

DAGEO
Andrzej Dążek
ul. Petöfiego 2A m 28
01-917 Warszawa
Tel/fax 0-22 834 47 62 0-601 449 784
e-mail: dageo@tlen.pl

geologia inżynierska geotechnika badanie zagęszczenia gruntów wiercenia badawcze

Opinia geotechniczna
z dokumentacją badań podłoża gruntowego
do projektu boiska rekreacyjnego
dla Międzyszkolnego Ośrodka Sportu nr 2, „Drukarz”
przy ulicy Aleja Zieleniecka 2 w Warszawie.
/dz.ew nr 6 obr. 3-01-02/
Dzielnica Warszawa Praga Południe
M.St. Warszawa

Opracował;

mgr. Andrzej Dążek
nr upr.geol. 060314

DAGEO
Andrzej Dążek
ul. Petöfiego 2A m. 28
01-917 Warszawa
NIP 118-089-52-82

lipiec 2017

Spis treści

| | |
|---|--------|
| 1.Wstęp | str. 3 |
| 2.Charakterystyka projektowanej inwestycji | str. 3 |
| 3.Zakres wykonanych prac | str. 3 |
| 4. Charakterystyka warunków geotechnicznych | str. 3 |
| 5.Podsumowanie – opinia geotechniczna | str. 4 |

Załączniki

| | |
|-----------------------------------|--------|
| Mapa dokumentacyjna w skali 1:500 | zał. 1 |
| Profile otworów w skali 1:100 | zał. 2 |
| Przekroje geotechniczne | zał. 3 |

1.Wstęp.

Celem opracowania jest rozpoznanie warunków gruntowo wodnych do projektu boiska rekreacyjnego na terenie Międzyszkolnego Ośrodka Sportu nr 2 „Drukarz” przy ulicy Aleja Zieleniecka 2 w Warszawie /zał.1/.

Opracowanie wykonano zgodnie Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych /Dz.U.2012 poz 463/ i Normami PN-B-02479 Geotechnika „Dokumentowanie geotechniczne” oraz PN-B-04452 Geotechnika „Badania polowe”.

2.Charakterystyka projektowanej inwestycji.

Projektowaną inwestycję stanowi boisko rekreacyjne na terenie Międzyszkolnego Ośrodka Sportu nr 2 „Drukarz” przy ulicy Aleja Zieleniecka 2 w Warszawie /zał.1/.

Projektowane boisko będzie mieć 60 metrów długości i 36 metrów szerokości. Boisko będzie mieć sztuczną nawierzchnią. Dobór elementów konstrukcji boiska i boiska zostanie dokonany po analizie wyników niniejszej dokumentacji. Odprowadzenie wód opadowych projektowane jest do istniejącego drenażu.

Lokalizację projektowanego obiektu przedstawiono na załączniku 1.

3.Zakres wykonanych prac.

Wykonano 6 otworów badawczych o głębokości od 2 do 3 metrów. Średnica wierceń wyniosła 8 cm. Wiercenia wykonano systemem okrętnym sprzętem typu Borro. Otwory zlikwidowano przez zasypanie urobkiem. Rzędne otworów zostały ustalone na podstawie niwelacji technicznej.

Lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na załączniku 1. Profile otworów zawiera załącznik 2.

4.Charakterystyka warunków geotechnicznych.

Warunki geotechniczne w podłożu projektowanej inwestycji ilustrują profile otworów i przekroje geotechniczne /zał.2 i 3/. W podłożu stwierdzono grunty antropogeniczne i rzeczne. Geneza gruntów stanowiła kryterium wydzielenia na przekrojach geotechnicznych czterech warstw geotechnicznych /zał.3/.

Warstwa I to grunty antropogeniczne – nasypy budowlane. Są to ciemno szare mieszaniny, gruzu, gliny a na terenie boiska do siatkówki plażowej nasypami budowlanymi są piaski. Są to grunty przepuszczalne dla wody a ich współczynnik filtracji szacuje się na $k=4$ m/d.

Warstwa II to nasypy niebudowlane. Są to mieszaniny piasków i humusu odkładanymi na przestrzeni lat w pobliżu ogrodzenia ośrodka. Jest to także zasypka wykopu wodociągu.

Warstwę III stanowią grunty rzeczne spoiste. Są to gliny i gliny pylaste o barwie brązowo szarej i ciemno szarej /zał. 2 i 3/. Występują w stanie twardoplastycznym i plastycznym. Stanowią ciągłą warstwę w podłożu gruntowym. Ich miąższość miejscami przekracza 1,7 metra. Są to grunty półprzepuszczalne dla wody.

Warstwa IV to grunty rzeczne sypkie. Są to piaski średnie i piaski drobne i o barwie jasno szarej i jasno brązowo szarej. Występują w stanie średnio zagęszczonym. Są to grunty dobrze przepuszczalne dla wody a ich współczynnik filtracji wynosi $k=16$ m/d.

Wodę gruntową stwierdzono na głębokości 1,6-1,8 metra poniżej powierzchni terenu, co odpowiada rzędnej 1,6 metra powyżej „0”W. Jest to zwierciadło stanów normalnych.

5.Podsumowanie – opinia geotechniczna

1. W podłożu gruntowym projektowanego boiska występują nasypy budowlane (warstwa I), nasypy niebudowlane (warstwa II), mady (warstwa II) i piaski rzeczne (warstwa III).
2. Wodę gruntową stwierdzono na głębokości 1,6-1,8 metra poniżej powierzchni terenu, co odpowiada rzędnej 1,6 metra powyżej „0”W. Jest to zwierciadło stanów normalnych.
3. Mady występujące poniżej obecnej boiska są gruntami półprzepuszczalnymi i mogą ograniczać infiltrację wód opadowych do głębszych partii podłoża, co przy szczególnie intensywnych opadach może doprowadzić do powstawania kałuż na boisku. Wymusza to konieczność odprowadzenia wód opadowych z boiska do istniejącego drenażu.

Geolog dokumentator
mgr Andrzej Drązek
Upr. Nr 060314

Objaśnienia do profili otworów i przekrojów geologiczno inżynierskich

Symbole gruntów według normy PN-81 B-02480

Grunty antropogeniczne

| | | |
|--|----------|--|
| | NB | nasyp budowlany |
| | NN | nasyp niebudowlany |
| | NN (pop) | nasyp niebudowlany popioły elektrowniane |
| | Bet | Beton |

Grunty organiczne

| | | |
|--|-----|-------------------|
| | T | Torfy |
| | Nmp | Namuł piaszczysty |
| | Nmg | Namuł gliniasty |
| | Gy | Gytie |
| | Ph | Pasek humusowy |
| | H | Grunt próchniczy |
| | Gb | Gleba |
| | Rd | Ruda darniowa |

Grunty mineralne rodzime

| | | |
|--|-----|-------------------------|
| | KW | zwietrzelnina |
| | KWg | zwietrzelnina gliniasta |
| | KR | Rumosz |
| | KRg | Rumosz gliniasty |
| | KO | Otoczaki |
| | Ż | Żwiry |
| | Żg | Żwir gliniasty |
| | Po | Pospółka |
| | Pog | Pospółka gliniasta |
| | Pr | Pasek gruby |
| | Ps | Pasek średni |
| | Pd | Pasek drobny |
| | Pπ | Pasek pylasty |
| | Pg | Pasek gliniasty |
| | πp | Pył piaszczysty |
| | π | Pył |
| | Gp | Gлина piaszczysta |
| | G | Gлина |

| | | |
|--|-----|-------------------------------|
| | Gπ | Gлина pylasta |
| | Gpz | Gлина piaszczysta zwięzła |
| | Gz | Gлина zwięzła |
| | Gπz | Gлина pylasta zwięzła |
| | Ip | Ił piaszczysty |
| | I | Ił |
| | Iπ | Ił pylasty |
| | Pc | Piaskowce |
| | W | Wapienie |
| | M | Margle |
| | Kj | Kreda jeziorna, kreda pisząca |
| | Ł | łupki |

Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntów

| | |
|----|-----------------|
| + | domieszki |
| // | przewarstwienia |
| / | wkładki |

() grunt na pograniczu innego gruntu dla nasypów oznacza opis rodzaju gruntu stanowiącego nasyp

Oznaczenia wody w trakcie wiercenia

| | |
|--|---|
| | grunt mało wilgotny lub suchy |
| | grunt wilgotny |
| | grunt nawodniony, mokry |
| | grunty przewiercane przy obecności wody w otworze |
| | Ustalone zwierciadło wody gruntowej |
| | Nawiercone zwierciadło wody gruntowej |
| | Wyinterpretowane zwierciadło wody gruntowej |
| | sączenie wody gruntowej |

Opróbowanie otworu

| | |
|--|--|
| | próbka gruntu o nienaruszonej strukturze |
| | próbka gruntu o naturalnej wilgotności |
| | próbka gruntu o naturalnym uziarnieniu |
| | huraganowa próbka gruntu (złożowa) |
| | próbka wody |

Stan gruntów sypkich

| | |
|--|---------------------|
| | luźny |
| | średnio zagęszczony |
| | zagęszczony |
| | bardzo zagęszczony |

Stan gruntów spoiстых

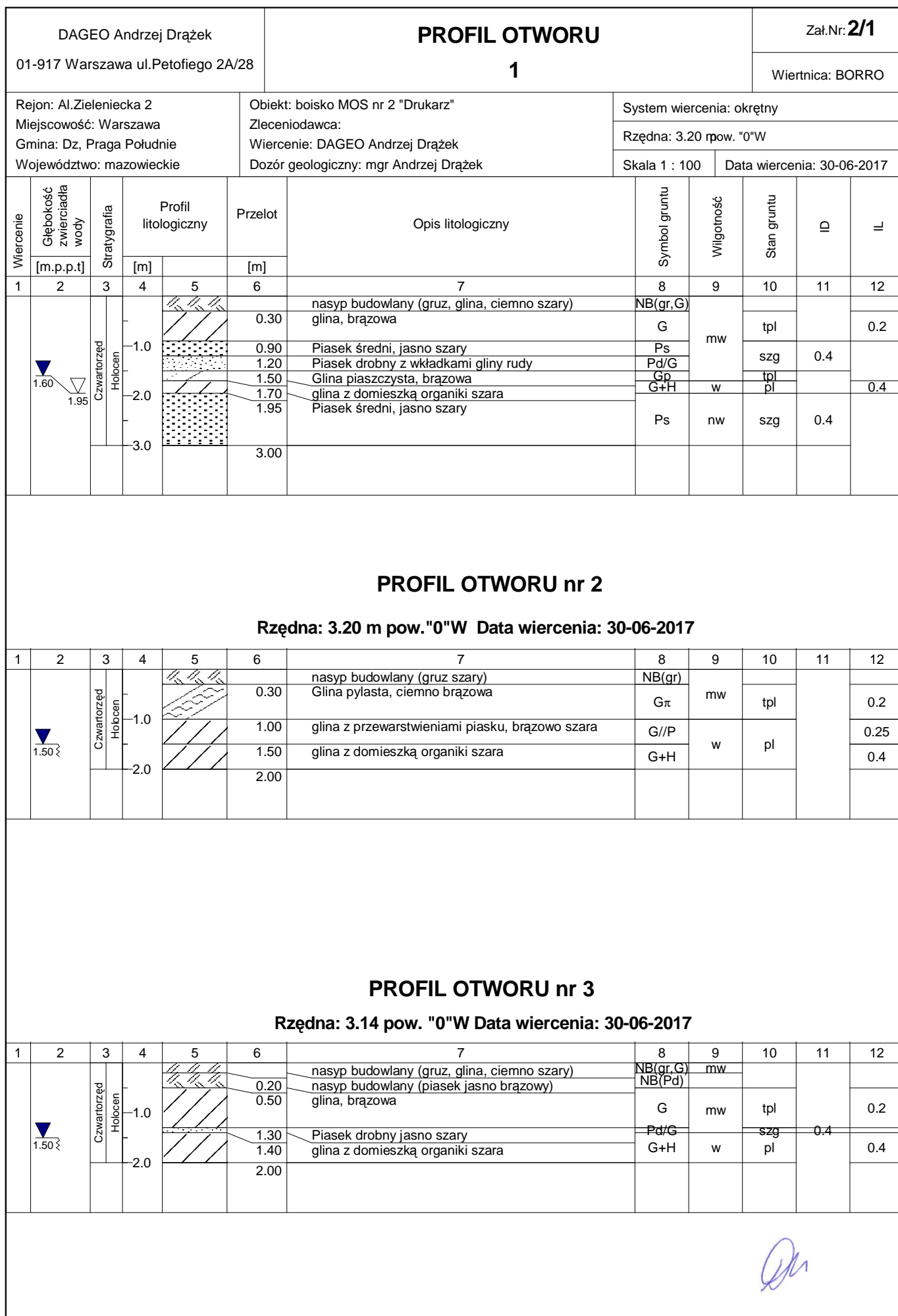
| | |
|--|------------------|
| | zwały |
| | półzwały |
| | twardoplastyczny |
| | plastyczny |
| | miękkoplastyczny |
| | płynny |

Objaśnienia oznaczeń stosowanych na przekrojach

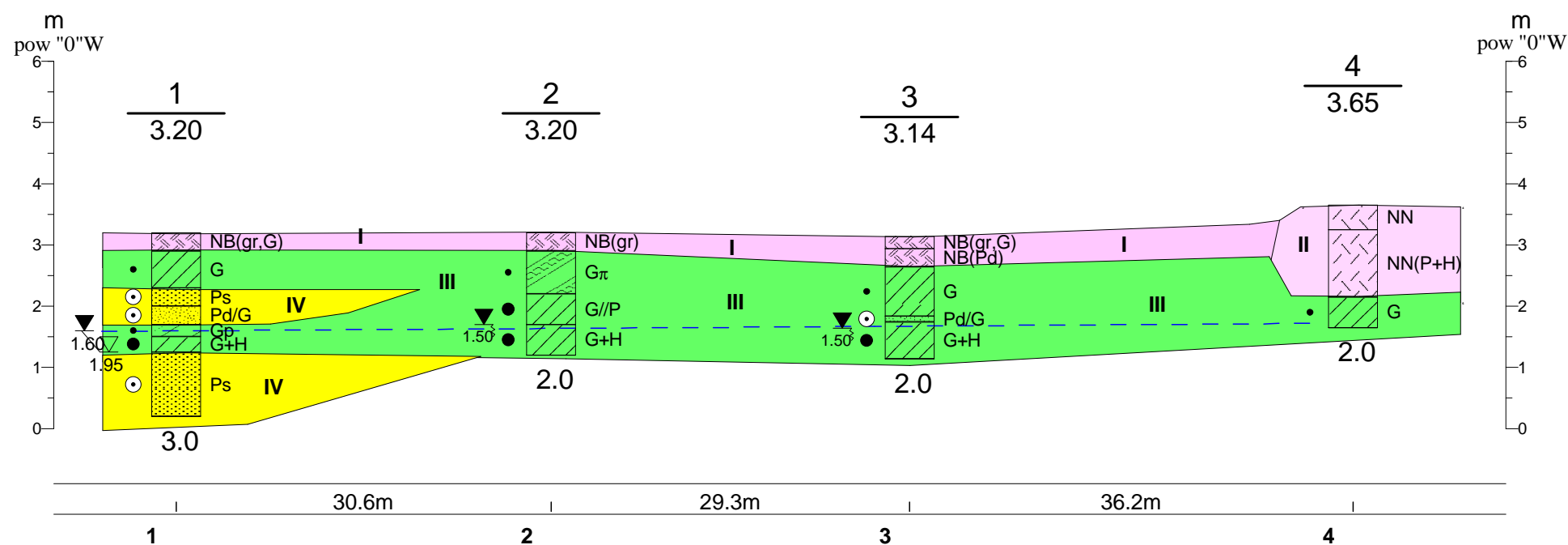
| | |
|-------|-----------------------------------|
| 5 | numer otworu |
| 21,0 | rzędna terenu |
| 6 W | odległość zrzutowania na przekrój |
| | kierunek zrzutowania |

Schemat zafiltrowania otworu

| | |
|--|-----------------------------------|
| | rura nadfiltrowa |
| | filtr szczelinowy |
| | filtr perforowany owinięty siatką |

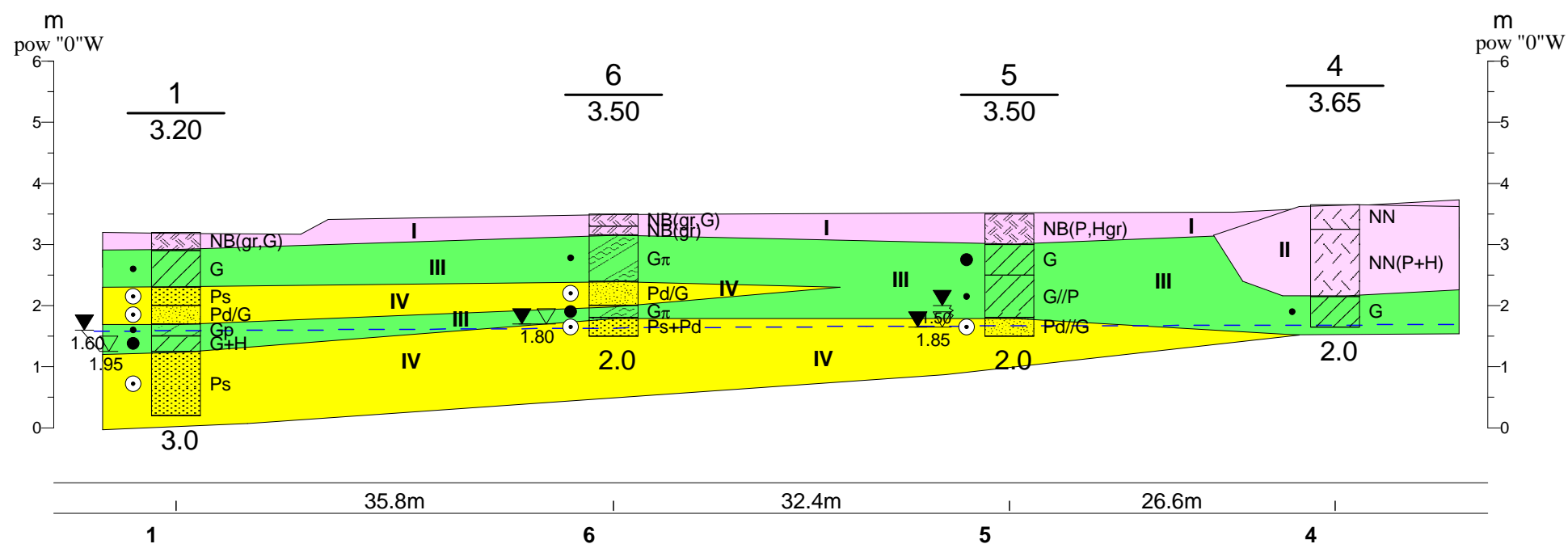


| | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|------------------------|--|-------|---------|--|---|--|-------------|-----|-----|--------|-----|
| DAGEO Andrzej Drążek 01-917 Warszawa ul.Petofiego 2A/28 | | | PROFIL OTWORU 4 | | | | | Zał.Nr: 2/2 | | | | | |
| Rejon: Al.Zieleniecka 2 Miejscowość: Warszawa Gmina: Dz, Praga Południe Województwo: mazowieckie | | | Obiekt: boisko MOS nr 2 "Drukarz" Zleceńodawca: Wiercenie: DAGEO Andrzej Drążek Dozór geologiczny: mgr Andrzej Drążek | | | | | System wiercenia: okrężny Rzędna: 3.65 m pow. "0"W Skala 1 : 100 Data wiercenia: 30-06-2017 | | | | | |
| Wiercenie | Głębokość zwierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | Stan gruntu | ID | IL | | |
| [m.p.p.t.] | [m] | [m] | [m] | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |
| | | Czwartorzęd Holocen | 1.0 2.0 | | 0.40 | nasyp niebudowlany (humus) nasyp niebudowlany (piasek z organiką szary) | NN | | | | | | |
| | | | | | 1.50 | glina brązowo szara | G | | | | | mw | tpl |
| | | | | | 2.00 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| PROFIL OTWORU nr 5 Rzędna: 3.50 m pow. "0"W Data wiercenia: 30-06-2017 | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |
| | | Czwartorzęd Holocen | 1.0 2.0 | | 0.50 | nasyp budowlany piasek, humus pojedynczy gruz szary) | NB(P,Hgr) | mw | | | | | |
| | | | | | | 1.00 | glina brązowo szara | G | | | | w | pl |
| | | | | | | 1.70 | glina z przewarstwieniami piasku, brązowo szara | G//P | tpl | 0.2 | | | |
| | | | | | | 2.00 | Piasek drobny z przewarstwieniami gliny jasno szary | Pd//G | nw | szg | 0.4 | | |
| PROFIL OTWORU nr 6 Rzędna: 3.50 m pow. "0"W Data wiercenia: 30-06-2017 | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |
| | | Czwartorzęd Holocen | 1.0 2.0 | | 0.20 | nasyp budowlany (piasek średni jasno szary) | NB(gr,G) | mw | tpl | | | | |
| | | | | | | 0.35 | nasyp budowlany (gruz) | | | | | NB(gr) | |
| | | | | | | 1.10 | Głina pylasta, brązowa | Gπ | szg | 0.4 | | | |
| | | | | | | 1.50 | Piasek drobny jasno szary | Pd/G | pl | 0.3 | | | |
| | | 1.70 | Głina pylasta, brązowa | Gπ | w | | | | | | | | |
| | | 2.00 | Piasek średni z domieszką drobną, jasno szary | Ps+Pd | nw | szg | 0.4 | | | | | | |



- I** Nasypy budowlane; mieszanki gruzu, glin, piasku (nawierzchnia boiska do piłki plażowej)
grunty dobrze przepuszczalne dla wody współczynnik filtracji $k = 4 \text{ m/d}$
- II** Nasypy niebudowlane; mieszanki humusu i piasków
grunty dobrze przepuszczalne dla wody współczynnik filtracji $k = 4 \text{ m/d}$
- III** Grunty rzeczne spoiste; mady - gliny, gliny pylaste
grunty półprzepuszczalne dla wody
- IV** Grunty rzeczne sypkie; średnie i piaski drobne
grunty dobrze przepuszczalne dla wody współczynnik filtracji $k = 16 \text{ m/d}$
- — — — — zwierciadło wody gruntowej

| | | | | |
|--|-----------------|-------------------------------|------------|--|
| DAGEO Andrzej Dązek 01-917 Warszawa ul.Petofiego 2A/28 tel/fax 022 834 4762 0-601 449 784 | | | | Zał.Nr 3 |
| | | | | Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego do projektu boiska dla Międzyszkolnego Ośrodka Sportu nr 2 "Drukarz" przy ulicy Aleja Zieleniecka 2 w Warszawie |
| | | | | Przekrój geotechniczny nr I Skala 1: $\frac{100}{500}$ |
| Opracował | Data 07/2017 | Nazwisko mgr Andrzej Dązek | Podpis | |



- I** Nasypy budowlane; mieszaniny gruzu, glin, piasku (nawierzchnia boiska do piłki plażowej)
grunty dobrze przepuszczalne dla wody współczynnik filtracji $k = 4 \text{ m/d}$
- II** Nasypy niebudowlane; mieszaniny humusu i piasków
grunty dobrze przepuszczalne dla wody współczynnik filtracji $k = 4 \text{ m/d}$
- III** Grunty rzeczne spoiste; mady - gliny, gliny pylaste
grunty półprzepuszczalne dla wody
- IV** Grunty rzeczne sypkie; średnie i piaski drobne
grunty dobrze przepuszczalne dla wody współczynnik filtracji $k = 16 \text{ m/d}$
- — — — — zwierciadło wody gruntowej

| | | | | |
|---|-----------------|-------------------------------|--------|-------------------------------|
| DAGEO Andrzej Dązek 01-917 Warszawa ul.Petofiego 2A/28 tel/fax 022 834 4762 0-601 449 784 | | | | Zał.Nr 3/2 |
| <div>Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego do projektu boiska dla Międzyszkolnego Ośrodka Sportu nr 2 "Drukarz" przy ulicy Aleja Zieleniecka 2 w Warszawie</div> <div>Przekrój geotechniczny nr II</div> | | | | Skala 1: $\frac{100}{500}$ |
| Opracował | Data 07/2017 | Nazwisko mgr Andrzej Dązek | Podpis | |