

4667

**AiG ARCHITEKCI**  
**ARCHITEKTURA I GEOTECHNIKA**  
**62-510 KONIN, UL. ENERGETYKA 6B**

**DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**

**OBIEKT** : Oczyszczalnia ścieków  
**LOKALIZACJA** : Konin  
**ZLECENIODAWCA** : Firma Konsultacyjna-Projektowa Gospodarki Wodno  
Ściekowej WADIS Sp z o.o.  
**AUTOR** : Stanisław Bielewski

*mgr inż. STANISŁAW BIELEWSKI*  
ul. Kard. Wyszyńskiego 34/18  
62 - 510 KONIN tel. (0-63) 43 38 09  
Uprawniony w zakresie geologii inżynierskiej  
Nr upr. VII - 1091

Konin grudzień 2006 r.

## **1. Wstęp**

W Koninie ma być rozbudowywana oczyszczalnia ścieków . W związku z tym zachodzi konieczność wykonania dokumentacji geotechnicznej terenu przeznaczonego lokalizację nowych obiektów, by określić skład i parametry charakterystyczne gruntów występujących w przypowierzchniowych warstwach gruntowych.

Wykonano tu zgodnie z ustaleniami projektanta wiodącego dziewięć otworów badawczych o średnicy 63 mm. do głębokości 5,0 mppt. każdy, oraz jeden otwór do głębokości 8,0 m ppt. Lokalizacja terenu, jak również rozmieszczenie otworów badawczych przedstawiono na rysunku Nr 1 w skali 1 : 500.

Dla tego typu obiektów można przyjąć pierwszą kategorię geotechniczną nie wymagającej uzgodnień z Wydziałem Ochrony Środowiska zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r.

Określenia klasy i rodzaju gruntów dokonano makroskopowo na podstawie PN – 88/B – 04481 „Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów”, zaś klasyfikacji według PN – 86/B – 03480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”. Próbki gruntów o nienaruszonej wilgotności poddano również badaniom kameralnych i terenowych, które pozwoliły oznaczyć je metodą „B” zgodnie z normą PN – 81/B – 03020.

## **2. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania jest zlecenie Firmy Konsultacyjno-Projektowej Gospodarki Wodno-Ściekowej WADIS Sp. z o.o. na wykonanie dokumentacji geotechnicznej terenu przeznaczonego pod lokalizację nowych obiektów z dnia 29.11.2006 r. /Nr spr. 17/2006 /.

## **3. Cel opracowania**

Celem opracowania jest :

- określenie warunków wodno – gruntowych terenu
- określenie rodzaju i klas gruntów
- określenie parametrów geotechnicznych gruntów

#### **4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne**

Budowę geologiczną terenu podaje się w oparciu o dostępną literaturę fachową, materiały archiwalne, oraz otwory badawcze odwiercone na przedmiotowym terenie.

Syntetyczny profil stratygraficzny przedstawia się następująco :

- I. K R E D A – zbudowana jest z szarych margli i piaskowców marglistych, mocno spękanych w partiach stropowych. Strop kredy występuje płytko, bo zaledwie na kilku, do kilkunastu metrów.
- II. T R Z E C I O R Z Ę D – w pradolinie rzeki Warty nie występuje prawie zupełnie, gdyż uległ wymyciu.
- III. C Z W A R T O R Z Ę D – bezpośrednio na kredzie występują utwory czwartorzędowe z materiałów naniesionych przez rzekę. Profile sond penetracyjnych wykazują brak regularności występowania poszczególnych warstw, w skład których wchodzi takie utwory jak : piasek mulisty, grunty nasypowe, piaski drobno i średnioziarniste, namuły organiczne – międko plastyczne, oraz wkładki torfowe.

Zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się tu w zależności od poziomu wody w rzece Warcie, która przepływa w niewielkiej odległości od badanego terenu. Aktualny poziom w rzece Warcie jest zbliżony do średniej wartości w okresie. Dla zobrazowania wahań wody w rzece Warcie podaję dane opracowane na podstawie materiałów IMIGW dla posterunku wodno – wskazowego w Koninie /402,9 km . biegu rzeki/, objętego sygnalizacją codzienną w okresie 1946 – 1975 r. W/w wodowskaz był oddalony od przedmiotowego terenu o około 300 m.

Na podstawie danych IMIGW w Koninie wyinterpolowano rzędne wody w rzece Warcie przy stanach charakterystycznych, której poziom ma bezpośredni wpływ na kształtowanie się poziomu wody gruntowej interesującego nas terenu.

- |   |               |
|---|---------------|
| • najwyższa wartość w okresie                 | +83,489 mnpm. |
| • średnia wartość w okresie                   | +81,304 mnpm. |
| • średnia wartość z najwyższych w okresie     | +82,644 mnpm. |
| • średnia wartość z najniższych w okresie     | +80,549 mnpm. |
| • najniższa wartość z obserwowanych w okresie | +80,224 mnpm. |
| • absolutne maksimum w dniu 29.03.1921 r.     | +83,534 mnpm. |
| • absolutne minimum w dniu 08.09.1921 r.      | +80.014 mnpm. |



Podkreślenia wymaga fakt że w okresie wykonywania wierceń poziom wody lustra w rzece występował na poziomie zbliżonym do średniej wartości w okresie. Przyjąć również należy, że maksymalny poziom wody gruntowej w badanym podłożu będzie uzależniony od gospodarki wodnej w zbiorniku retencyjnym „Jeziorsko”, gdyż tam regulowany jest poziom wody w rzece. Poziom ten może się wahać w granicach ca 1,0 m. w górę, lub w dół.

## **5. Warunki gruntowe**

Na podstawie analizy budowy geologicznej rejonu, oraz na podstawie materiałów uzyskanych z wierceń badawczych ustalono, że na przedmiotowym terenie w przypowierzchniowych warstwach występują następujące grunty : grunty nasypowe, gleba, piaski drobno ziarniste i pylaste, piaski gliniaste i pyły piaszczyste, wkładki namulów organicznych, oraz gliny.

Parametry geotechniczne, charakterystyczne dla grup i warstw podano na podstawie :

- badań terenowych
- badań kameralnych
- normy PN – 81/B – 03020

Uogólnione parametry geotechniczne, charakterystyczne dla grup i warstw podano w tabeli „PARAMETRY GEOTECHNICZNE”.

Nawiercone w otworach grunty ujęto w następujące grupy i warstwy geotechniczne :


<u>Grupa</u>	<u>I</u>	- to grunty mineralne, rodzime, niespoiste, lub na granicy spoistości
Warstwa	IA	- są to piaski drobnoziarniste, żółto szare, mało wilgotne, luźne, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,30$
Warstwa	IB	- to piaski drobne i pylaste, jasno szare i białe, mało wilgotne, wilgotne i mokre, średnio zagęszczone, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50 - 0,60$
<u>Grupa</u>	<u>II</u>	- to grunty mineralne, rodzime, spoiste, o stopniu skonsolidowania oznaczonego symbolem A, B i C.
Warstwa	IIA	- są to piaski gliniaste, szaro żółte, wilgotne i mokre, twardo plastyczne, o stopniu plastyczności $I_L = 0,20$ / stop. konsol. A /

Warstwa	IIB	- to gliny, brązowo szare, mało wilgotne, twardo plastyczne, o stopniu plastyczności $I_L = 0,15 - 0,20$
Warstwa	IIC	- są to gliny, brązowo szare, mało wilgotne, plastyczne, o stopniu plastyczności $I_L = 0,30$ / stopień kons. C /
Grupa	III	- to grunty organiczne, rodzime, spoiste, o stopniu skonsolidowania oznaczonego symbolem „C”
Warstwa	IIIA	- przyporządkowano tu namuły organiczne, ciemno szare mokre, miętko plastyczne o stopniu plastyczności $I_L = 0,60$ / grunty nie nośne /.

## 6. Wnioski końcowe

Na podstawie materiałów uzyskanych z wierceń badawczych i innych robót geotechnicznych można wyciągnąć następujące wnioski :

- Przedmiotowy teren położony jest w Pradolinie rzeki Warty. Poziom wody gruntowej jest bezpośrednio kształtowany przez poziom wody w rzece, który się może kształtować w dość szerokich granicach, określonych przez gospodarkę wodną w zbiorniku retencyjnym „Jeziorsko”. Z obserwacji wynika, że poziom ten może się wahać w granicach podanych przez IMIGW.
- W przypowierzchniowych warstwach mamy do czynienia z gruntami nośnymi za wyjątkiem gruntów nasypowych w otworze G – 8.
- Wkładki namułów organicznych nie będą miały większego znaczenia dla posadowienia fundamentów, pod warunkiem, że ławy fundamentowe będą posadowione 1,5 – 2,0 m powyżej stropu tej warstwy.
- Woda gruntowa stabilizuje się aktualnie na rzędnej + 80,5 mnpm.
- Przy wykonywaniu prac fundamentowych należy przestrzegać zasad zawartych w PN – 81/B – 03020 pkt. 2.4.
- Parametry geotechniczne gruntów występujących w podłożu gruntowym przedmiotowego terenu podano w tabeli „PARAMETRY GEOTECHNICZNE” na stronie następnej.

  
mgr inż. STANISŁAW FIOLEWSKA  
ul. Kard. Wyszyńskiego 34/18  
62 - 510 KONIN tel. (0-63) 43 38 00  
Uprawniony w zakresie geologii inżynierskiej  
Nr upr. VII - 1000



## PARAMETRY GEOTECHNICZNE

## Wartości normowe parametrów wg. PN - 81/B - 03020

<sup>1</sup> z badań terenowych  
<sup>2</sup> z badań laboratoryjnych

Oczyszczalnia ścieków w Koninie  
Zleceńodawca : Firma Konsultacyjno-Projektowa Wodno Ściekowej  
WADIS Sp. z o.o.  
oprac: mgr inż. St. Bielewski

oprac: mgr inż. St. Bielewski

mgr inż. STANISŁAW BIELEWSKI

ul. Kard. Wyszyńskiego 34/18  
62-510 KONIN tel. (0-63) 43 38 09  
Urząd wojewódzki w Koninie  
Nr rej. VII - 1091

KONIN

826

$\frac{165 L}{1}$

• 824

• 827

• 824

828

LS

828

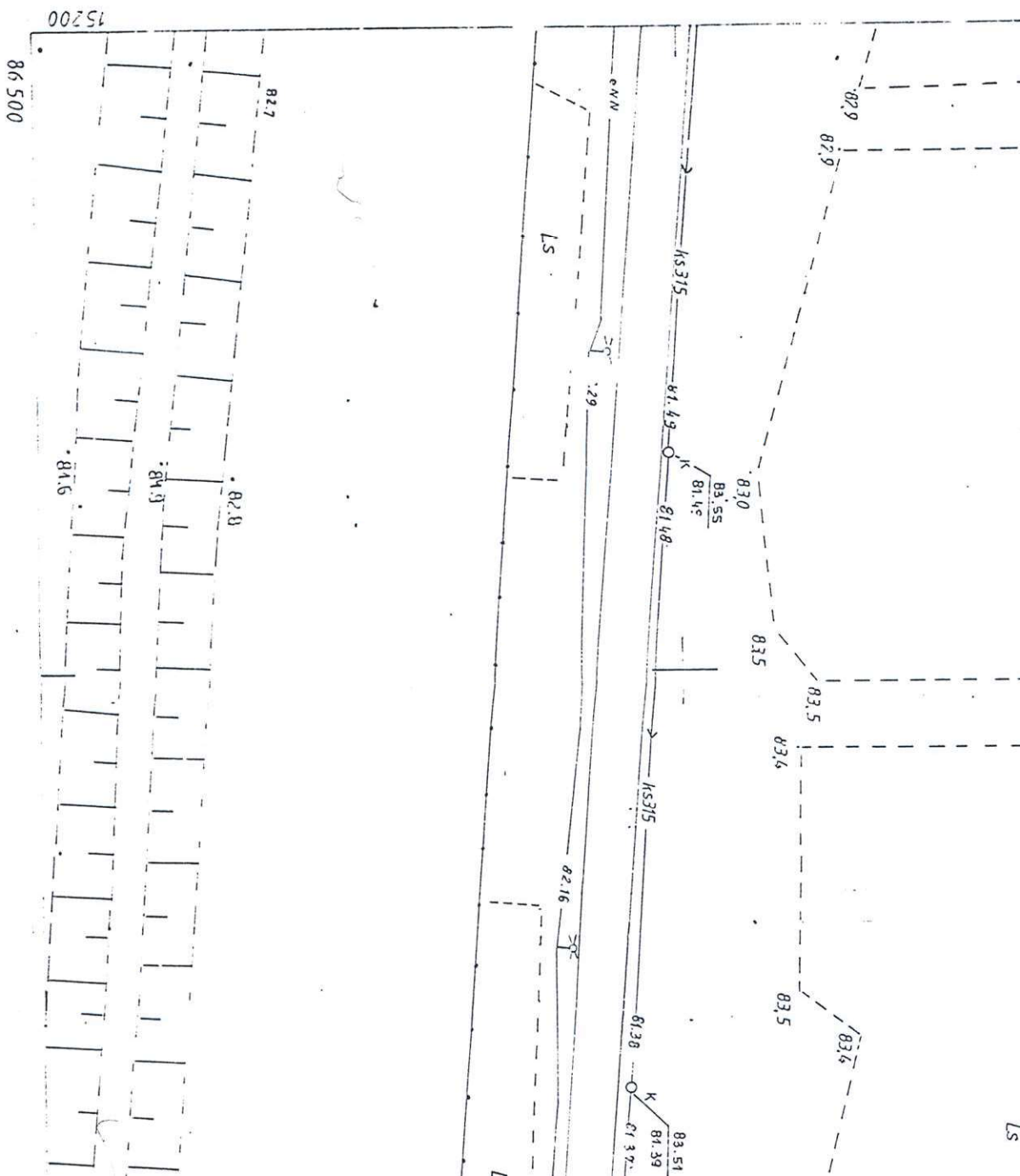
826

821

830

k 100

k 100



85-08-20b-3

1 500

424.437.

OKF

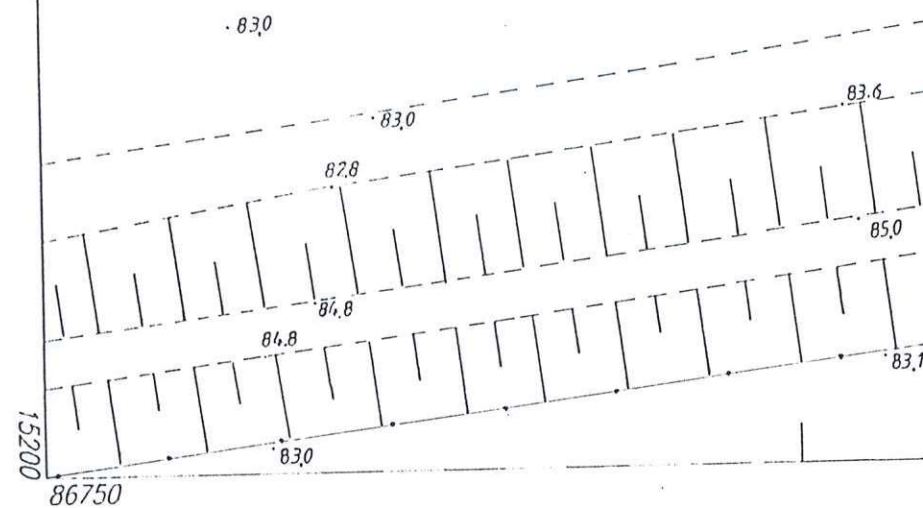




$\frac{165 L}{1}$

Ls

83.0



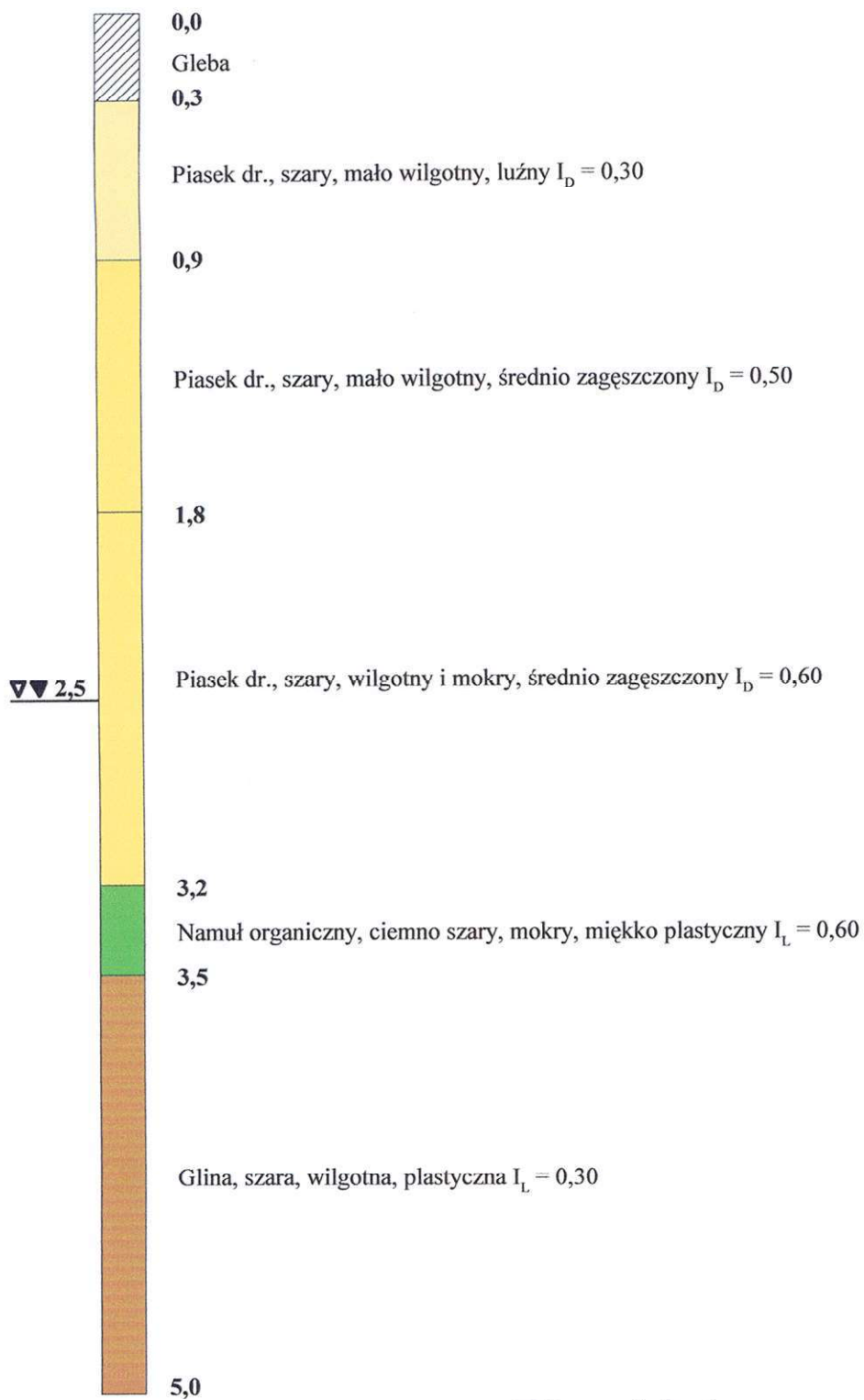
85-08(20b-1)

1:500

# PROFIL GEOTECHNICZNY G – 1

skala 1 : 25

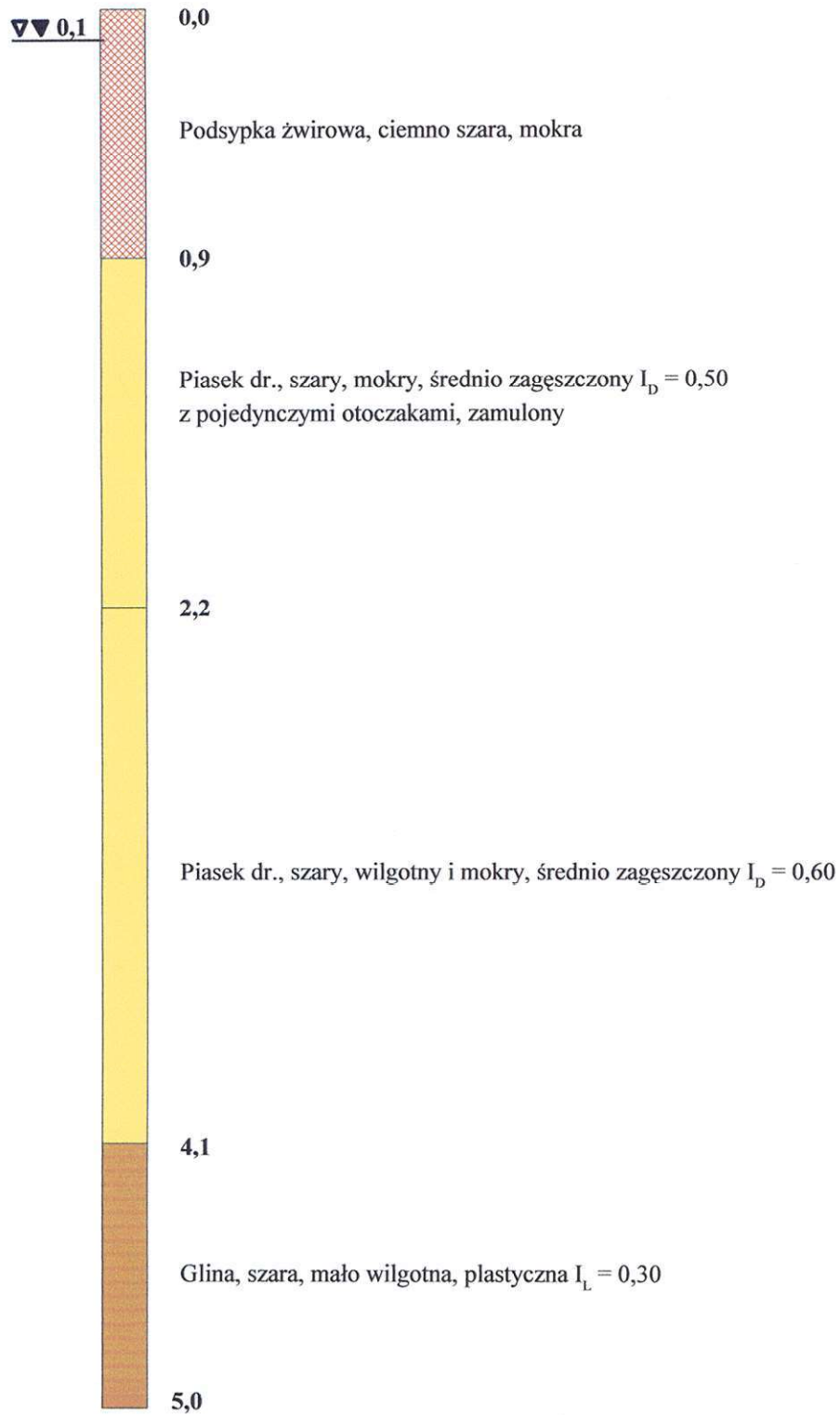
+ 83,10 m npm.



Wiercenia badawcze  
Oczyszczalnia ścieków w Koninie  
oprac: mgr inż. Stanisław Bielewski

PROFIL GEOTECHNICZNY G – 2  
skala 1 : 25

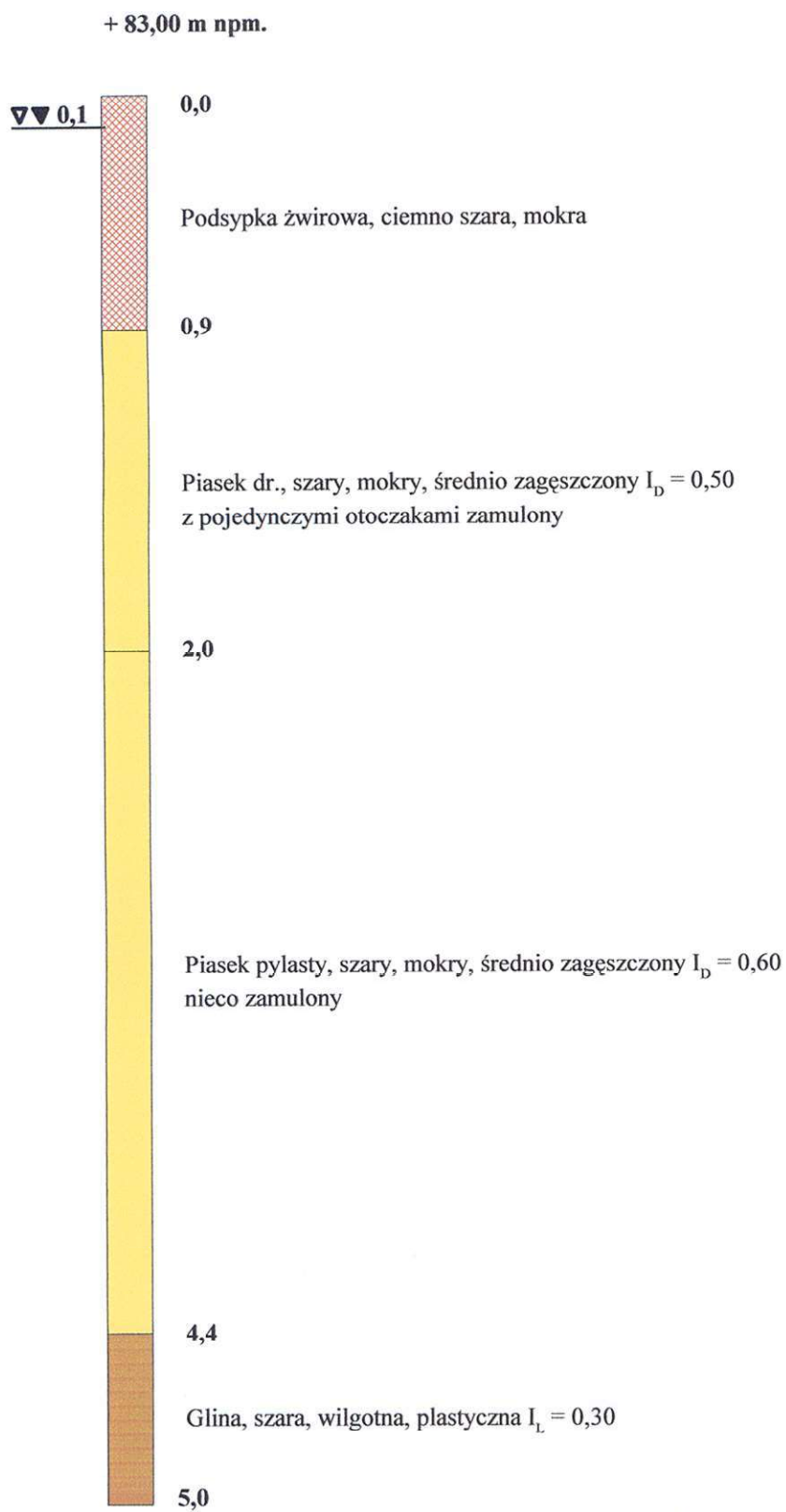
+ 83,00 m n.p.m.



Wiercenia badawcze  
Oczyszczalnia ścieków w Koninie  
oprac: mgr inż. Stanisław Bielewski



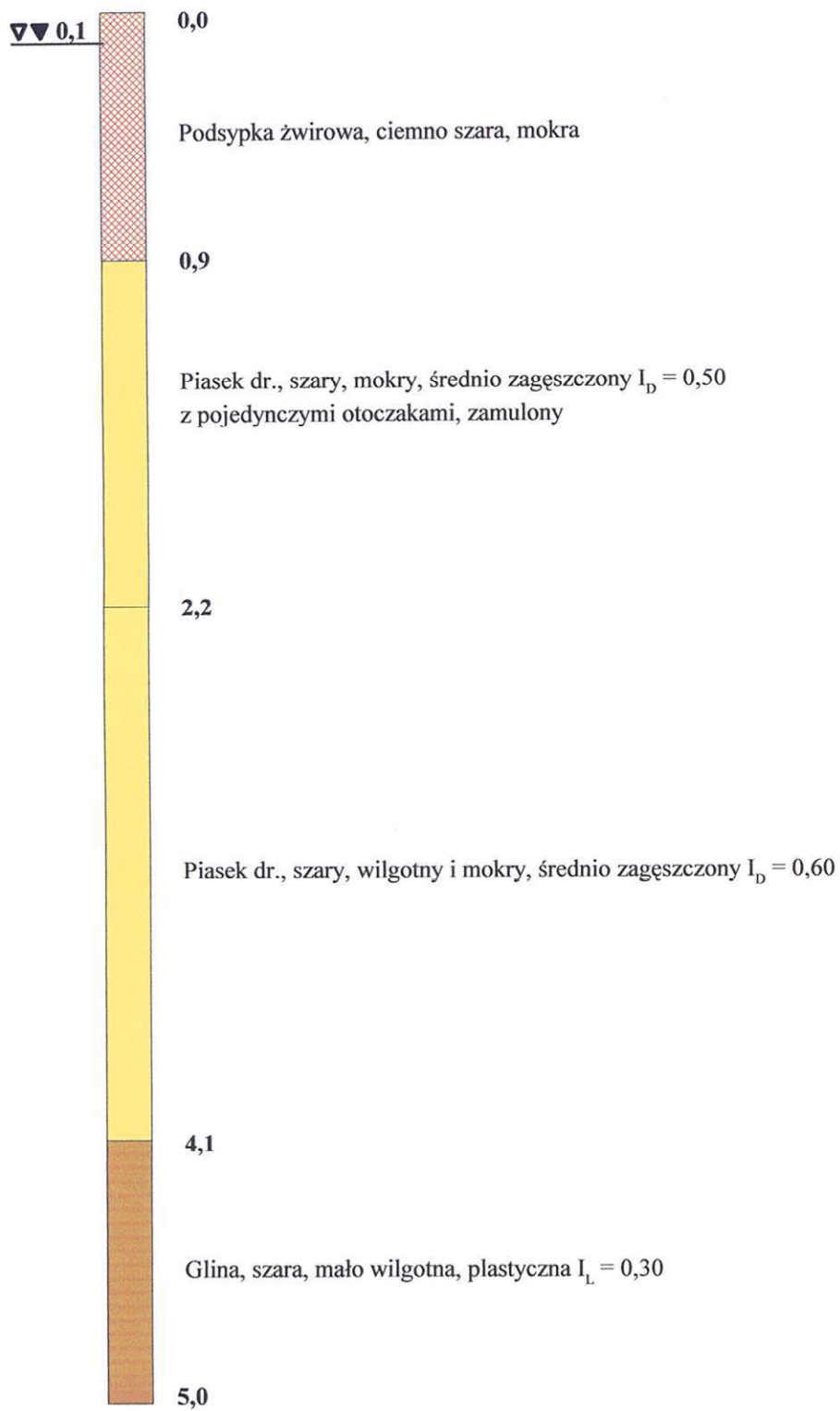
PROFIL GEOTECHNICZNY G – 3  
skala 1 : 25



Wiercenia badawcze  
Oczyszczalnia ścieków w Koninie  
oprac: mgr inż. Stanisław Bielewski

PROFIL GEOTECHNICZNY G – 2  
skala 1 : 25

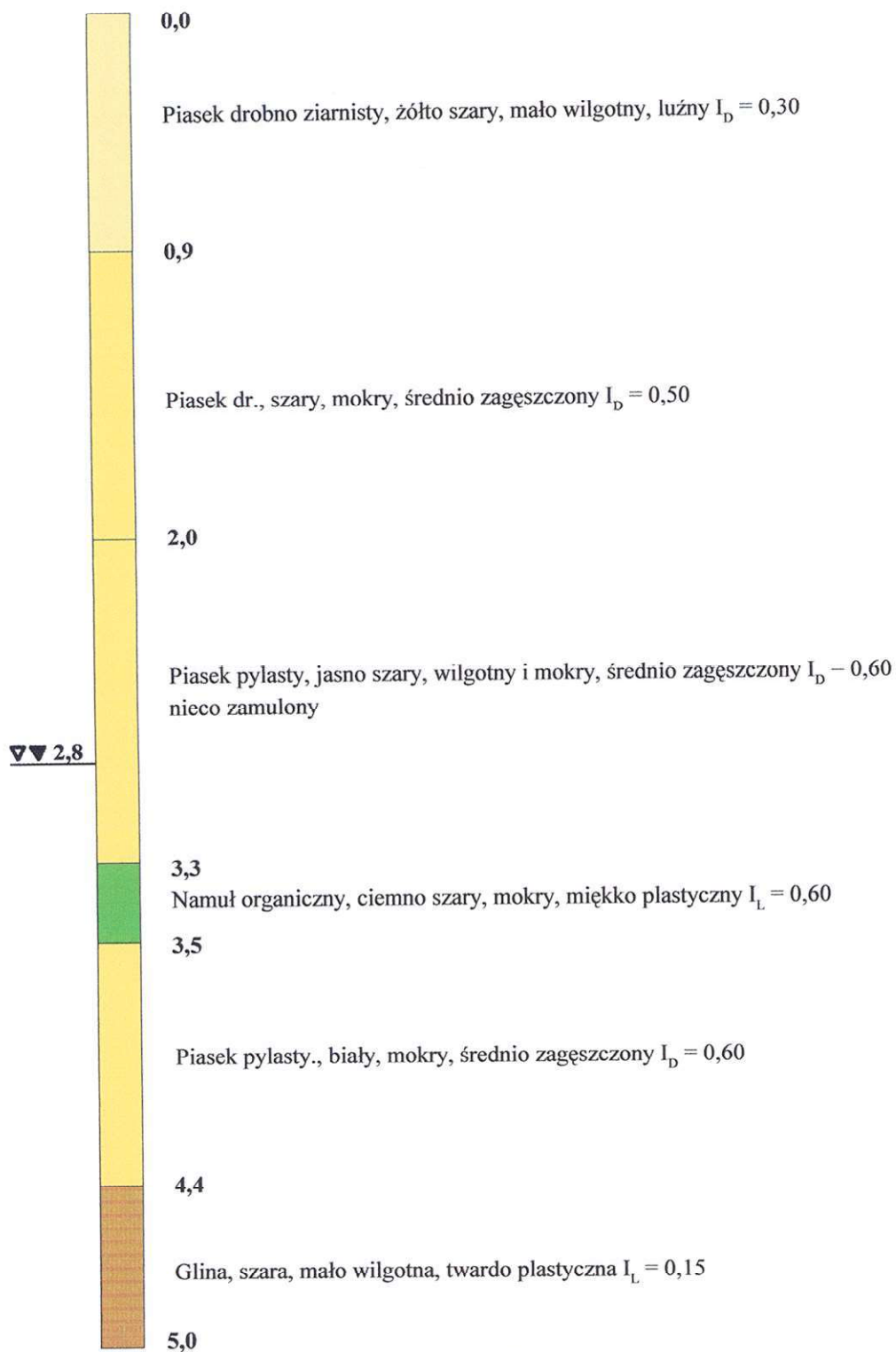
+ 83,00 m npm.



Wiercenia badawcze  
Oczyszczalnia ścieków w Koninie  
oprac: mgr inż. Stanisław Bielewski

PROFIL GEOTECHNICZNY G – 4  
skala 1 : 25

+ 83,30 m n.p.m.

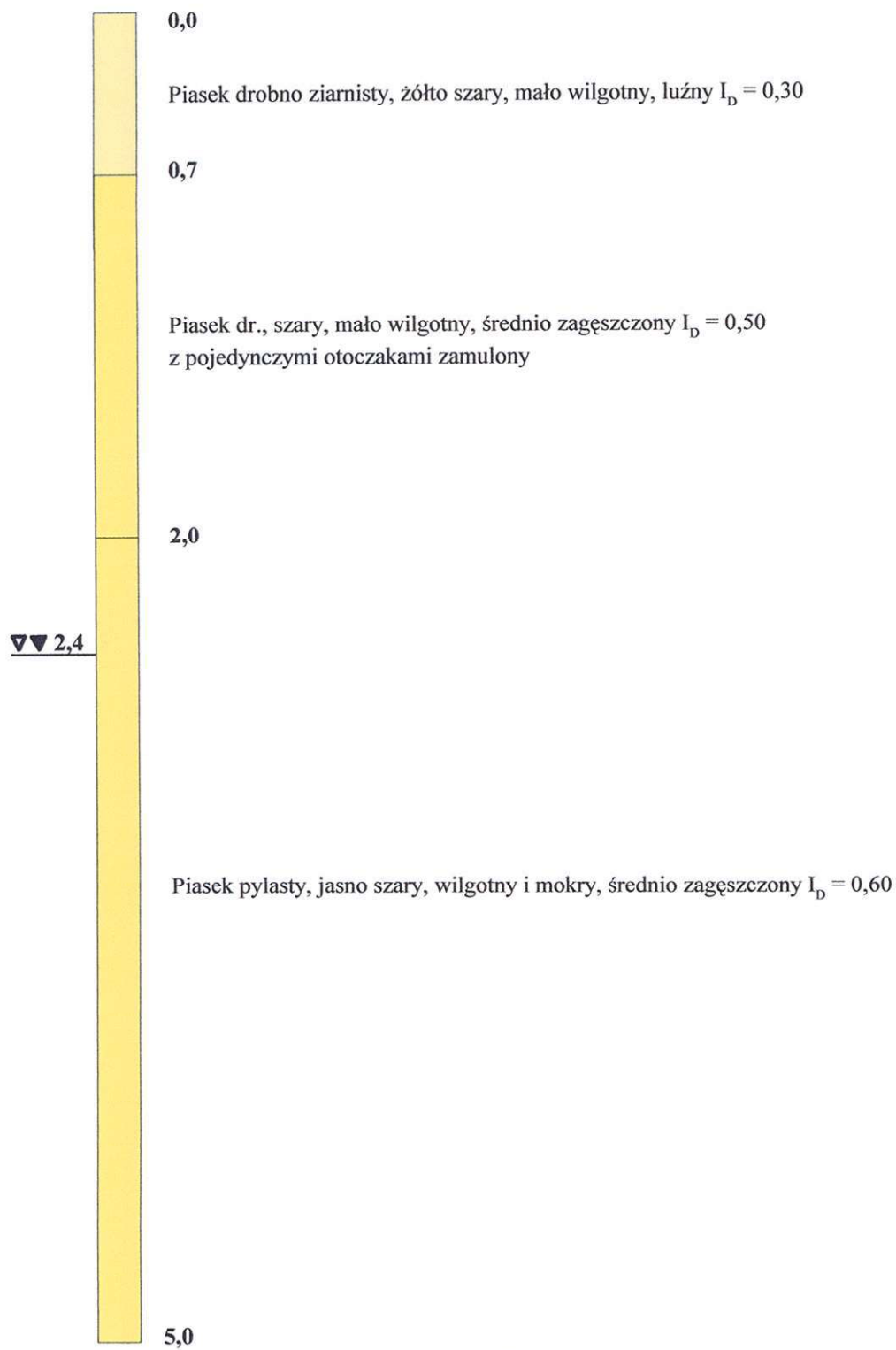


Wiercenia badawcze  
Oczyszczalnia ścieków w Koninie  
oprac: mgr inż. Stanisław Bielewski



PROFIL GEOTECHNICZNY G – 5  
skala 1 : 25

+ 82,90 m n.p.m.



Wiercenia badawcze  
Oczyszczalnia ścieków w Koninie  
oprac: mgr inż. Stanisław Bielewski

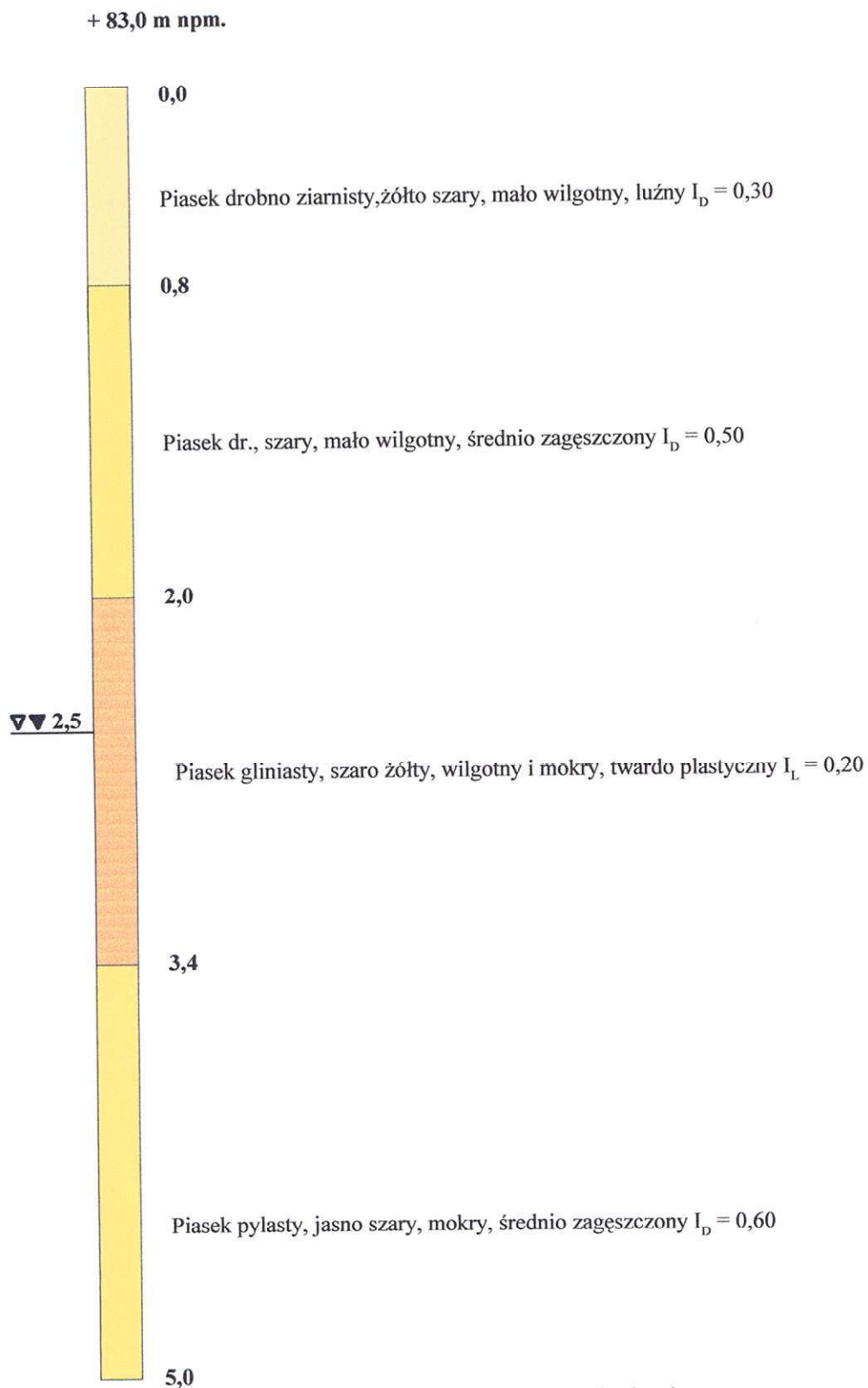
# PROFIL GEOTECHNICZNY G – 6 skala 1 : 25

+ 82,90 m npm.



Wiercenia badawcze  
Oczyszczalnia ścieków w Koninie  
oprac: mgr inż. Stanisław Bielewski

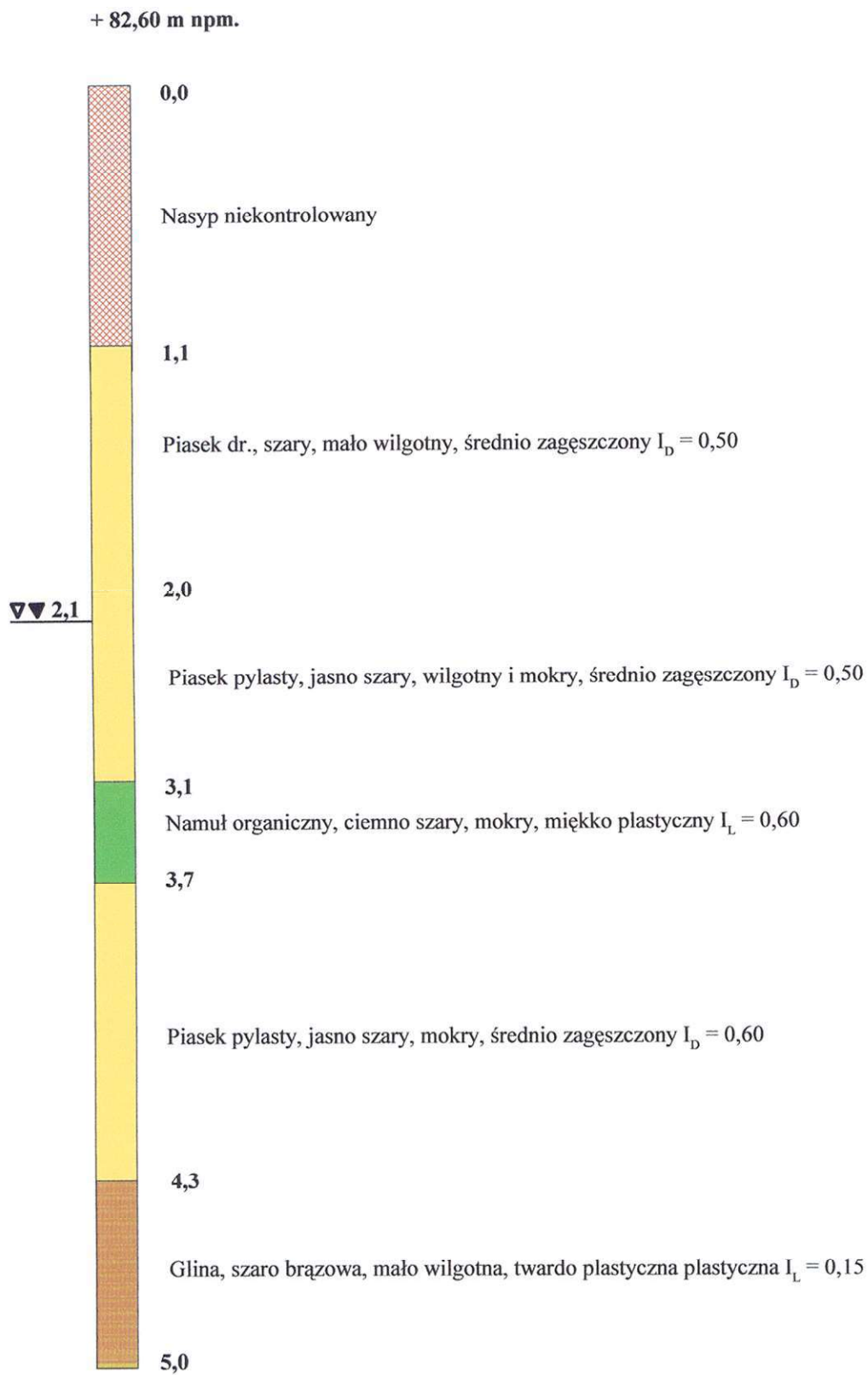
PROFIL GEOTECHNICZNY G – 7  
skala 1 : 25



Wiercenia badawcze  
Oczyszczalnia ścieków w Koninie  
oprac: mgr inż. Stanisław Bielewski



# PROFIL GEOTECHNICZNY G – 8 skala 1 : 25

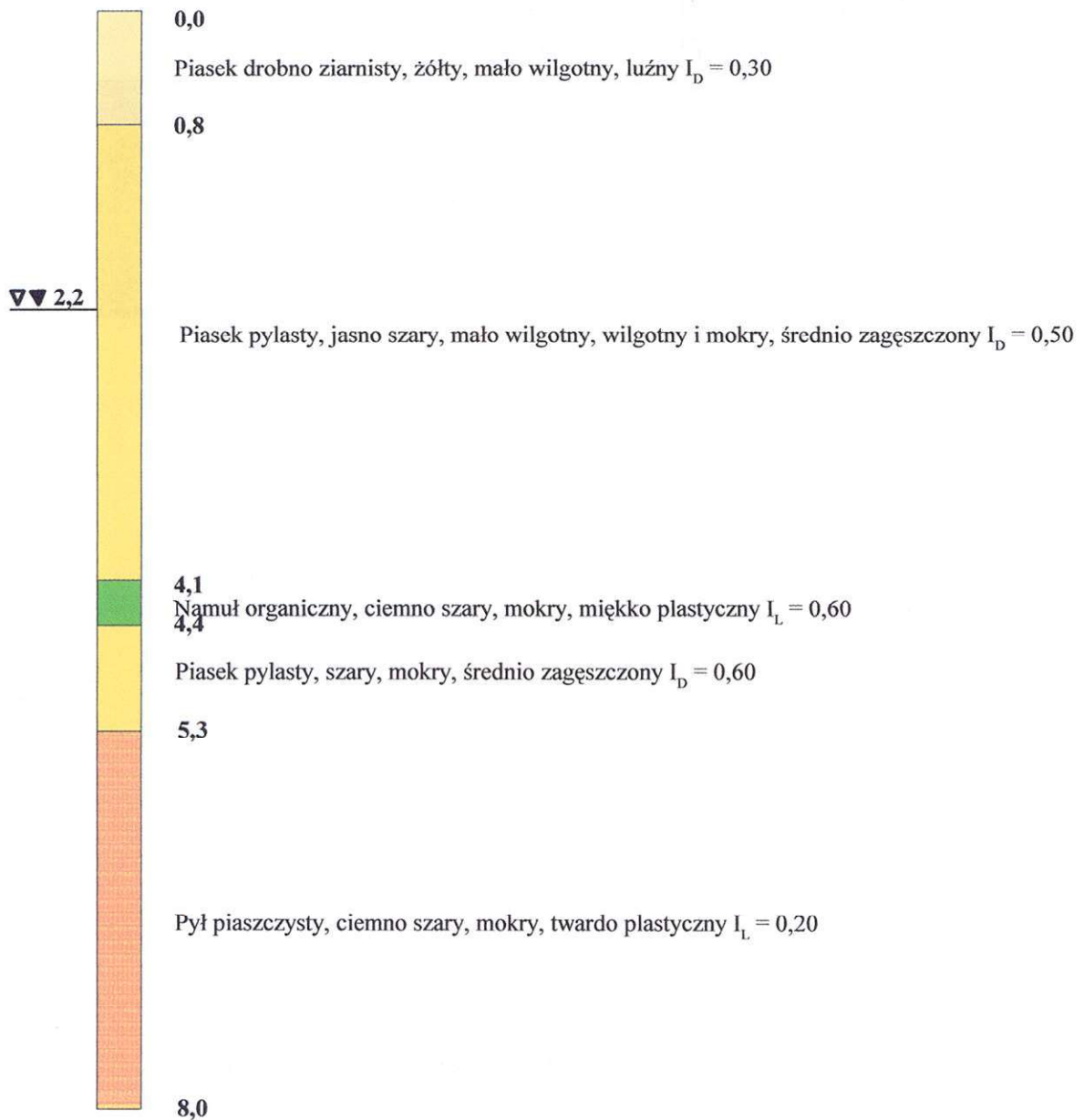


Wiercenia badawcze  
Oczyszczalnia ścieków w Koninie  
oprac: mgr inż. Stanisław Bielewski

# PROFIL GEOTECHNICZNY G – 9

skala 1 : 50

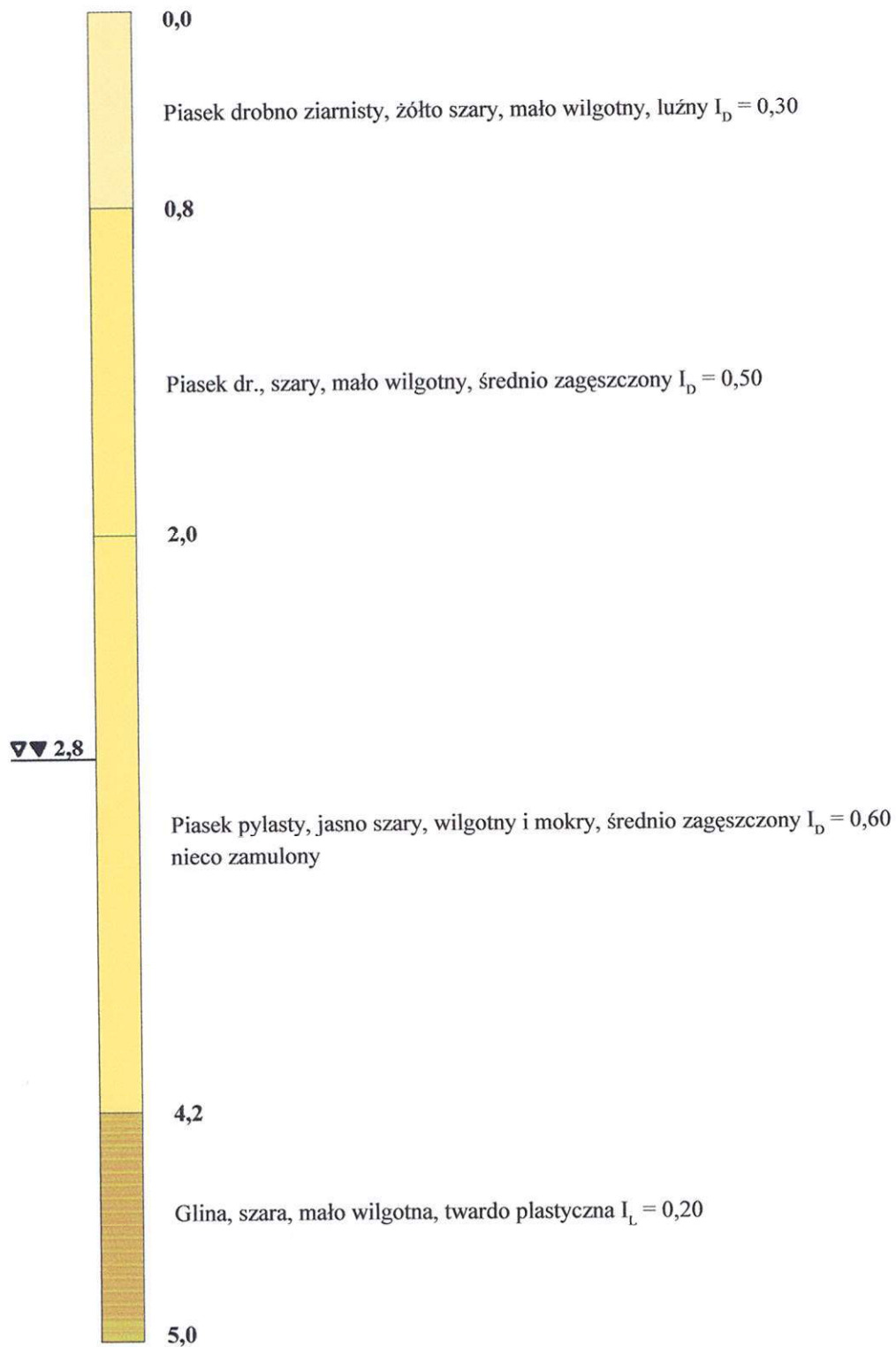
+ 82,80 m npm.



Wiercenia badawcze  
Oczyszczalnia ścieków w Koninie  
oprac: mgr inż. Stanisław Bielewski

PROFIL GEOTECHNICZNY G – 10  
skala 1 : 25

+ 83,40 m n.p.m.



Wiercenia badawcze  
Oczyszczalnia ścieków w Koninie  
oprac: mgr inż. Stanisław Bielewski