

Finansujący i właściciel dokumentacji: Grima projekt
Wykonawca dokumentacji : Usługi Geologiczne mgr inż. Jan Stec
20 - 349 Lublin, ul. Elektryczna 61/24
Tel. 081 7443169

Dokumentacja geotechniczna

dla boisk sportowych przy ul. Kowalskiego 20 i 15p.p. „Wilków” 6
w Dęblinie

Miejscowość: Dęblin
Gmina: miejska Dęblin
Powiat: Ryki
Województwo: lubelskie

Opracował:

UPRAWNIONY GEOLOG
mgr inż. Jan Stec
upr. geol. C. 01 Nr 070664
M. 01. 01. Nr III-0487

Czerwiec, 2008r.

SPIS ZAWARTOŚCI:

A. Część opisowa.

1. Wstęp.
2. Położenie terenu, jego użytkowanie i zakres inwestycji.
3. Morfologia, budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.
4. Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko.
5. Charakterystyka warunków geotechnicznych.
6. Wnioski.

B. Część graficzna.

- | | |
|--|--------------|
| 1. Mapa dokumentacyjna | zał. 1.1-1.2 |
| 2. Przekroje geotechniczne nr I i II 1:1000/1:50 | zał. 2.1-2.2 |
| 3. Mapa topograficzna 1:100000 | zał. 3 |

1. Wstęp.

Dokumentację niniejszą opracowano na zlecenie: Grima projekt Mariusz Naumienko, 01-833 Warszawa ul. Daniłowskiego 16/4. Celem prac dokumentacyjnych jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i ustalenie wartości parametrów geotechnicznych w podłożu projektowanych boisk sportowych.

W ramach prac terenowych wykonano:

- 4 otwory wiertnicze $\Phi 80$ do głębokości 3,0-3,5m ppt.- 12,5mb.
- test przesiąkliwości (perkolacyjny) w wykopie o wymiarach 0,3x0,3m i głębokości 0,6m,
- badania makroskopowe przewierczanych warstw gruntu.

Przy opracowywaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

1. Mapy topograficzne i geologiczne,
2. Dokumentacje technicznych badań podłoża dla mostu kolejowego w Wólce Gołębskiej i kanalizacji sanitarnej w Dęblinie, opracowane w 1986r. („Geoprojekt” Lublin).
3. Archiwalne materiały wiertnicze.
4. Opracowanie Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Zarzeczewie „Przydomowe oczyszczalnie ścieków” (autor Ryszard Błażejowski 1997r.).

Dokumentację wykonano w 4 egzemplarzach. Rzędne otworów określono na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej.

2. Położenie terenu, jego użytkowanie i zakres inwestycji.

Badania wykonano dla dwóch różnych szkół:

Zespół Szkół nr 4 w Dęblinie przy ul. Kowalskiego 20,

Zespół Szkół Ogólnokształcących w Dęblinie przy ul. 15p.p. „Wilków” 6.

Zespół Szkół nr 4 znajduje się we wschodniej części Dęblina (dawniej centrum m. Masów),

Zespół Szkół Ogólnokształcących znajduje się w centrum Dęblina, w pobliżu fortu.

Otwory wiertnicze wykonano na istniejących boiskach szkolnych.

Teren w rejonie boisk został nadsypany o 0,2-1,1m.

3. Morfologia, budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.

Teren badań położony jest na wysokim tarasie rzeki Wieprz, o pierwotnych rzędnych powierzchni 117,1-114,7m nm, po nadsypaniu 117,3-115,6m nm.

Pod względem fizjograficznym teren badań znajduje się na Nizinie Środkowomazowieckiej, mezoregion Dolina Środkowej Wisły. Rzeka Wisła przepływa w odległości 1-3km na zachód. Poziom wody w Wiśle przy ujściu Wieprza jest na rzędnej ca 111,9m nm, natomiast w Wieprzu w rejonie Masowa na rzędnej ca 112,9m nm.

W wyniku otworów wykonanych maksymalnie do 3,5m ppt. stwierdzono, że pod warstwą nasypu i gleby o miąższości 0,6-1,1m i cienką 0,2-0,4m warstwą gliny i piasku gliniastego występują czwartorzędowe plejstoceńskie piaski rzeczne o łącznej miąższości 10-25m. Poziom wody gruntowej w czerwcu 2008r. stwierdzono na głębokości 1,9-3,4m ppt. tj. rzędnych 113,9-113,7m nm. Woda gruntowa spływa w kierunku zachodnim do rzeki

Wisły. Po okresach powodziowych wystąpi spiętrzenie wód gruntowych. Szacunkowo można określić, że woda gruntowa wówczas wystąpi ca 0,9m wyżej:

Masów (Zespół Szkół nr 4) – 2,4m ppt. tj. rzędnej 214,9m nm.

Centrum Dęblina (Zespół Szkół Ogólnokształcących) – 1,0-1,2m ppt. tj. rzędnej 214,6m nm.

Profil wiertniczy otworu studziennego wykonanego w 1941r. (firma T. Grycmacher – literatura) Masów szkoła przedstawia się następująco:

0,0 - 0,35 mułek szary - Czwartorzęd

0,35 - 1,2 piasek żelazisty, gliniasty

1,2 - 3,3 piasek z gładzikami

3,3 - 11,7 piasek szary

11,7 - 13,7 żwir gruby

13,7 - 17,0 żwir z krzemieni, piaskowców, wapieni

W otworze tym stwierdzono poziom wodonośny:

- czwartorzędowy 2,8m ppt.

Wg map geologicznych i otworów studziennych miąższość osadów czwartorzędowych na terenie badań wynosi 10-25m. Podłożem czwartorzędu są osady trzeciorzędowe, reprezentowane przez mułki i piaski oligoceńskie. Niżej występują kredowe wapienie i margle.

Archiwalne analizy chemiczne czwartorzędowego poziomu wodonośnego wykazały, że badana woda nie jest agresywna w stosunku do betonu, ewentualnie niektóre próbki słabo agresywne ze względu na zbyt niskie pH i zawartość agresywnego CO₂.

4. Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko.

Teren badań nie jest zagrożony zalewaniem wodami powierzchniowymi ani możliwością pojawienia się ruchów osuwiskowych. Badane grunty rodzime (piasek średni) na podstawie Instrukcji ITB nr 296 należy zakwalifikować do nie wysadzinowych. Piasek gliniasty i glinę (Masów) należy zakwalifikować do grupy gruntów wysadzinowych. Istniejące nasypy ziemne (piasek pylasty, piasek gliniasty, gleba piaszczysta) należą do grupy gruntów wątpliwych pod względem wysadzinowym. Nasyp ma jednak stosunkowo słabe zagęszczenie, co może powodować nierówności płyty boiska. Warunki geologiczne w podłożu projektowanych obiektów są korzystne, grunty są nośne, teren jest płaski, stosunkowo głęboko występuje poziom wody gruntowej.

Próba badania wodochłonności wykonana przy otworze nr 2 (Masów) metodą zalewania dołka głębokości 0,6m wykazała, że badane grunty w strefie przypowierzchniowej mają stosunkowo korzystne parametry filtracyjne, współczynnik filtracji wynosi:

- $k = 2,6 \times 10^{-5} \text{m/s}$.

Powyższą wartość współczynnika filtracji otrzymano ze wzoru:

$$k = a \frac{\ln(4H_0 + a) - \ln(4H_t + a)}{4t}$$

a – długość boku dołka (30cm)

H_0 – początkowa głębokość wody (10,0cm)

H_t – głębokość wody w dołku po czasie wsiąkania (0,0cm)

t - czas wsiąkania (40min)

$$k = 30 \frac{\ln(4 \times 10 + 30) - \ln(4 \times 0 + 30)}{4 \times 40} = 0,159 \text{ cm/min} = 2,6 \times 10^{-5} \text{ m/s}$$

Boisko przy Zespole Szkół nr 4 (Masów) znajduje się na terenie podwyższonym w stosunku do sąsiadujących z nim ulic. Boisko przy Zespole Szkół Ogólnokształcących znajduje się na płaskim nisko położonym terenie w stosunku do ulic.

5. Charakterystyka warunków geotechnicznych.

Na podstawie wykonanych otworów, badań makroskopowych, archiwalnych badań laboratoryjnych oraz normy PN-86/B-02480 stwierdza się, że w podłożu występują grunty rodzime nieskaliste mineralne i nasypane. Stan i rodzaj gruntu określono na podstawie badań makroskopowych. Ze względu na podobny rodzaj, stan i genezę badanych gruntów w podłożu wydzielono 1 warstwę geotechniczną, oznaczoną na załączonych przekrojach geotechnicznym (zał. 2.1 i 2.2) symbolem I. Z podziału geotechnicznego wyłączono warstwę nasypu, gleby i cienką warstwę gliny i piasku gliniastego o miąższości łącznej do 1,1m. Nasyp jest wykonany z piasku drobnego, piasku pylastego, gleby, gliny i gruzu. Nie został on starannie zagęszczony.

Warstwa I – obejmuje plejstocenijskie osady rzeczne, wykształcone jako piaski średnie z wkładkami piasku pylastego, gliniastego i grubego, mało wilgotne i nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,55$, gęstości objętościowej $\rho = 1,7-2,0 \text{ t/m}^3$, kącie tarcia wewnętrznego $\varphi = 33^\circ$.

Parametry geotechniczne określono zgodnie z wymogami normy PN-81/B-03020 metodą B.

6. Wnioski:

1. Warunki gruntowo-wodne stwierdzone na terenie badań są korzystne do budowy boisk i rozsączenia wody opadowej, zgodnie z rozporządzeniem ministra spraw wewnętrznych z 24 września 1998r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126 poz 839), warunki gruntowe i obiekt można zaliczyć do:
 - 1) proste warunki gruntowe,
 - 2) pierwsza kategoria geotechniczna.
2. W warstwie piasku średniego można rozsącać wody opadowe:
 - współczynnik filtracji dla piasku wynosi ca $k = 8 \times 10^{-5} \text{ m/s}$.
3. W podłożu pod warstwą nasypu, gleby, gliny o miąższości 0,6-1,1m występuje:
 - piasek średni, o $I_D = 0,55$ (warstwa I) – grunt nie wysadzinowy.
4. Czwartorzędowy poziom wodonośny, w czerwcu 2008r. zaobserwowano na głębokości 1,9-3,4m ppt. tj. rzędnych 113,9-113,7m nm.
5. Woda gruntowa nie jest agresywna w stosunku do betonu, ewentualnie słabo agresywna ze względu na zbyt niskie pH i zawartość agresywnego CO_2 .
6. Nawodnione piaski rzeczne mogą się łatwo upłynniać.

USŁUGI GEOLOGICZNE
Stec Jan
 20-349 Lublin, ul. Elektryczna 61/24
 tel (081) 74-431-69
 NIP 946-174-22-76; Regon 430593518



--- GRANICA OPRACOWANIA

ELEMENTY ISTNIEJĄCE

□ BUDYNEK SZKOŁY

○ DRZEWO

ELEMENTY PROJEKTOWANE

1. BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ

2. BOISKO DO TENISA ZIEMNEGO

3. BOISKO WIELOFUNKCYJNE

BILANS TERENU

POWIERZCHNIA OPRACOWANIA - 28140,05

BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ - 1012,00

~~BOISKO DO TENISA ZIEMNEGO - 668,13~~ II ETAP

BOISKO WIELOFUNKCYJNE - 1232,00

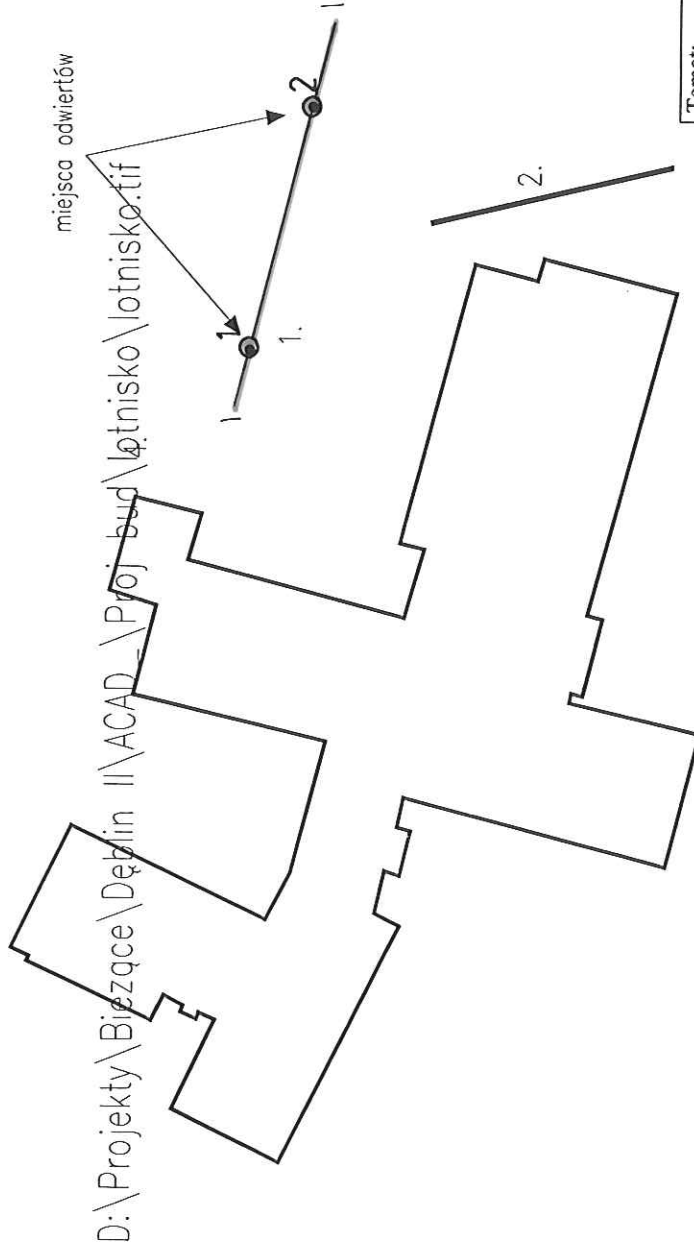
ELEMENTY PROPONOWANE - II ETAP

4. BIEŻNIA

5. BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ

3.

5.



D:\Projekty\Bieżące\Deblin II\ACAD_Proj_bud\lotnisko\lotnisko.tif

Temat:	Deblin ul. Kowalskiego 20 - Boiska	Nr zlec.		
Nazwa rys.	Mapa dokumentacyjna	Zlecceniodawca: Grupa projekt		
	Imię i Nazwisko	Data	Podpis	Nr rys. I.1
Opracował	mgr inż. Jan Stec	06.08r.		Skala 1:1000

Objaśnienia:

● - miejsce i numer otworu wiertniczego

1 - linia i numer przekroju geotechnicznego

LEGENDA

- GRANICA OPRACOWANIA
- ELEMENTY ISTNIEJĄCE
- BUDYNEK WIEŻKALNY
- SUP WYSOKIEGO NARĘCIA
- DRZEWO

ELEMENTY PROJEKTOWANE

1. BIEŻNIA
2. SKOŹNIA W DOL
3. BOSOG DO PRÓG HODNIEJ
4. BOSOG DO TENISA ZIMNEGO
5. BOSOG DO KOSZYKÓWKI I SĄTKÓWKI
6. BOSOG DO PRÓG RECZNIEJ I TENISA ZIMNEGO
7. TENIS STOCZOWY
8. TRAMWIK

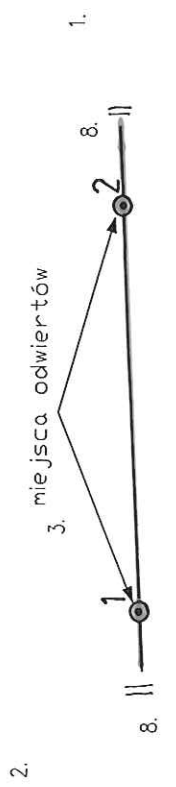
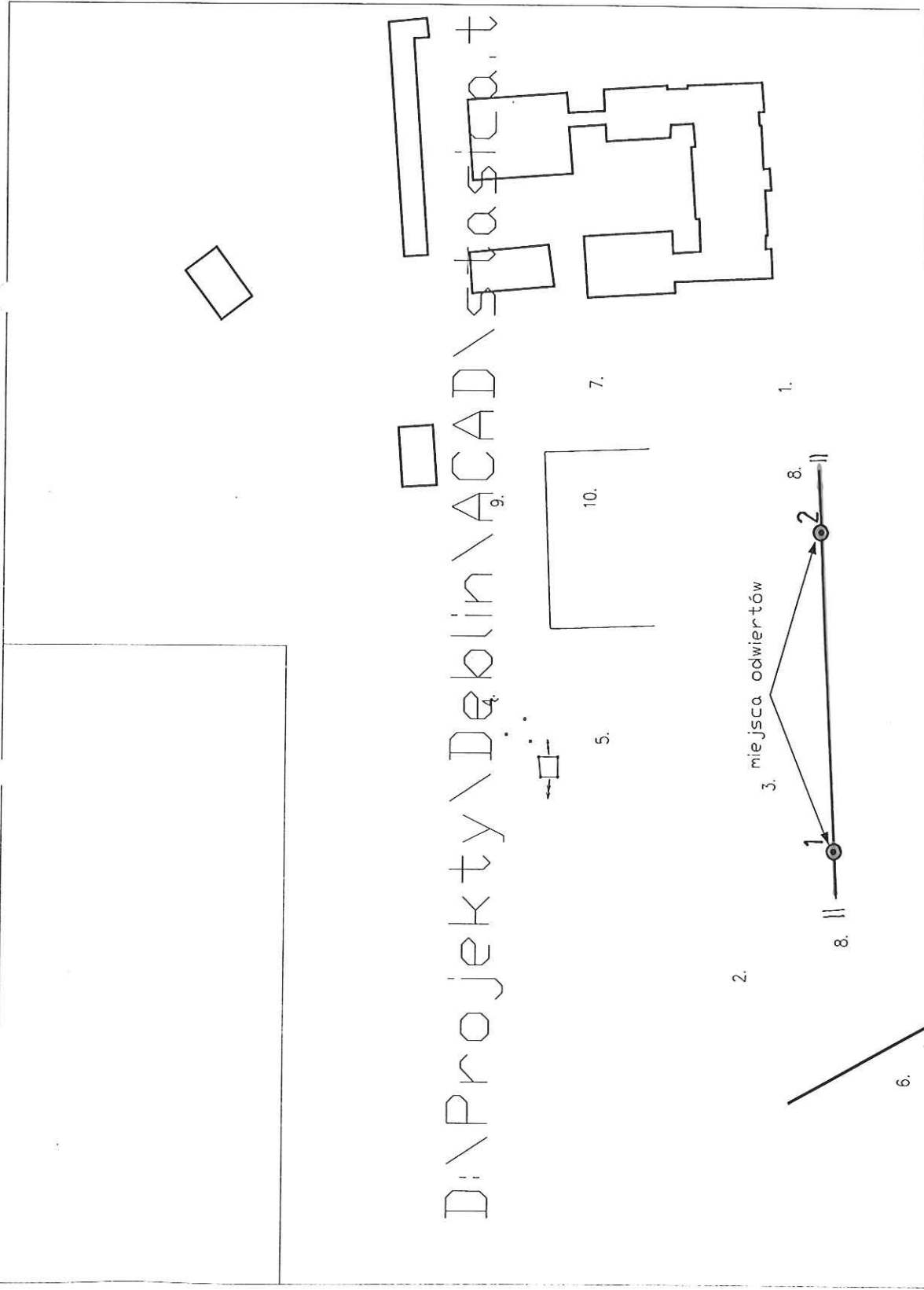
BILANS TERENU

- POWIERZCHNIA OPRACOWANIA - 22391,03
- BIEŻNIA - 1718,84
- SKOŹNIA W DOL - 74,02
- BOSOG DO PRÓG HODNIEJ - 4418,00
- BOSOG DO TENISA ZIMNEGO - 668,13
- BOSOG DO KOSZYKÓWKI I SĄTKÓWKI - 300,00
- BOSOG DO PRÓG RECZNIEJ I TENISA ZIMNEGO - 968,00 I ETAP
- TENIS STOCZOWY - 53,36 26,68
- TRAMWIK - 1735,00 I ETAP

ELEMENTY PROJEKTOWANE - ETAP II

9. PRZESTRZEŃ PRZEZNACZONA NA ESTRADĘ
10. PRZESTRZEŃ PRZEZNACZONA NA BOSOG DO PRÓG HODNIEJ

D:\Projekty\Deblin\ACAD\Stacja.t



Temat:	Deblin ul. 15 p.p. „Wilków” 6 – Boiska	Nr zlec.
Nazwa rys.	Mapa dokumentacyjna	Zlecniodawca: Grima projekt
	Imię i Nazwisko	Nr rys. 1.2
Opracował	mgr inż. Jan Stec	Skala 1:1500
	Data	Podpis
	06.08r.	<i>[Signature]</i>

Objaśnienia:

- - miejsce i numer otworu wiertniczego
- || - linia i numer przekroju geotechnicznego

Dęblin ul. Kowalskiego 20 - Boiska w Zespole Szkół nr 4

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY nr I
Skala 1:1000/1:50

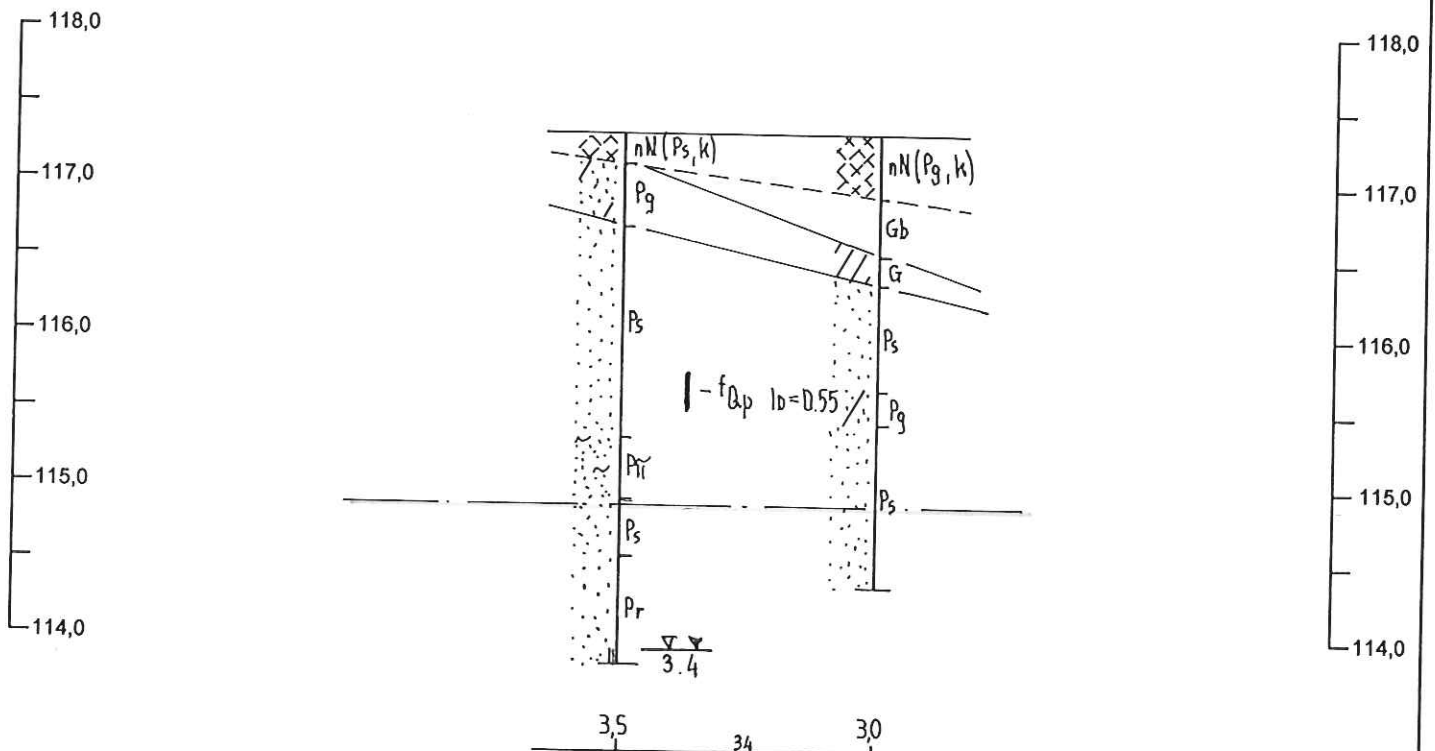
Objaśnienia:

- nN - nasyp
- G_b - gleba
- k - kamienie (gruz)
- G - glina
- P_π - piasek pylasty
- P_g - piasek gliniasty
- P_r - piasek gruby
- P_s - piasek średni
- P_d - piasek drobny
- I - numer warstwy geotechnicznej
- I_b - stopień zgręszczenia

I - I

1(2008)
117,33

2(2008)
117,32



Opracował:

06.2008r. Mgr inż. Jan Stec

Dęblin ul. 15 p.p. „Wilków” 6 – Boiska w Zespole Szkół Ogólnokształcących

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY nr II
Skala 1:1000/1:50

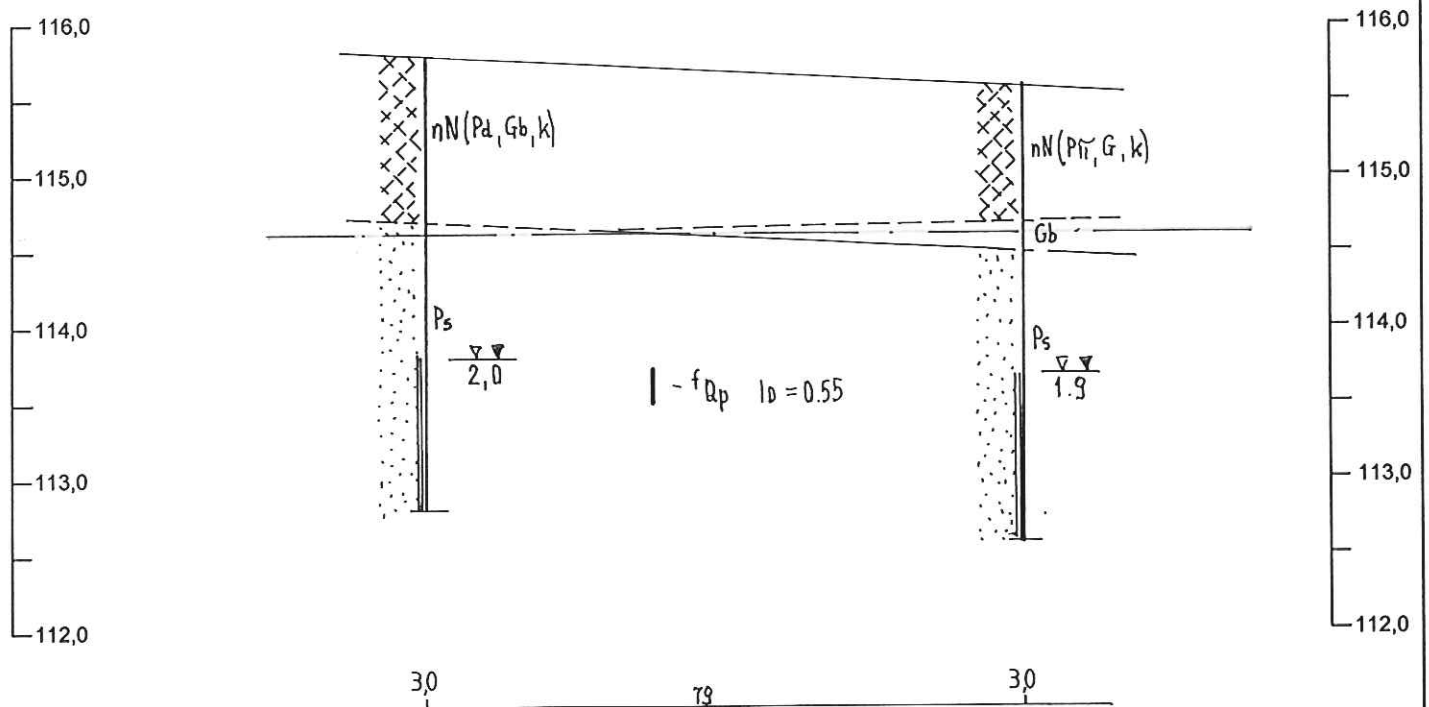
Objaśnienia:

- nN - nasyp
- G_b - gleba
- k - kamienie (gruz)
- G - glina
- P_π - piasek pylasty
- P_g - piasek gliniasty
- P_r - piasek gruby
- P_s - piasek średni
- P_d - piasek drobny
- I - numer warstwy geotechnicznej
- l₀ - stopień zgęszczenia

II - II

1(2008)
115,8

2(2008)
115,6



Opracował:

06.2008r. Mgr inż. Jan Stec

MAPA TOPOGRAFICZNA
1:100000

□ - lokalizacja szkół

