

TEMAT:

Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla projektu sieci wodociągowej w uliczce bocznej od ul. Przymiejskiej w Ostrowie Wlkp., dz. nr 1/6.

INWESTOR :

WODKAN
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.
ul. Partyzancka 27
63-400 Ostrów Wlkp.

ZLECIENIODAWCA:

Usługi Projektowe Gabriela Andraka
ul. Świerkowa 26
63-410 Gorzyce Wielkie

OPRACOWAŁ:

mgr Marcin Mączka
upr. geol. nr:
XI/19/2010
XII/20/2010



- ✓ OPINIE
GEOTECHNICZNE
- ✓ DOKUMENTACJE BADAŃ
PODŁOŻA
GRUNTOWEGO
- ✓ ODWIERTY MAŁO
ŚREDNICOWE
OKREŚLAJĄCE WARUNKI
GRUNTOWE DLA
POSADOWIENIA
OBIEKTÓW
BUDOWNICTWA
KUBATUROWEGO I
LINIOWEGO
- ✓ SONDOWANIA
OKREŚLAJĄCE
ZAGĘSZCZENIE LUB
PLASTYCZNOŚĆ
GRUNTU
- ✓ BADANIA PŁYTĄ VSS

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część tekstowa:

| | |
|--|--------|
| 1. Wstęp | str. 2 |
| 1.1. Podstawa prawna opracowania | str. 2 |
| 1.2. Zakres wykonywanych badań | str. 2 |
| 1.3. Wykorzystane materiały | str. 2 |
| 2. Położenie terenu badań | str. 3 |
| 3. Morfologia i budowa geologiczna | str. 3 |
| 4. Warunki hydrogeologiczne | str. 3 |
| 5. Warunki geotechniczne | str. 4 |
| 6. Wnioski i zalecenia..... | str. 4 |

II. Załączniki graficzne:

1. Fragment planu Ostrowa Wlkp. w skali 1:14 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
3. Objaśnienia znaków i symboli
4. Parametry geotechniczne
5. Karta dokumentacyjna otworu badawczego

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie zlecenia firmy Usługi Projektowe Gabriela Andraka, z siedzibą w Gorzycach Wielkich przy ul. Świerkowej 26. Jego celem jest określenie warunków geotechnicznych w podłożu projektowanej sieci wodociągowej w uliczce bocznej od ul. Przymiejskiej w Ostrowie Wlkp., dz. nr 1/6. Dokumentację oparto o obowiązujące przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- Polska norma PN-B-03479 „Geotechnika – dokumentowanie geotechniczne – zasady ogólne) wydana w sierpniu 1998 r.

Położenie projektowanej inwestycji, oraz lokalizacje otworów badawczych przedstawiono na mapach stanowiących załączniki nr 1 i 2.

1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań.

Wg informacji uzyskanych od Zleceniodawcy wynika, że projektowana jest sieć wodociągowa w nowo powstałej uliczce bocznej od ul. Przymiejskiej, na odcinku o długości ca 131 m.

Celem opracowania jest:

- Rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych.
- Określenie parametrów geotechnicznych gruntów.
- Ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego.
- Sformułowanie wniosków.

Zakres badań ustalono w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą. Obejmował on:

- Wizję lokalną terenu w lutym 2024 r.
- Wytyczenie miejsca otworu badawczego metodą domiarów prostokątnych oraz jego zaniwelowanie w oparciu o pobliską rzędną terenową.
- 1 szt. wiercenia ręcznego o głębokości 1,6 m.
- Badania makroskopowe wszystkich próbek gruntu.
- Pomiar zwierciadła wody gruntowej.
- Ustalenie na podstawie cech wiodących wartości parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw **metodą B** polegającą na oznaczaniu wartości parametru na podstawie zależności korelacyjnych między parametrami fizycznymi lub wytrzymałościowymi a innym parametrem (I_D lub I_L) wyznaczonym metodą A a więc bezpośrednim oznaczeniu za pomocą badań polowych.

1.3. Wykorzystane materiały:

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000.
- Fragment planu Ostrowa Wlkp. w skali 1: 14 000.
- Normy państwowe i branżowe oraz instrukcje geotechniczne:
 - PN/B-02479 Dokumentowanie geotechniczne
 - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowe Geotechnika; Badania polowe
 - PN/B-04452 Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntu
 - PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- „Instrukcja badań makroskopowych dla celów klasyfikowania gruntów budowlanych” – WYDZIAŁ BADAWCZO – ROZWOJOWY GEOLOGII, GEOPROJEKT - Warszawa 1979

- Literatura branżowa:
„Przyrodnicze aspekty bezpiecznego budownictwa” – J. Jeż - WYDAWNICTWO POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ; Poznań 2001
„Zarys geotechniki” – Z. Wiłun – WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI – Warszawa 2005

2. Położenie terenu badań

Teren badań położony jest w północno-wschodniej części Ostrowa Wlkp., w dzielnicy Zacharzew. Projektowany odcinek sieci wodociągowej zostanie położony w nowo wytyczonej uliczce, która zaczyna się na zachodnim końcu ul. Przymiejskiej i biegnie w kierunku północno-wschodnim. Wzdłuż uliczki trwa budowa kilku domów jednorodzinnych, poza tym wytyczono przy niej kilka działek budowlanych. Od strony zachodniej, północnej i częściowo wschodniej znajdują się pola, w pozostałych kierunkach występuje zabudowa mieszkalna, przeważnie jednorodzinna. Na odcinku południowym, w podłożu zakopano jedynie nitkę gazociągu i na tym odcinku utwardzono drogę za pomocą tłucznia, poza tym teren nie jest uzbrojony a droga ma charakter gruntowy. Odwiert wykonano bezpośrednio w drodze gruntowej.

Administracyjnie badany obszar należy do gminy Ostrów Wlkp., powiat ostrowski, woj. wielkopolskie.

3. Morfologia i budowa geologiczna

W ujęciu geomorfologicznym, obszar opracowania należy do Wysoczyzny Kaliskiej, jednostki fizjograficznej rzędu subregionu (wg podziału J. Kondrackiego¹). Jest to glacialna jednostka morfologiczna, której wiek zaliczyć można do stadiału Warty, zlodowacenia środkowopolskiego. Badany teren jest położony w obrębie lokalnej wysoczyzny morenowej płaskiej, na którą od północy wchodzi płat osadów wodnolodowcowych.

W podłożu, pod wierzchnią warstwą gleby występują osady plejstoceny reprezentowane przez wodnolodowcowe piaski drobne na zwałowych glinach piaszczystych, nie przewierconych.

Pierwotna morfologia terenu została przekształcona działalnością człowieka jedynie poprzez wcześniejszą, wieloletnią gospodarkę rolną. Powierzchnia terenu opada lekko w kierunku północno-wschodnim, a zmierzona rzędna punktu badawczego wynosi 139,45 m n.p.m.

4. Warunki hydrogeologiczne

Na omawianym obszarze nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości rozpoznanej wierceniami, tj. 1,6 m p.p.t.

W bezpośrednim sąsiedztwie nie ma żadnych cieków wodnych, najbliższy z nich, rzeczka Ołobok znajduje się ok 1 km w kierunku północno-wschodnim. Płyne ona zasadniczo na wschód, po ok 25 km zasila wody Proсны i stanowi główną bazę drenażową dla okolicznych wód gruntowych.

Podłoże zasadniczo zbudowane jest z dość dobrze przepuszczalnej warstwy gleby, dobrze przepuszczalnych piasków drobnych, oraz słabo przepuszczalnych, piaszczystych glin zwałowych.

1 Kondracki J., 2000: „Geografia regionalna Polski” – PWN W-wa.

5. Warunki geotechniczne

Warunki gruntowe udokumentowano do głębokości 1,6 m p.p.t. Charakterystykę i parametry gruntów ustalono zgodnie z normami: PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480.

Na podstawie analizy karty otworu (zał. nr 5), oraz wyników badań polowych gruntów, wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

WARSTWA I – powierzchniowa warstwa gruntów młodych, holoceničkih, wykształconych jako gleba o miąższości 0,3 m.

WARSTWA II – plejstoceničkih, wodnolodowcowe piaski drobne. Z uwagi na niewielką miąższość, ich stopień zagęszczenia oszacowano na podstawie oporu na świdrze i określono na średnim poziomie $I_D = 0,50$ (stan średnio zagęszczony).

WARSTWA III – plejstoceničkih, średnio spoiste, zwałowe gliny piaszczyste lekko przeławiczone piaskami drobnymi (**symbol geologicznej konsolidacji gruntu B**), stanowiące zasadnicze podłożę na tym terenie. Za pomocą metody wałeczkania określono ich stopień plastyczności na średnim poziomie $I_L = 0,20$ (stan twardoplastyczny).

Szczegóły wzajemnych korelacji między poszczególnymi warstwami przedstawiono na karcie otworu w załączniku 5.

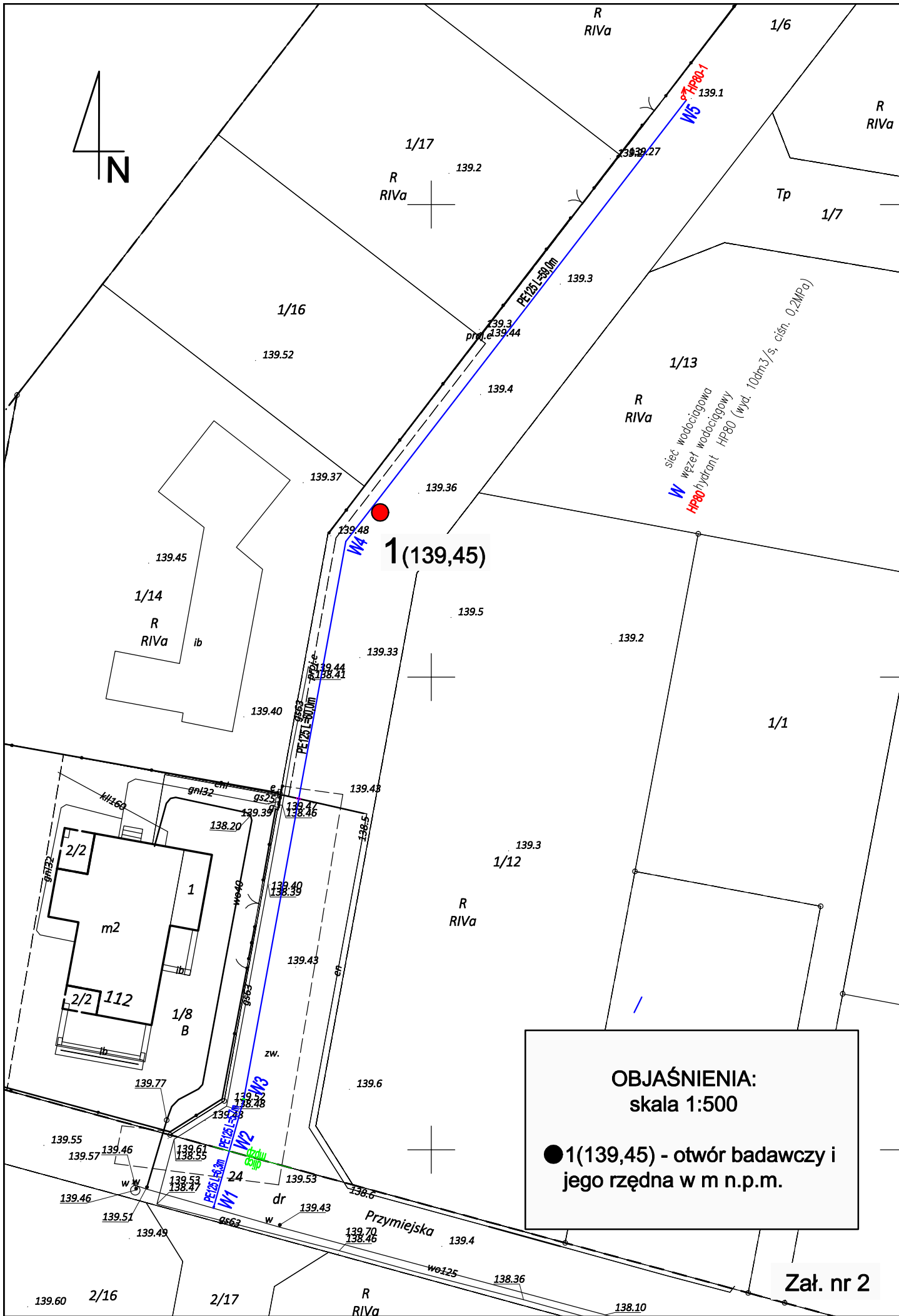
6. Wnioski i zalecenia

1. W podłożu, na podstawie badań stwierdzono, że **warunki gruntowe są proste**.
2. Podane wartości parametrów I_D i I_L charakteryzujące stan podłoża, są wartościami uśrednionymi dla danej wydzielonej warstwy geotechnicznej.
3. Uśrednione wartości parametrów geotechnicznych zestawiono tabelarycznie w załączniku nr 4.
4. Szczegółowy układ warstw przedstawiono na karcie otworu w załączniku nr 5 do niniejszego opracowania. W podłożu, pod wierzchnią warstwą gleby występują osady plejstoceničkih reprezentowane przez wodnolodowcowe piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym ($I_D = 0,50$), na zwałowych glinach piaszczystych w stanie twardoplastycznym ($I_L = 0,20$).
5. Na omawianym obszarze nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości rozpoznanej wierceniami, tj. 1,6 m p.p.t.
6. W podłożu nie stwierdzono innych, niekorzystnych zjawisk wymagających dodatkowego omówienia.



Teren badań

**Fragment planu Ostrowa Wlkp.
w skali 1:14000
z zaznaczonym terenem badań**



1(139,45)

OBJAŚNIENIA:
 skala 1:500
 ● 1(139,45) - otwór badawczy i jego rzędna w m n.p.m.

Zał. nr 2

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

Grunty nasypowe:

Nb nasyp budowlany
Nn nasyp niekontrolowany

Grunty organiczne rodzime:

Ph grunt próchniczny
Nm namuł
T torf

Grunty mineralne rodzime:

Ż żwir
Żg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta
Pr piasek gruboziarnisty
Ps piasek średnioziarnisty
Pd piasek drobnoziarnisty
Pn piasek pylasty
Pg piasek gliniasty
Πp pył piaszczysty
Π pył
Gp glina piaszczysta
G glina
Gn glina pylasta
Gpz glina piaszczysta zwięzła
Gz glina zwięzła
Gnz glina pylasta zwięzła
Ip ił piaszczysty
I ił
In ił pylasty

Grunty nietypowe:

Gb gleba
Kr kreda
Gy gytia

Oznaczenia dodatkowe:

+ domieszki w gruncie lub nasypie
C cegła
B beton
D drewno
ŻI żużel
H humus (próchnica)
CaCO₃ węglan wapnia

// przewarstwienia
/ pogranicze innego gruntu

Stany gruntów:


ln luźny
szg średnio zagęszczony
zg zagęszczony


Stany gruntów spoistych:


pł płynny
mpl miękkoplastyczny
pl plastyczny
tpl twardoplastyczny
pzw półzwarty
zw zwarty
1/2/3 liczba wałeczkowań

Wilgotność:

s suchy
mw mało wilgotny
w wilgotny
m mokry
nw nawodniony

 poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej

 ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej

 nawiercony poziom zwierciadła wody podziemnej

 sączenie

Inne oznaczenia:

2 numer otworu
56,76 rzędna otworu
I – I oznaczenie przekroju
IIA numer pakietu i warstwy
I_D stopień zagęszczenia
I_L stopień plastyczności
• miejsce pobrania próbki
1/2,5 numer próbki/głębokość studnia
*



PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Temat: Budowa sieci wodociągowej w uliczce bocznej od ul. Przymiejskiej w Ostrowie Wlkp., dz. nr 1/6.

**OBJAŚNIENIA
GEOLOGICZNE**

Parametry geotechniczne wg PN-81/B-03020

Wartość charakterystyczna $x^{/ln/}$

Współczynnik materiałowy γ^m

Wartość obliczeniowa $x^r = x^{/ln/} * \gamma^m$

*** wartość ustalona metodą A**

Pozostałe ustalone metodą B

| Profil stratygraficzny | Opis litologiczno-stratygraficzny | Nr Warstwy Geotech. | Symbol Gruntu wg PN-90/B-02480 | Symbol Geolog. Konsolidacji gruntu | STAN GRUNTU | | Wilgotność Naturalna W_n | Gęstość Objętościowa ρ | Spójność C_u | Kąt Tarcia Wewnętrznego ϕ_u | Edometryczny moduł ściśliwości | | Moduł odkształcenia | |
|------------------------|---|---------------------|---|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------------|-----------------|
| | | | | | Stopień Zagęszczenia I_D | Stopień Plastyczności I_L | | | | | Pierwotnej M_0 | Wtórnej M | Pierwotnego E_0 | Wtórnego E |
| | | | | | [%] | [g/cm ³] | [kPa] | [°] | [kPa] | [kPa] | [kPa] | [kPa] | | |
| qQh | Gleba | I | WARSTWA NIE KLASYFIKOWANA GEOTECHNICZNIE | | | | | | | | | | | |
| fgQp | Piasek drobny (mało wilgotny) | II | Pd | --- | *0,50 | ---- | <u>6</u> 1,1 | <u>1,65</u> 0,9 | --- | <u>30,5</u> 0,9 | 63000 | ----- | 48000 | ----- |
| gQp | Gлина piaszczysta lekko przelawicona piaskiem drobnym | III | Gp (// Pd) | B | ---- | *0,20 | <u>13</u> 1,1 | <u>2,20</u> 0,9 | <u>32</u> 0,9 | <u>18,5</u> 0,9 | 36500 | ----- | 27500 | ----- |

