dokumentacyjna</b>  |  | Skala:<br>1 : 1000  | Zal<br>nr 0 |

|  |   |  |
|--|---|--|
| Projektowanie Urbanistyczne – Geologia „Flota” 59-220 Legnica  | <b>KARTA SONDY BADAWCZEJ</b><br>O - ...1  | Załącznik nr <b>4A</b><br>Wiertnica WH - 1   |
| Miejscowość: <b>Pietrzyków</b><br>Gmina: <b>Dobromierz</b><br>Powiat: <b>Złotoryja</b><br>Województwo: <b>dolnośląskie</b> | Obiekt: sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej<br>Inwestor: Gmina Dobromierz<br>Wiercenie: Projektowanie Urbanistyczne – Geologia „Flota” 59-220 Legnica<br>Nadzór geologiczny: Jerzy Michalak | System wiercenia: Mechaniczny<br>Rzędna terenu: <b>304,4</b> npm<br>Skala 1: 50<br>Data wiercenia 2008.11.20 |

| Wiercenie | Głębokość zwierciadła wody<br>[m.p.p.t] | Stratygrafia              | Profil litologiczny |   | Przelot<br>[m] | Opis litologiczny                      | Symbol gruntu   | Wilgotność | Stan gruntu | Warstwa geotechniczna |   |
|-----------|---|---------------------------|---------------------|---|----------------|--|---|------------|-------------|-----------------------|---|
|           |   |                           | [m]                 |   |                |  |   |            |             |                       |   |
| 1         | 2                                       | 3                         | 4                   | 5   | 6              | 7                                      | 8   | 9          | 10          | 11                    |   |
|           |   | Czwartorzęd<br>Pleistocen |                     |    | 0.10           | gleba                                  | Gb<br>Gp//Gπ  | mw         | pzw         | C                     |   |
|           |   |                           |                     |    |                |  | głina piaszczysta, szaro-brunatna przewarstwiona<br>gliną pylastą |            |             |                       |   |
|           |   |                           |                     |    | 2.00           |  | zwietrzelnina gliniasta, szaro-brązowa                            | KWg        |             |                       | B |
|           |   |                           |                     |   | 2.20           |  | głina pylasta, szaro-brązowa z kamieniami                         | Gπ+K       |             |                       | C |
|           |   |                           |                     |  | 2.40           |  |   | KWg        |             |                       | B |
|           |   |                           |                     |   | 4.00           | zwietrzelnina gliniasta, szaro-brązowa |   |            |             |                       |   |
|           |   |                           |                     |   | 4.00           |  |   |            |             |                       |   |



**PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW**  
**wyznaczonych metodą A i B wg PN-81/B-03020**

| Stratygrafia | Symbol warstwy geotechnicznej | Rodzaj gruntu                                       | Stopień plastyczności $I_L$ | Gęstość właściwa $\rho_s$ [g/cm <sup>3</sup> ] | Gęstość objętościowa $\rho_o$ [g/cm <sup>3</sup> ] | Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u$ [°] | Spójność $C_u$ [kPa] | Edome-tryczny moduł ściśliwości pierw. $M_o$ [MPa] | Moduł odkształcenia pierwotnego $E_o$ [MPa] | Kategoria urabialności gruntów wg Pn-B-06050 |
|--------------|-------------------------------|---|-----------------------------|--|--|--------------------------------------|----------------------|--|---|--|
| <b>Q</b>     | 1                             | 3   | 5                           | 6  | 7  | 8                                    | 9                    | 10   | 11  | 12   |
|              | 2                             | Kwg, KRg  | *<0                         | *2,68  | *1,9   | *22                                  | *40                  | *65  | *50   | 5 / 6  |
|              | C                             | G $\pi$ +K,<br>Gp//G $\pi$ ,<br>G $\pi$ //I $\pi$ , | ≤0                          | 2,68   | *2,15  | *18                                  | *30                  | *48  | *38   | 4  |

\* - parametry przyjęte z normy