



ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH

Sp. z o.o.

Biuro: 10-145 OLSZTYN  
ul. Morska 10a, tel./fax (0-89) 527-25-02

Pracownia: 10-518 OLSZTYN  
ul. Mazurska 2/6, tel./fax (0-89) 527-22-79

e-mail: [zupib@pro.onet.pl](mailto:zupib@pro.onet.pl)

**INWESTOR**

URZĄD GMINY W JONKOWIE

**NAZWA I ADRES OBIEKTU**

SIEĆ SANITARNA  
OS. LEŚNE, MIŁE I PTASIE W GUTKOWIE

**RODZAJ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI**

TECHNICZNE BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

**AUTOR OPRACOWANIA**

**DOKUMENTATOR** inż. PIOTR IWASZKIEWICZ

**PROJEKTANT WIODĄCY**

**WERYFIKATOR**

**KIEROWNIK ZESPOŁU**

MGR INŻ. ROMUALD IWASZKIEWICZ

**NR UMOWY**

ZUP/315/08  
/316/08  
/324/09

**DATA WYKONANIA**

maj 2009 rok

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### Część tekstowa

I Wstęp	str. 3
II Charakterystyka środowiska	str. 4
III Charakterystyka warunków geologiczno-inżynierskich	str. 4
IV Wnioski	str. 5

### Załączniki graficzne

Rys. Nr 1	Mapa dokumentacyjna
Rys. Nr 2	Profile geologiczne
Rys. Nr 3	Objaśnienia symboli i znaków użytych na profilach oraz tabela uogólnionych warunków geotechnicznych

## I. WSTĘP

Techniczne badania podłoża gruntowego wykonano na zlecenie Urzędu Gminy Jonkowo.

Celem prac jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb projektu budowlanego budowy sieci sanitarnej w osiedlu Leśnym, os. Miłe i os. Ptasia w Gutkowie.

Dla potrzeb niniejszego opracowania dokonano wizji lokalnej wraz z wykonaniem wierceń szapą penetracyjną  $\varnothing 3''$ .

Miejsce wierceń oraz głębokość ustalono z projektantem sieci.

Odwierty Nr 1,2 i 3 zlokalizowano w miejscu projektowanych przepompowni ścieków, a odwiert Nr 4 w najniższym miejscu doliny wypełnionej utworami pochodzenia bagiennego.

Głębokość odwiertów przyjęto poniżej dna studni i zakończono w warstwie gruntów mineralnych zdolnych do przenoszenia projektowanych obciążeń.

W trakcie prac polowych prowadzony był dozór geologiczny z jednoczesnym badaniem makroskopowym próbek gruntu, z przewierconych warstw gruntu oraz prowadzono obserwacje stanu nawodnienia podłoża.

Otwory wytyczono w terenie metodą domiarów ortogonalnych, a wysokościowo nawiązano do rzędnych punktów geodezyjnych wykazanych na mapie w skali 1:500.

Mapę dokumentacyjną wykonano na kseroodbitce w skali 1:2000 dostarczonej przez inwestora.

Opierając się na wynikach prac polowych, wizji lokalnej terenu, oraz analizie posiadanych materiałów archiwalnych opracowana została część tekstowa dokumentacji, wraz z następującymi załącznikami graficznymi:

- mapa dokumentacyjna w skali 1:2000
- profile geologiczno-inżynierskie
- objaśnienia symboli użytych w opracowaniu oraz tabela uogólnionych wartości cech fizyczno-mechanicznych gruntu.

Dokumentację opracowano w pięciu egzemplarzach, w tym jeden pozostanie w archiwum biura.

## II. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA

Lokalizacja projektowanej sieci sanitarnej w ulicach osiedli (w budowie) położone w północnej części Gutkowa (poza granicami administracyjnymi miasta Olsztyna).

Morfologia terenu jest bardzo urozmaicona. Po obu stronach ul. Gościnniej realizowanej są osiedla mieszkalne, korzystając z lokalnych wzniesień morenowych ostatniego zlodowacenia.

Zasadnicze podłoża budują tu gliny zwałowe.

Natomiast odwiert Nr 4 w ul. Pliszki zlokalizowano w zastoisku z utworami pochodzenia bagiennego, a otaczający teren reprezentują tu utwory zandrowe.

Poza powyższym przypadkiem główna ulica Gościnną jak i pozostałe osiedlowe przebiegają w korzystnych warunkach gruntowo-wodnych, stąd projektowane uzbrojenie w sieć sanitarną nie przewiduje utrudnień realizacyjnych.

Przepompownię P1 na os. Leśnym zlokalizowano w zasięgu rozległej doliny (na nasypie miąższości 1,0 m), stąd warstwa torfu i namułu organicznego zalega do głębokości 2,0 m.

Wodę gruntową nawiercono we wszystkich odwiertach.

Poziom wody utrzymuje się w granicach 2,0 m poniżej terenu, a w odwiercie Nr 4 na głębokości 80 cm.

## III. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH

Występujące w podłożu grunty podzielono na grupy w zakresie ich nośności przy jednoczesnym uwzględnieniu przesłania geotechnicznego.

Zasadnicze podłoże na osiedlu Leśnym i Miłym oraz główną ulicę Gościnną budują utwory zwałowe reprezentowane przez glinę piaszczystą. Natomiast rejony dolin i cieków wodnych oraz osiedle Ptasia reprezentowane przez utwory zandrowe – są to piaski i pyły piaszczyste, odłożone na glinach zwałowych, które tylko sporadycznie występują na powierzchni terenu.

Na dokumentowanym terenie licznie występują oczka wodne i doliny cieków zarastające i gromadzące w górnych warstwach torfy i namuły organiczne.

Krótką charakterystyką występujących gruntów przedstawia się następująco:

- grunty warstwy W-1 są to niekontrolowane nasypy stanowiące wysypisko realizowanych osiedli. Do tej warstwy wliczono również torfy i namuły organiczne. Są to grunty słabonośne, nie nadające się do obciążeń ponieważ podlegają utlenianiu i ciągłej kompresji
- grunt warstwy W-2 to pyły i piaski pylaste występujące z zasady w stanie zawodnienia, podścielające grunty pochodzenia organicznego – wartości fizyczno-mechaniczne jak w tabeli (załącznik Nr 3)
- grunt warstwy W-3 to piaski różnoziarniste, średniozageszczone – stanowią dobre podłoże budowlane
- grunty warstwy W-4 i W-5 to gliny zwałowe reprezentowane przez glinę piaszczystą w stanie plastycznym i twardoplastycznym.

Przestrzenną interpretację zalegania w/w warstw przedstawiono na profilach geologicznych.

Stopień zagęszczenia piasków przyjęto w wyniku oporu sondy penetracyjnej oraz genezy ich powstawania, a plastyczność gruntów spoistych w wyniku waleczkowania pobranych prób gruntu w czasie wierceń

- Woda gruntowa w gruntach spoistych napływa powoli korzystając z drobnych przewarstwień bardziej spiaszczonych.

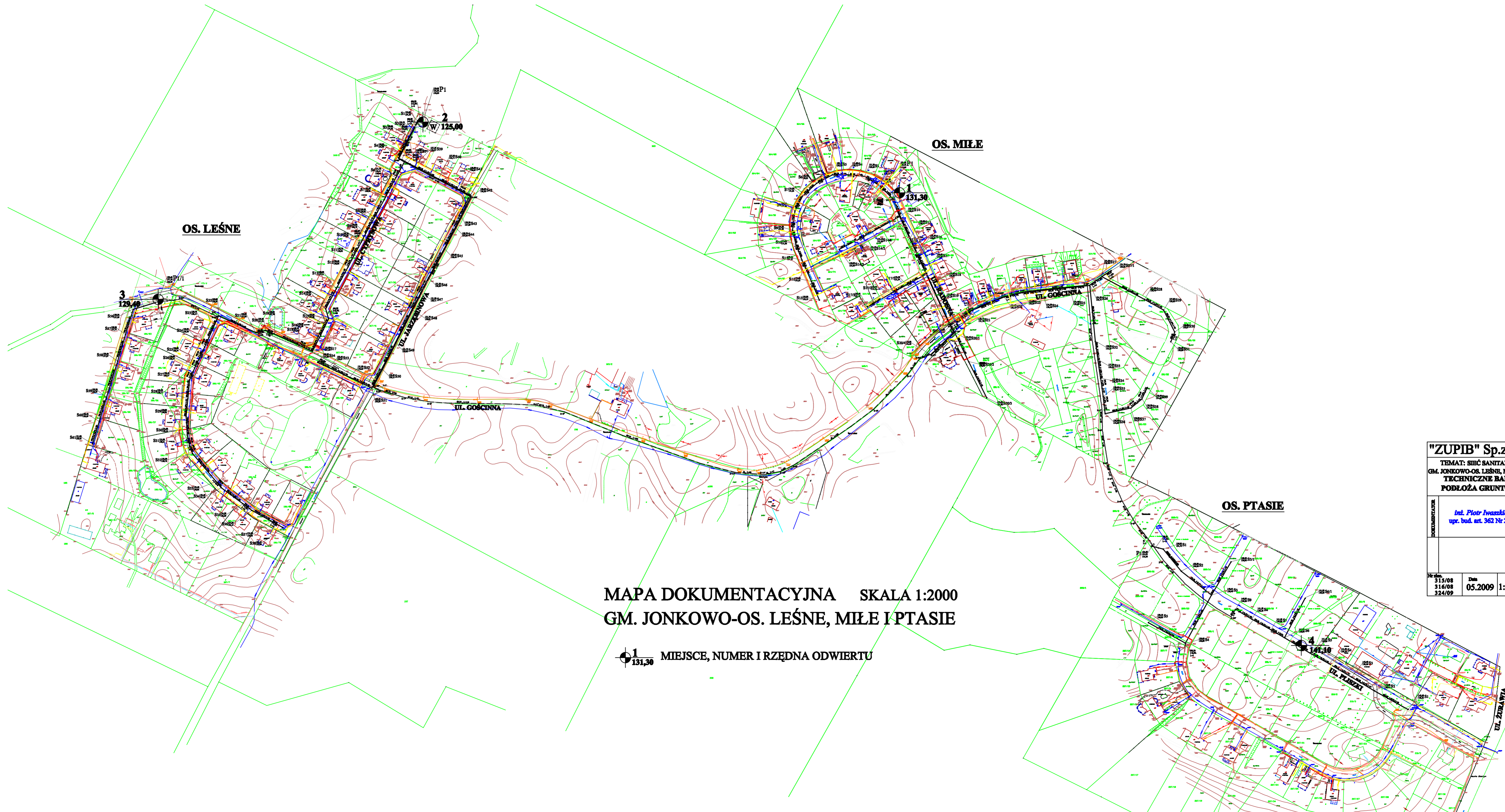
#### IV. WNIOSKI I ZALECENIA

- Podłoże objęte badaniami, poza warstwą nawierzchniową, budują grunty o dość dobrych parametrach technicznych.
- Grunty zakwalifikowane do warstwy W-1 nie nadają się do obciążeń – należy usunąć i zastąpić poduszką piaskową.
- Studnie pompowe z zasady posadowione poniżej lustra wody gruntowej można wykonać na rozkop z odpompowaniem miejscowym.
- Studnie P1 na osiedlu Leśnym ze zbiornikiem należy lokalizować poza obrysem oczka wodnego.
- Sieć sanitarną w rejonie odwiertu Nr 4 ułożyć na zagęszczonej ławie piaskowej po usunięciu torfu. Wskazane jest wykonanie wymiany gruntów organicznych na szerokości korony drogi ponieważ przy późniejszej

wymianie nie uniknie się uszkodzenia wcześniej wykonanego kolektora sanitarnego.

- Wiercenia wykonano w okresie suszy, przy niskim poziomie wód gruntowych. Przy sprawdzaniu stateczności z uwzględnieniem waporu wskazane jest do ustalonego poziomu wody gruntowej dodać 0,5 m.
- Głębokość strefy przemarzania dla rejonu Jonkowa wynosi wg normy PN-81/B-03020 1,0 m.





**OS. LEŚNE**

**OS. MIŁE**

**OS. PTASIE**

**MAPA DOKUMENTACYJNA SKALA 1:2000  
GM. JONKOWO-OS. LEŚNE, MIŁE I PTASIE**

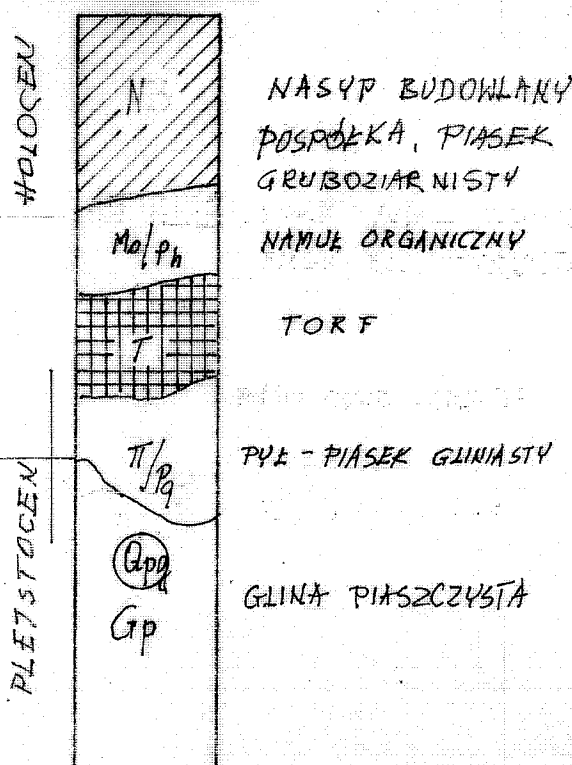
☉ **1** 131,30 **MIEJSCE, NUMER I RZĘDNA ODWIERTU**

<b>"ZUPIB" Sp.z o.o.</b>			
TEMAT: SIĆC SANITARNIA GM. JONKOWO-OS. LEŚNE, MIŁE, PTASIE TECHNICZNE BADANIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO			
DOKUMENTACJA <i>Inż. Piotr Iwaszkiewicz</i> upr. bud. art. 362 Nr 2934/58			
Nr plan. 315/08 316/08 324/09	Data 05.2009	Skala 1:2000	Strona 1



# Objaśnienia symboli użytych na przekrojach geologiczno-inżynierskich i kartach dokumentacyjnych

## Opis geologiczny



**UTWORU ANтропоGENICZNE**

**UTWORU BAGIENNE**

**UTWORU DELUWIALNE**

**UTWORU ZWAŁOWE**

- 1 [N] Nasyp [jego składow.]
- 2 [C] Gruz ceglany
- 3 [G] Głeba
- 4 [D] Drewno
- 5 [h] Prochnica (humus)
- 6 [T] Torf
- 7 [Mo] Namuł organiczny
- 8 [Mh] Namuł organiczny ciężki
- 9 [Mol] Namuł organiczny lżejszy
- 10 [Mop] Namuł organiczny piaszczysty
- 11 [M(L)] Muł [jego składow.]
- 12 [K] Żwaty kamieniste [żłazki]
- 13 [Z] Żwir
- 14 [P] Pospółka
- 15 [Zg] Żwir gliniasty
- 16 [Pga] Pospółka gliniasta
- 17 [P] Piasek grubo
- 18 [Ps] Piasek średni
- 19 [Pd] Piasek drobny
- 20 [Pp] Piasek pylisty
- 21 [Pg] Piasek gliniasty
- 22 [Pp] Ryt piaszczysty
- 23 [P] Ryt
- 24 [Gp] Głina piaszczysta
- 25 [G] Głina
- 26 [Gp] Głina pylista
- 27 [Gpc] Głina piaszczysta ciężka
- 28 [Gc] Głina ciężka
- 29 [Gpc] Głina pylista ciężka
- 30 [P] Żł piaszczysty
- 31 [P] Żł
- 32 [Pp] Żł pylisty
- 33 [Gp] Czworokąt, pięciokąt, utwory zwłokowe
- 34 [Gp] —||—||— utwory zastawkowe
- 35 [Gp] —||—||— utwory ułożone
- 36 [Gp] —||—||— utwory deluwialne
- 37 [Gp] —||—||— holocen, utwory bagienne (limonitowe)
- 38 [Gp] —||—||— holocen, utwory deluwialne
- 39 [Gp] —||—||— holocen, utwory deluwialne

- [+]
- [I]
- [I]
- [Ia]
- [---]
- [---]
- [---]
- [+]
- [+]
- [\*]
- [+]
- [A-G]
- [A-B]
- [+]
- [+]
- [+]

- Stan gruntów suchych**
- [Luz] luźny
  - [Sr.zag] średnio zagęszczony
  - [Zag] zagęszczony
- Stan gruntów spoistych**
- [Zw] zwarty
  - [Pzw] półzwarty
  - [Twp] twardoplastyczny
  - [Pl] plastyczny
  - [mp] miękkoplastyczny
  - [Pł] płynny
- Rodzaj narzędzi wiertniczych**
- [Sz] sepcja
  - [dt] dtuła
  - [sp] świdler spiralny
  - [szl] szlamarka

- Sposób zamknięcia wody**
- [Wz] woda zamknięta
  - [SzWz] samoczynne zamkn. wody

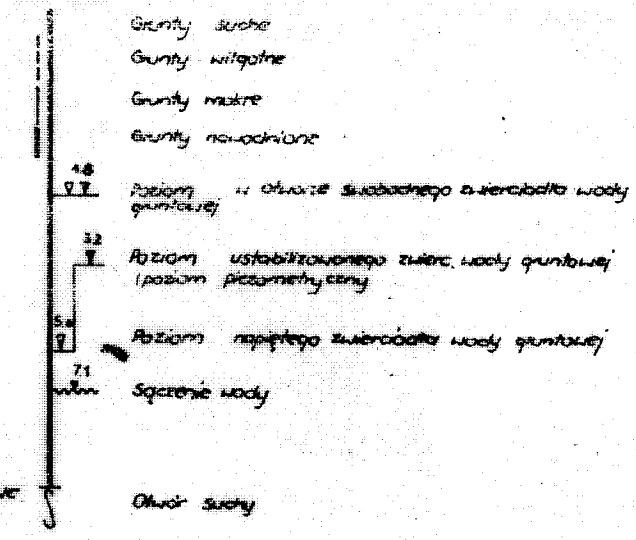
- Opór gruntu podczas wierceń**
- [m] mały
  - [sr] średni
  - [d] duży
  - [bd] bardzo duży

- Wilgotność gruntu**
- [S] grunt suchy
  - [Mw] grunt małowilgotny
  - [W] grunt wilgotny
  - [M] grunt mokry
  - [N] grunt nawiadziony

Uśrednienie wartości cech fizyczno-mechanicznych									
Nr warstwy	Wielkość	opis	Spójność	Wsp. tarcia	Idometrycz.	Stan	Typ	Rodzaj	
stud.	naturalna	ciężkości	C	wewnętrzna	moduł	gruntu	gruntu	gruntu	
	H <sub>n</sub> = %	γ / m <sup>3</sup>	K <sub>sp</sub>	tg φ	Mo	γ <sub>1</sub> / γ <sub>2</sub>			
W-1	<b>GRUNTY ŚLABOSPÓJNE</b>								N, Mo, T
W-2	16 H 24 M	1,65 1,80	-	26°	45000	0,5	-	Pp, Pg	
W-3	13 H 18 M	1,80 1,90	-	32°	60000	0,5	-	Pd/Pg	
W-4	12	2,1	25	14	25000	0,4	B	Gp	
W-5	14	2,15	30	18	32000	0,3	B	Gp	

### UWAGI:

1. Symbol h (humus) przy gruntach od poz. 15-32 oznacza grunty prochnicze np. piasek drobny prochniczy - Pch
2. Przy opisie geotechnicznym gruntu zastosowano symbole zgodne z normą PN-94/B-02400



**ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH  
"ZUPIB" OLSZTYN UL MORSKA 10A**

Obiekt: BUDOWA SIĘCI SANITARNEJ - GŁ. TANKOWO OLSZTYŃSKIE MIEJ.

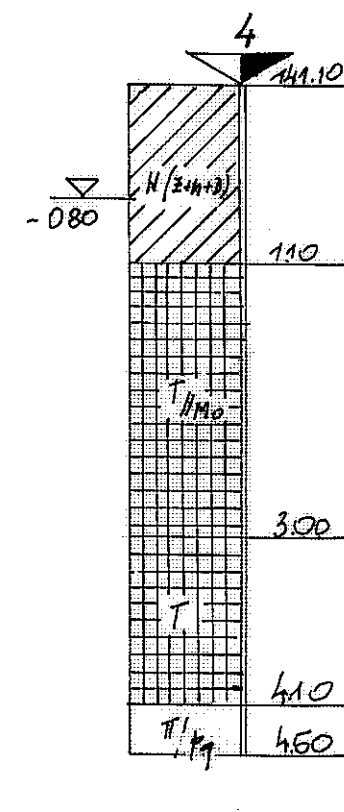
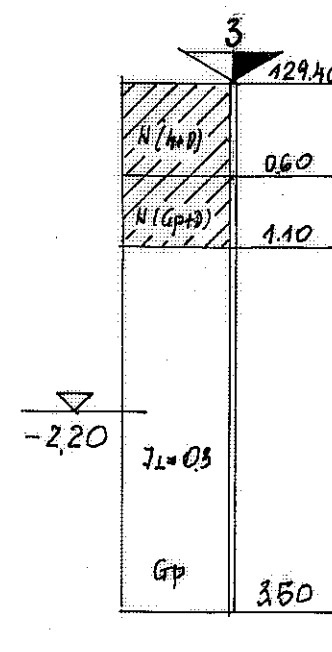
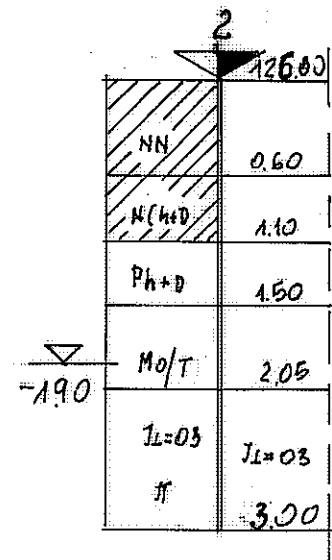
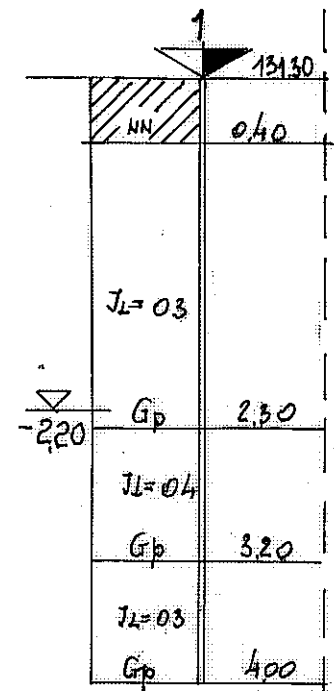
Rodzaj dokum.: TECH. BADAŃ PODZ. Nr. zlec. ZUP/315/08  
316/08/374/09

Dokumentator: INŻ. P. IWANKIEWICZ Data: 05.10.09

Kreślił: Data: NR 3



PROFILE GEOTECHNICZNE - SKALA 1:50



**"ZUPIB" Sp z o.o.**

Temat: SIEĆ SANITARNA  
 GM. JONKOWO - OS. LESNE MILE PRASIE  
 TECHNICZNE BADAŃIA PODKOZA GRUNT.

mgr inż. Jacek Jędrzejewicz  
 inż. Jacek Jędrzejewicz

WZP 315/08 Data Skala Nr vs.  
 316/08 14.03.2009 1:50 2  
 324109