

MAPA DOKUMENTACYJNA

Skala 1: 500

Mosty ul.Gdyńska – działki nr 1235 ; 1238

- przedszkole oraz droga



OBJAŚNIENIA:

- miejsce badań geotechnicznych
- I—I przekrój geotechniczny
- ▼ miejsce badania sondą DPL

Rys. 1



Zakład Usług Geotechnicznych
GEODOM

83-331 Przyjaźń, ul. Łakowa 35; tel.502-52-68-01
geodom@poczta.onet.pl

Zleceniodawca: Studio Projektowe Sim z Gdańska

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

Przedszkola i drogi przy ul.Gdyńskiej w Mostach - działki nr 1235 ; 1338

Zawartość opracowania:

- I. Opinia geotechniczna
- II. Dokumentacja badań podłoża gruntowego
- III. Projekt geotechniczny

Autorzy opracowania:

KRZYSZTOF SZYLAŃSKI
inżynier budownictwa
Rzeczoznawca w zakresie
geotechniki uznany przez NOT
nr uprawnień 2120
geolog VII 1161

Zakład Usług Geotechnicznych "GEODOM"
Grażyna Szylańska
80-287 Gdańsk, ul. Bulońska 8C/11
adre. do korespondencji:
83-331 PRZYJAŹŃ
ul. Łakowa 35

DOKUMENTATOR GEOLOG
mgr Michał Szylański
Rzeczoznawca z zakresu geotechniki
uznany przez NOT
nr uprawnień 1/2019

DOKUMENTATOR
mgr Rafał Szylański
Inżynier budownictwa

Przyjaźń, luty 2021

A.CZĘŚĆ TEKSTOWA.

I.OPINIA GEOTECHNICZNA

- 1.Wstęp.
- 2.Zakres opracowania.
 - 2.1.Prace terenowe.
 - 2.2.Badania laboratoryjne.
- 3.Budowa geologiczna podłoża.
 - 3.1.Charakterystyka stosunków wodnych.
 - 3.2. Wnioski.

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

4. Obliczenie wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych.

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY.

- 5.1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie.
- 5.2. Określenie parametrów geotechnicznych.
- 5.3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa.
- 5.4. Określenie oddziaływań gruntu.
- 5.5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego.
- 5.6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża.
- 5.7. Ustalenie niezbędnych danych do zaprojektowania fundamentów.
- 5.8. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewniania wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych.
- 5.9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposób przeciwdziałania tym zagrożeniom.
- 5.10. Określenia zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót ziemnych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego.
- 5.11. Zalecenia końcowe.
6. Postanowienia końcowe.

B.CZEŚĆ TABELARYCZNA.

1. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych.
2. Tabela wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych.

C.CZEŚĆ GRAFICZNA.

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500.
- 2 - 7. Profile analityczne punktów badawczych..

100
- 8 - 11. Przekroje geotechniczne w skali 1 : 500
12. Wykres sondowania sondą typu DPL.
- 13 - 14. Wykresy uziarnienia gruntu.

I.OPINIA GEOTECHNICZNA.

1.WSTĘP.

Niniejszą opinię geotechniczną wykonano na zlecenie Studia Projektowego Sim z Gdańska. Dotyczy ona technicznych badań podłoża gruntowego oraz rozpoznania stosunków gruntowo - wodnych terenu dla budowy Przedszkola i drogi przy ul.Gdyńskiej w Mostach – działki nr 1235 ; 1338.

Celem niniejszego opracowania jest rozpoznanie i ocena warunków gruntowo-wodnych terenu dla projektowania i wykonawstwa.

2.ZAKRES OPRACOWANIA.

W ramach niniejszego opracowania wykonano prace terenowe, laboratoryjne i kameralne.

2.1.PRACE TERENOWE.

W ich zakresie wykonano :

- wyznaczono punkty badawcze w terenie metodą domiarów prostokątnych nawiązując się do istniejącej sytuacji.
- wykonano 6 sond rdzeniowych o głębokości 5,0 m ppt. celem pobrania prób gruntu do badań laboratoryjnych.
- wykonano 1 sondę udarową typu DPL o głębokości 5,0 m.

W trakcie głębinienia otworów pobierano próby gruntu o naturalnej wilgotności i notowano układ warstw.

Pomiary i badania terenowe wykonywane były w lutym 2021 r. pod nadzorem inż. Krzysztofa Szyłańskiego.

2.BADANIA LABORATORYJNE.

W ramach prac laboratoryjnych wykonano :

- a/ szczegółowe badania makroskopowe dla wszystkich pobranych prób w terenie.
- b/ uziarnienie gruntu wybranych prób.
- c/ wilgotność naturalną,
- d/ pomiary ciężaru objętościowego,
- e/ kohezję i kąt tarcia wewnętrznego,
- f/ granice konsystencji,

3.BUDOWA GEOLOGICZNA PODŁOŻA.

Omawiany teren leży na Meandrze Kaszubskim.

Rzeźba tego terenu była kształtowana działalnością akumulacyjną lądolodu i wód roztopowych w czasie zlodowacenia północno-polskiego fazy pomorskiej.

Wierzchnią warstwę stanowi piasek próchniczy i glina próchnicza o grubości od 1,0 do 1,6 m.

Z nawierconych gruntów wydzielić można następujące warstwy geotechniczne :

WARSTWA I

Zaliczono do niej utwory spoiste w postaci glin piaszczystych plastycznych.

Stopień plastyczności tej warstwy $I_L = 0,333$

WARSTWA II

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci piasków drobnych wilgotnych

średniozagęszczonych o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,494$

WARSTWA IIA

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci piasków drobnych nawodnionych

średniozagęszczonych o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,493$

3.1.CHARAKTERYSTYKA STOSUNKÓW WODNYCH

W zbadanym podłożu gruntowym stwierdzono występowanie wody gruntowej jako sączenie oraz o zwierciadle swobodnym.

Głębokość jej występowania przedstawia poniższa tabelka.

| Nr punktu | Sączenie m. ppt | Swobodne zwierciadło wody gruntowej m. ppt | Napięte zwierciadło | |
|-----------|-----------------|--|---------------------|----------------|
| | | | Nawiercone | ustabilizowane |
| 1 | 3,1 | | | |
| 2 | | 2,0 | | |
| 3 | 2,0;2,6 | | | |
| 4 | | 4,1 | | |
| 5 | | 2,1 | | |
| 6 | | 2,7 | | |

Poziom wody gruntowej może ulegać niewielkim wahaniom w zależności od warunków atmosferycznych o amplitudzie $\pm 0,5$ m.

3.2. WNIOSKI.

Niniejszą opinię wykonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz.U.Poz.463.

Jako, że wszystkie występujące tutaj grunty są gruntami nośnymi i są ciągłe litologicznie, warunki gruntowe zaliczamy do prostych.

Poziom posadowienia budynku jest około 2,0 m poniżej poziomu terenu dlatego obiekt zaliczamy do II kategorii geotechnicznej.

II.DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

4.OBLICZENIE WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH.

Wytypowane próby gruntu poddano badaniom laboratoryjnym a ich wyniki przedstawiono w "Zestawieniach wyników badań laboratoryjnych" tab.nr 1.

Wartość charakterystyczną parametru $x^{/n/}$ obliczono zgodnie z normą PN-81/B-03020 wg. wzoru

$$x^{(n)} = 1/N \sum x_i$$

a współczynnik materiałowy γ_m zgodnie ze wzorem

$$\gamma_m = 1 \pm 1/x^{(n)} [1/N \sum (x_i - x^{(n)})^2]^{-2}$$

I. Gliny piaszczyste – plastyczne

Wilgotność naturalna W_n (%)

$$W_n^{/n/} = 17,39 \%$$

$$\gamma_m = 1 + 0,10$$

$$W_n^{/r/} = 19,13 \%$$

Ciężar objętościowy γ (kNm⁻³)

$$\gamma^{/n/} = 20,55 \text{ kNm}^{-3}$$

$$\gamma_m = 1 + 0,1$$

$$\gamma^{/r/} = 18,49 \text{ kNm}^{-3}$$

Stopień plastyczności I_L

$$I_L^{/n/} = 0,303$$

$$\gamma_m = 1 + 0,1$$

$$I_L^{/r/} = 0,333$$

Kohezja C_u (kPa)

$$C_u^{/n/} = 25,8 \text{ kPa}$$

$$\gamma_m = 1 + 0,1$$

$$C_u^{/r/} = 23,2 \text{ kPa}$$

Kąt tarcia wewnętrznego Φ_u (°)

$$\Phi_u^{/n/} = 16,80^\circ$$

$$\gamma_m = 1 + 0,1$$

$$\Phi_u^{/r/} = 15,10^\circ$$

II. Piaski drobne wilgotne - średniozagęszczone

Wilgotność naturalna W_n (%)

$$W_n^{/n/} = 16,48 \%$$

$$\gamma_m = 1 + 0,10$$

$$W_n^{/r/} = 18,12 \%$$

Ciężar objętościowy γ (kNm⁻³)

$$\gamma^{/n/} = 17,34 \text{ kNm}^{-3}$$

$$\gamma_m = 1 + 0,1$$

$$\gamma^{/r/} = 15,61 \text{ kNm}^{-3}$$

Stopień zagęszczenia I_D

$$I_D^{/n/} = 0,549$$

$$\gamma_m = 1 + 0,1$$

$$I_D^{/r/} = 0,494$$

Kąt tarcia wewnętrznego Φ_u (°)

$$\Phi_u^{/n/} = 32,50^\circ$$

$$\gamma_m = 1 + 0,1$$

$$\Phi_u^{/r/} = 29,30^\circ$$

IIA. Piaski drobne nawodnione - średniozagęszczone

Wilgotność naturalna W_n (%)

$$W_n^{/n/} = 24,54 \%$$

$$\gamma_m = 1 + 0,10$$

$$W_n^{/r/} = 26,99 \%$$

Ciężar objętościowy γ (kNm⁻³)

$$\gamma^{/n/} = 18,41 \text{ kNm}^{-3}$$

$$\gamma_m = 1 + 0,1$$

$$\gamma^{/r/} = 16,56 \text{ kNm}^{-3}$$

Stopień zagęszczenia I_D

$$I_D^{/n/} = 0,548$$

$$\gamma_m = 1 + 0,1$$

$$I_D^{/r/} = 0,493$$

Kąt tarcia wewnętrznego Φ_u (°)

$$\Phi_u^{/n/} = 32,80^\circ$$

$$\gamma_m = 1 + 0,1$$

$$\Phi_u^{/r/} = 29,50^\circ$$

Zestawienie wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych przedstawiono w tab. nr.2.

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

5.1 Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Występujące w podłożu gruntowym grunty spoiste powoduje możliwość niewielkich zmian właściwości gruntów w czasie. Zmiany te zachodzić mogą w stropowej części gruntów i związane mogą być z ich upłynnieniem spowodowanym wodą opadową. W związku z tym należy podczas prac budowlanych dołożyć starań aby nie doszło do zalania wykopu przez wody opadowe i gruntowe.

Dla występujących w podłożu gruntowym gruntów niespoistych nie przewiduje się istotnych zmian właściwości gruntów w czasie.

Należy zaprojektować odpowiednie odprowadzenie wód opadowych zarówno z terenu jak i z połąci dachowych.

Rodzaj izolacji wodoszczelnej i przeciwwilgociowej należy dostosować do warunków gruntowo-wodnych udokumentowanych w trakcie prac terenowych i badań laboratoryjnych.

Prowadzenie prac ziemnych powinno być prowadzone zgodnie projektem budowlanym oraz obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego.

5.2 Określenie parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne wyznaczono na podstawie prac polowych i badań laboratoryjnych, wykonanych w trakcie przygotowywania opinii geotechnicznej i dokumentacji badań podłoża gruntowego. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych należy przyjąć zgodnie z tabelą nr 2: „*Tabela wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych*”.

5.3 Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa zaleca się przyjąć zgodnie z załącznikiem B do normy EN:1997-1:2004.

5.4 Określenie oddziaływań gruntu

Budowę projektowanego obiektu budowlanego należy dostosować do warunków gruntowo – wodnych oraz wyznaczonych parametrów geotechnicznych.

Zgodnie z PN-B-03020:1981 głębokość przemarzania w rejonie planowanej inwestycji wynosi 1,0 m p.p.t.

Prawidłowe zaprojektowanie i wykonanie obiektu budowlanego zgodnie z przyjętymi normami technicznymi spowoduje iż nie wystąpią negatywne oddziaływania gruntu na inwestycje.

5.5 Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Przyjęty model obliczeniowy (układ warstw geotechnicznych) reprezentują przekroje geotechniczne przedstawione na załącznikach graficznych nr 8 – 11.

5.6 Obliczenie nośności i osiadania podłoża

Na obecnym etapie projektowania nie inwestycji nie jest możliwe obliczenie nośności i osiadania gruntu.

Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem F normy EN:1997-1:2004.

Gruntami zdolnymi do przejścia obciążeń bezpośrednich od obiektu są wszystkie grunty mineralne występujące w badanym terenie.

Posadowienie obiektu nastąpi w obrębie gruntów spoistych i niespoistych.

Grunty te należy zaliczyć do gruntów nośnych i małościśliwych.

5.7 Ustalenie niezbędnych danych do zaprojektowania fundamentów

Rodzaj gruntów i ich miąższość oraz wielkość parametrów geotechnicznych podano w załącznikach graficznych na profilach analitycznych otworów badawczych, wynikach badań laboratoryjnych oraz tabeli wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych.

5.8 Specyfikacja badań niezbędnych do zapewniania wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych

Zaleca się wykonywanie robót ziemnych zgodnie z normą PN-B-06050. W trakcie prac konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do warunków przyjętych do projektowania.

5.9 Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom.

W trakcie robót ziemnych należy zabezpieczyć wykop przed sączeniami wód gruntowych, które mogą pogorszyć parametry geotechniczne zalegających w podłożu gruntów. W razie zalania wykopu przez wody opadowe lub sączenia należy po osuszeniu wykopu usunąć upłynnioną wierzchnią warstwę gruntu a ubytki uzupełnić gruntem niespoistym lub podsypką z chudego betonu.

Ze względu na wodę gruntową proponuję posadowić budynek nie głębiej, niż 1,8 m ppt.

5.10 Określenia zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót ziemnych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego.

Podczas robót ziemnych monitoring można ograniczyć do nadzoru geologicznego. Późniejszy zakres czynności mających na celu monitoring obiektu budowlanego i obiektów sąsiadujących na etapie budowy jak i eksploatacji oraz powinien zostać określony przez Projektanta obiektu budowlanego w projekcie budowlanym.

5.11 Zalecenia końcowe

Niniejszą opracowanie wykonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. Poz. 463.

Projekt geotechniczny ma na celu dostarczenie informacji niezbędnych dla prawidłowego zaprojektowania posadowienia planowanego obiektu budowlanego. Sposób rozwiązań konstrukcyjnych zostanie przedstawiony w projekcie budowlanym.

6. POSTANOWIENIA KOŃCOWE.

Niniejsza dokumentacja jest :

- wykonana zgodnie z INSTRUKCJĄ 233 "Wytyczne wykonywania technicznych badań podłoża gruntowego oraz sporządzania dokumentacji i opinii geotechnicznych" wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej z Warszawy w 1980 r
- dokumentacją budowlaną, bowiem została wykonana w oparciu o dział budownictwa - mechanikę gruntów .

Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
próbek z terenu budowy
Adres, Miejsce budowy
Mosty ul. Gdynska - działki nr 1235 ; 1338

| Numer warstwy geotechnicznej | Numer otworu | Przełot warstwy [m] | Głębokość pobrania próbki [m] | Badania makroskopowe | | | | | Badania stanu granulometrycznego | | | | Cechy fizyczne | | Konsystencja | | Schnięcie | | | | | | |
|------------------------------|--------------|---------------------|-------------------------------|----------------------|--------------|-----------------------------|------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------|----------|--------|----------------|-----------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------|-------|------|------|
| | | | | Rodzaj gruntu | Barwa gruntu | Zawartość CaCO ₂ | Wilgotność | Ilość waleczkowań | Stan gruntu | Zawartość frakcji [%] | | | Rodzaj gruntu | Części organiczne [%] | Granica płynności W _L [%] | Granica plastyczności W _P [%] | Stożek plastyczności I _p | Spójność C _u [kPa] | Kąt tarcia wew. φ _u [°] | | | | |
| | | | | | | | | | | żwirowa | piaskowa | pyłowa | | | | | | | | ilowa | | | |
| I | 1 | 1,6-5,0 | 2,00 | Gлина piaszczysta | j. brązowa | <1 | w | 4/4 | pl | | | 72 | 15 | 13 | Gp | | 17,56 | 20,43 | 28,5 | 12,3 | 0,325 | 25,5 | 16,5 |
| I | 1 | 1,6-5,0 | 3,00 | Gлина piaszczysta | j. brązowa | <1 | w | 4/4 | pl | | | | | | Gp | | 17,22 | 20,66 | 28,8 | 12,7 | 0,281 | 26,0 | 17,0 |
| II | 4 | 1,3-4,1 | 2,00 | Piasek drobny | j. brązowa | <1 | w | | szg | | | | | | Pd | | 16,44 | 17,32 | | | | | 32,5 |
| II | 4 | 1,3-4,1 | 3,00 | Piasek drobny | j. brązowa | <1 | w | | szg | | | | | | Pd | | 16,51 | 17,36 | | | | | 32,5 |
| IIA | 5 | 2,1-5,0 | 3,00 | Piasek drobny | j. brązowa | <1 | n | | szg | 100 | | | | | Pd | | 24,66 | 18,26 | | | | | 32,5 |
| IIA | 6 | 2,7-5,0 | 3,00 | Piasek drobny | j. brązowa | <1 | n | | szg | | | | | | Pd | | 24,42 | 18,55 | | | | | 33,0 |

TABELA 2




































TABELA WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

$x^{(n)}$ - wartość charakterystyczna $x^{(t)}$ - wartość obliczeniowa $x^{(r)}$ - wartość obliczeniowa z uwzględnieniem wporu wody γ_m - współczynnik materiałowy

| Numer warstwy geotechnicznej | Warstwa geotechniczna | Wilgotność naturalna W_n (%) | | | Ciężar objętościowy γ (kNm ⁻³) | | | | | Stopień zagęszczenia I_D | | | Stopień plastyczności I_L | | | Kohesja C_u (kPa) | | | Kąt tarcia wewnętrznego Φ_u (°) | | | Moduł ściśliwości E_o (kPa) (*) odczytany z Normy |
|------------------------------|---|--------------------------------|------------|-------------|---|------------|----------------|----------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|---------------------|-------------|----------------|--------------------------------------|----------------|---------|--|
| | | $W_n^{(n)}$ | γ_m | $W_n^{(t)}$ | $\gamma^{(n)}$ | γ_m | $\gamma^{(t)}$ | $\gamma^{(r)}$ | $I_D^{(n)}$ | γ_m | $I_D^{(t)}$ | $I_L^{(n)}$ | γ_m | $I_L^{(t)}$ | $C_u^{(n)}$ | γ_m | $C_u^{(t)}$ | $\Phi_u^{(n)}$ | γ_m | $\Phi_u^{(t)}$ | | |
| I | Gлина piaszczysta - plastyczna | 17,39 | 1,10 | 19,13 | 20,55 | 0,90 | 18,49 | | | | | 0,303 | 1,10 | 0,333 | 25,8 | 0,90 | 23,18 | 16,8 | 0,90 | 15,08 | 28 000* | |
| II | Piasek drobny wilgotny średniozagęszczony | 16,48 | 1,10 | 18,12 | 17,34 | 0,90 | 15,61 | | 0,549 | 0,90 | 0,494 | | | | | | | 32,5 | 0,90 | 29,25 | 62 000* | |
| IIA | Piasek drobny nawodniony średniozag. | 24,54 | 1,10 | 26,99 | 18,41 | 0,90 | 16,56 | 6,56 | 0,548 | 0,90 | 0,493 | | | | | | | 32,8 | 0,90 | 29,48 | 62 000* | |

OBJAŚNIENIA

do przekrojów geotechnicznych i profili analitycznych

| OPIS TECHNICZNY | | OBJAŚNIENIA ZNAKÓW |
|---|---------------------------------|---|
|  | nB - nasyp budowlany | (+) - domieszki |
|  | nN - nasyp mineralno-organiczny | (//) - przewarstwienia |
|  | Gb - gleba | |
|  | T - torf | STANY GRUNTÓW NIESPOISTYCH |
|  | Nmp - namuł piaszczysty | In - luźny |
|  | Nmπ - namuł pylasty | szg - średniozagęszczony |
|  | Nm - namuł | zg - zagęszczony |
|  | Kr - kreda | bzg - bardzo zagęszczony |
|  | PH - piasek próchniczny | |
|  | GH - glina próchnicza | STANY GRUNTÓW SPOISTYCH |
|  | K - kamienie | pł - płynny |
|  | Ż - żwir | mpl - miękkoplastyczny |
|  | Po - pospółka | pl - plastyczny |
|  | Żg - żwir zagliniony | tpl - twardoplastyczny |
|  | Pog - pospółka zagliniona | pzw - półzwarty |
|  | Pr - piasek gruby | zw - zwarty |
|  | Ps - piasek średni | |
|  | Pd - piasek drobny | <u>o</u> - próbka gruntu |
|  | Pπ - piasek pylasty | <u>x</u> - próbka wody |
|  | Pg - piasek gliniasty | |
|  | IIp - pył piaszczysty | $\frac{1}{20,17}$ $\frac{\text{numer otworu wiertniczego}}{\text{rzędna wylotu otworu}}$ |
|  | II - pył | |
|  | Gp - glina piaszczysta |  1,1 głębokość sączenia wody gruntowej |
|  | G - glina |  3,2 głębokość swobodnego zwierciadła wody gruntowej |
|  | Gπ - glina pylasta | |
|  | Gpz - glina piaszczysta zwięzła | |
|  | Gz - glina zwięzła |  6,0 głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej |
|  | Gπz - glina pylasta zwięzła | |
|  | Jp - ił piaszczysty | |
|  | J - ił |  7,1 głębokość nawierconego zwierciadła wody gruntowej |
|  | Jπ - ił pylasty | |

Skala 1: 50

| Warstwa geotechniczna | Przelot warstwy | Miaższość | Opis litologiczny | Barwa gruntu | Oznaczenie geotechniczne | Miejsce pobrania próbki | Poziom wody gruntowej | Poziom sączenia | Wilgotność | Ilość walczków | Stan gruntu | Zawartość CaCO ₃ |
|-----------------------|-----------------|-----------|--|--------------|--------------------------|--|-----------------------|-----------------|------------|----------------|-------------|-----------------------------|
| | 1,6 | 1,6 | Nasyp mineralno-organiczny z domieszką Gлина próchnicza | szary | nN + GH | | | | w | | pl | |
| I | 5,0 | 3,4 | Gлина piaszczysta przewarstwiony/a Piasek drobny | j.brązowy | Gp // Pd | <div>○ 2,0</div> <div>○ 3,0</div> <div>○ 4,0</div> | | 3,1 ~ | w | 4/4 | pl | <1 |


| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|----------------|---|--------------|-----------------------------|--|-------------------------------|--------------------|-----------------|------------------------|----------------|-------------------------|
| Zakład Usług Geotechnicznych GEODOM | | | Nazwa obiektu: Przedszkole ul.Gdyńska - dz. nr 1235 | | | | | | Strona: 3 | | | |
| Profil analityczny | | | | | | | | | | | | |
| Miejscowość: | | | Mosty | | | | Nr otworu: 2 | | | | | |
| Rzędna: | | | 4,51 | | [m] n.p.m. | | Skala 1: 50 | | | | | |
| Warstwa geotech- niczna | Przełot warstwy | Miąż- szość | Opis litologiczny | Barwa gruntu | Oznaczenie geotechniczne | Miejsce pobrania próbki | Poziom wody gruntowej | Poziom sączenia | Wilgot- ność | Ilość wale- czkowań | Stan gruntu | Zawart- ość CaCO3 |
| | 1,3 | 1,3 | Nasyp mineralno-organiczny z domieszką Piasek próchniczny | szary | nN + PH | <div>o 2,0</div> <div>o 3,0</div> <div>o 4,0</div> | <div>▼ ▽</div> <div>2,0</div> | | w | | szg | |
| II | 2,0 | 0,7 | Piasek drobny | j.brązowy | Pd | | | | w | | szg | <1 |
| IIA | 5,0 | 3,0 | Piasek drobny | j.brązowy | Pd | | | | n | | szg | <1 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|----------------|---|--------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------|----------------|-------------------------|
| Zakład Usług Geotechnicznych GEODOM | | | Nazwa obiektu: Przedszkole ul.Gdyńska - dz. nr 1338 | | | | | | Strona: 4 | | | |
| Profil analityczny | | | | | | | | | | | | |
| Miejscowość: | | | Mosty | | | Nr otworu: 3 | | | | | | |
| Rzędna: | | | 5,77 | | | [m] n.p.m. | | Skala 1: 50 | | | | |
| Warstwa geotech- niczna | Przelot warstwy | Miąż- szość | Opis litologiczny | Barwa gruntu | Oznaczenie geotechniczne | Miejsce pobrania próbki | Poziom wody gruntowej | Poziom sączenia | Wilgot- ność | Ilość wałę- czkowań | Stan gruntu | Zawart- ość CaCO3 |
| | 1,0 | 1,0 | Nasyp mineralno-organiczny z domieszką Piasek próchniczny | szary | nN + PH | O 1,5 | | 2,0 ^v 2,6 ^v | w | | szg | |
| II | 2,0 | 1,0 | Piasek drobny | j.brązowy | Pd | | | | w | | szg | <1 |
| I | 5,0 | 3,0 | Glina piaszczysta przewarstwiony/a Piasek drobny | j.brązowy | Gp // Pd | | | | w | 4/4 | pl | <1 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|----------------|---|--------------|-----------------------------|--|--------------------------|--------------------|-----------------|----------------------|----------------|-------------------------|
| Zakład Usług Geotechnicznych GEODOM | | | Nazwa obiektu: Przedszkole ul.Gdyńska - dz. nr 1338 | | | | | | Strona: 5 | | | |
| Profil analityczny | | | | | | | | | | | | |
| Miejscowość: | | | Mosty | | | | Nr otworu: 4 | | | | | |
| Rzędna: | | | 6,58 | | [m] n.p.m. | | Skala 1: 50 | | | | | |
| Warstwa geotech- niczna | Przełot warstwy | Miaż- szość | Opis litologiczny | Barwa gruntu | Oznaczenie geotechniczne | Miejsce pobrania próbki | Poziom wody gruntowej | Poziom sączenia | Wilgot- ność | Ilość wałec- zków | Stan gruntu | Zawart- ość CaCO3 |
| | 1,3 | 1,3 | Nasyp mineralno-organiczny z domieszką Piasek próchniczny | szary | nN + PH | ○ 2,0 ○ 3,0 ○ 4,0 ▼ ▼ 4,1 ○ 4,5 | | | w | | szg | |
| II | 4,1 | 2,8 | Piasek drobny | j.brązowy | Pd | | | | w | | szg | <1 |
| IIA | 5,0 | 0,9 | Piasek drobny | j.brązowy | Pd | | | | n | | szg | <1 |

Skala 1: 50

| Warstwa geotechniczna | Przelot warstwy | Mięższość | Opis litologiczny | Barwa gruntu | Oznaczenie geotechniczne | Miejsce pobrania próbki | Poziom wody gruntowej | Poziom sączenia | Wilgotność | Ilość walczków | Stan gruntu | Zawartość CaCO3 |
|-----------------------|-----------------|-----------|---|--------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------|------------|----------------|-------------|-----------------|
| | 1,0 | 1,0 | Nasyp mineralno-organiczny z domieszką Piasek próchniczny | szary | nN + PH | | | | w | | szg | |
| II | 2,1 | 1,1 | Piasek drobny | j.brązowy | Pd | ○ 1,5 | ▼ ▽ | | w | | szg | <1 |
| IIA | 5,0 | 2,9 | Piasek drobny | j.brązowy | Pd | ○ 3,0 ○ 4,0 | 2,1 | | n | | szg | <1 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|----------------|---|--------------|-----------------------------|---|--------------------------|--------------------|------------------|------------------------|----------------|-------------------------|
| Zakład Usług Geotechnicznych GEODOM | | | Nazwa obiektu: Przedszkole ul.Gdyńska - dz. nr 1338 | | | | | | Strona: 7 | | | |
| <div>Profil analityczny</div> <div>Miejscowość: Mosty<div>Nr otworu: 6</div><div>Rzędna: 5,25<div>[m] n.p.m.</div><div>Skala 1: 50</div></div></div> | | | | | | | | | | | | |
| Warstwa geotech- niczna | Przelot warstwy | Miąż- szość | Opis litologiczny | Barwa gruntu | Oznaczenie geotechniczne | Miejsce pobrania próbki | Poziom wody gruntowej | Poziom sączenia | Wilgot- ność | Ilość wale- czkowań | Stan gruntu | Zawart- ość CaCO3 |
| | 1,0 | 1,0 | Nasyp mineralno-organiczny z domieszką Piasek próchniczny | szary | nN + PH | ○ 1,5 ○ 2,0  2,7 ○ 3,0 ○ 4,0 | | | w | | szg | |
| II | 2,7 | 1,7 | Piasek drobny | j.brązowy | Pd | | | | w | | szg | <1 |
| IIA | 5,0 | 2,3 | Piasek drobny | j.brązowy | Pd | | | | n | | szg | <1 |

WYNIKI BADAŃ ZAGĘSZCZENIA GRUNTÓW
sondą DPL wg Normy PN-B-04452**Nazwa obiektu:** Przedszkole ul.Gdyńska dz. nr 1338**Miejscowość:** Mosty**Otwór nr:** 6**Sondowanie nr:** 1**Rzędna terenu:** 5,25 m n.p.m.

| Profil litologiczny | Stan gruntu | luźny | średnio zagęszczony | zagęszczony | b.zag. | Stopień zagęszczenia I_D |
|---------------------|----------------------|--------|---------------------|-------------|--------|----------------------------|
| | Stopień zagęszczenia | < 0.33 | 0.33 - 0.67 | 0.67 - 0.80 | > 0.80 | |

Ilość uderzeń na 10 cm wpędu sondy

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56 58 60

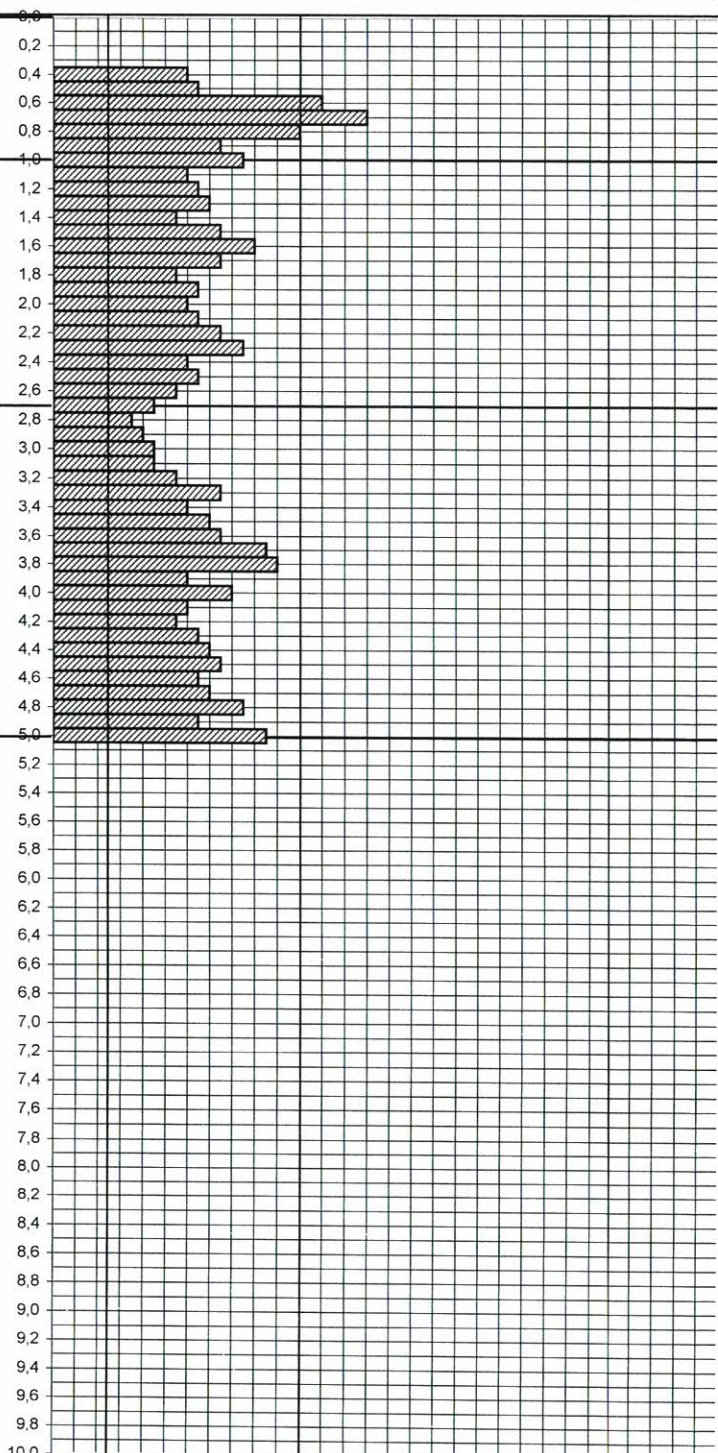
nN+PH

Pd

Pd

0,549

0,548



Badanie składu granulometrycznego

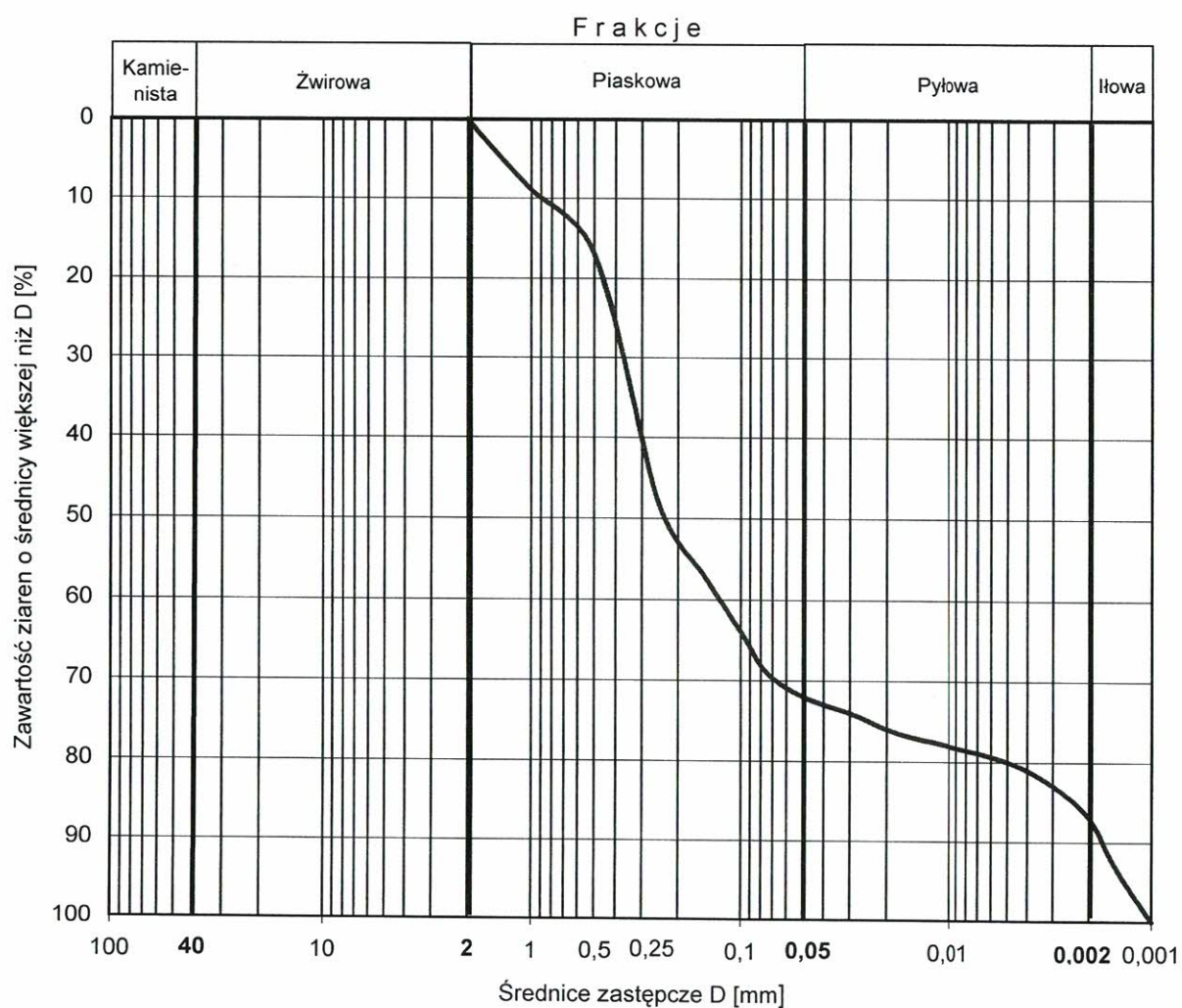
Miejscowość: **Mosty**

Nr otworu: **1**

Głębokość: **3.0** [m] względem poziomu terenu

Rodzaj gruntu: **Gp**

| Zawartość frakcji [%] | | | | | Zawartość cząstek [%] | |
|-----------------------|---------|----------|--------|-------|-----------------------|----------|
| kamienista | żwirowa | piaskowa | pyłowa | iłowa | <0,075 mm | <0,02 mm |
| - | - | 72 | 15 | 13 | 31 | 24 |



Badanie składu granulometrycznego

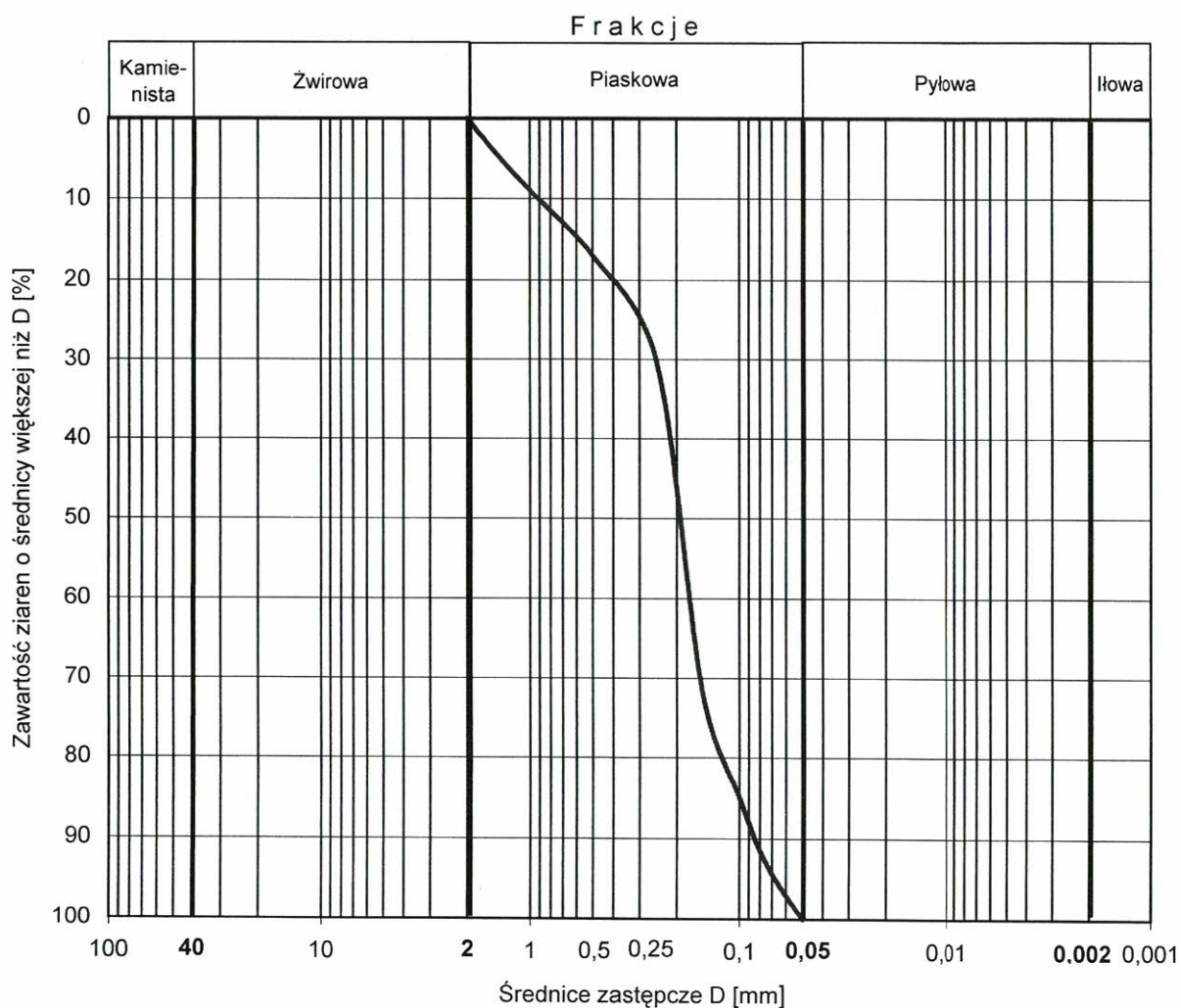
Miejscowość: **Mosty**

Nr otworu: **5**

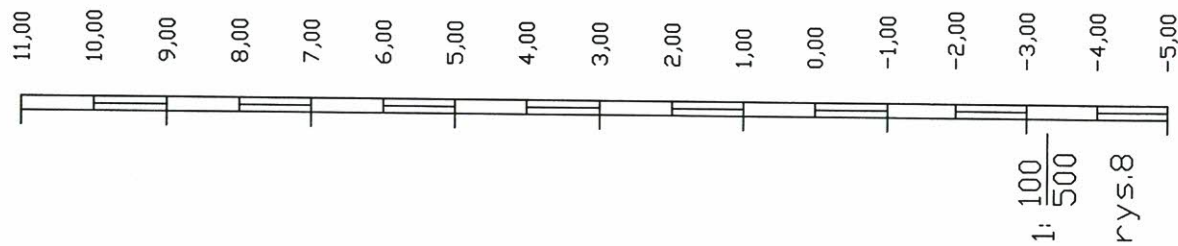
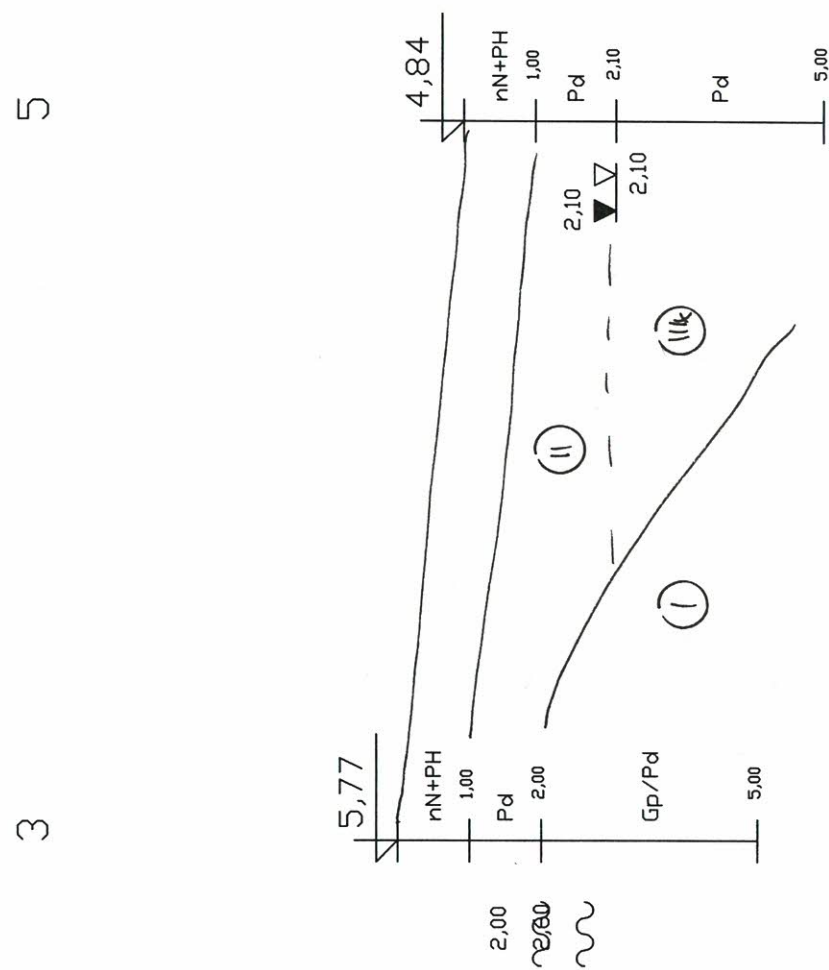
Głębokość: **3.0** [m] względem poziomu terenu

Rodzaj gruntu: **Pd**

| Zawartość frakcji [%] | | | | | Zawartość cząstek [%] | |
|-----------------------|---------|----------|--------|-------|-----------------------|----------|
| kamienista | żwirowa | piaskowa | pyłowa | iłowa | <0,075 mm | <0,02 mm |
| - | - | 100 | - | - | 7 | - |

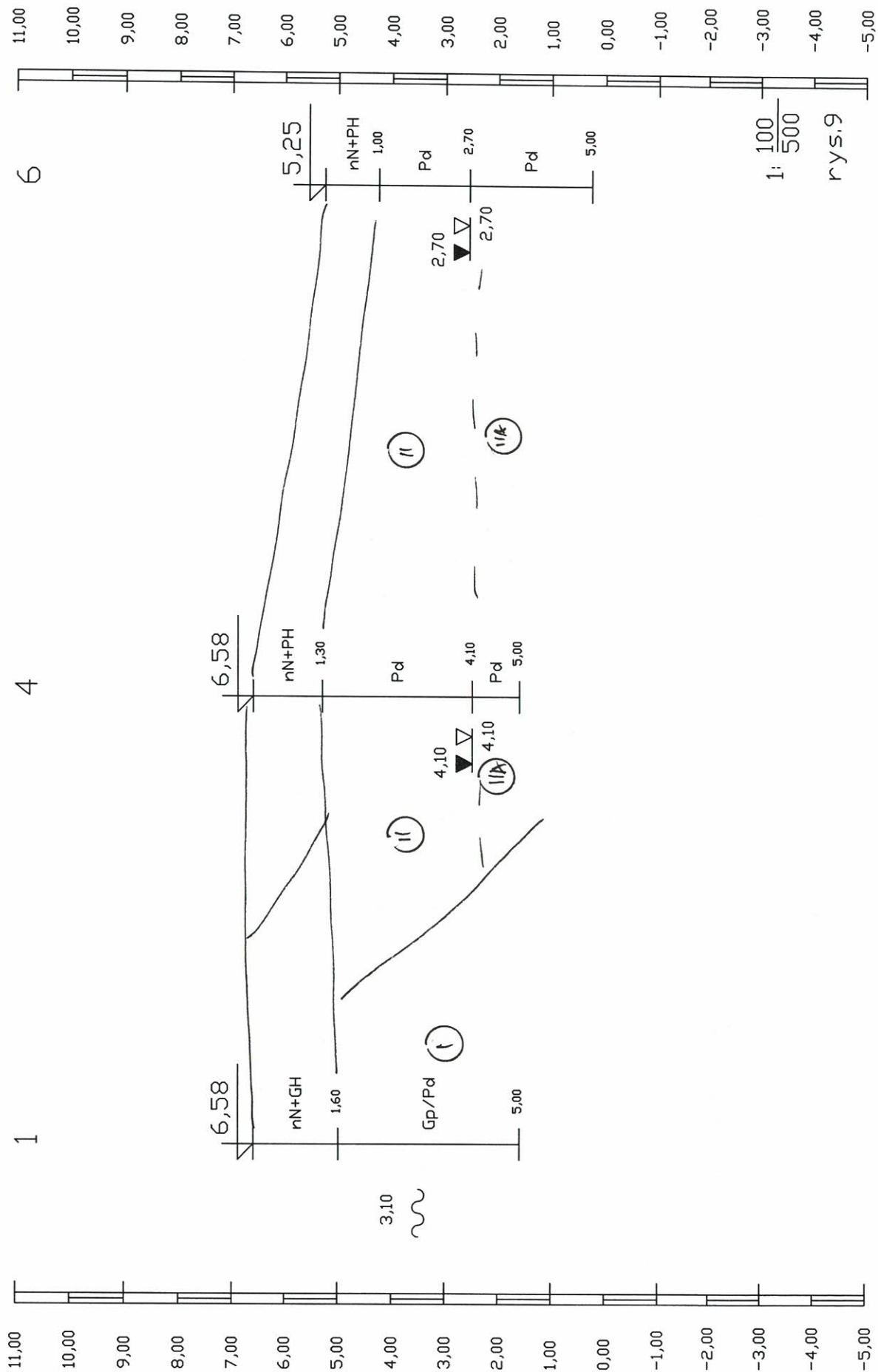


I-I

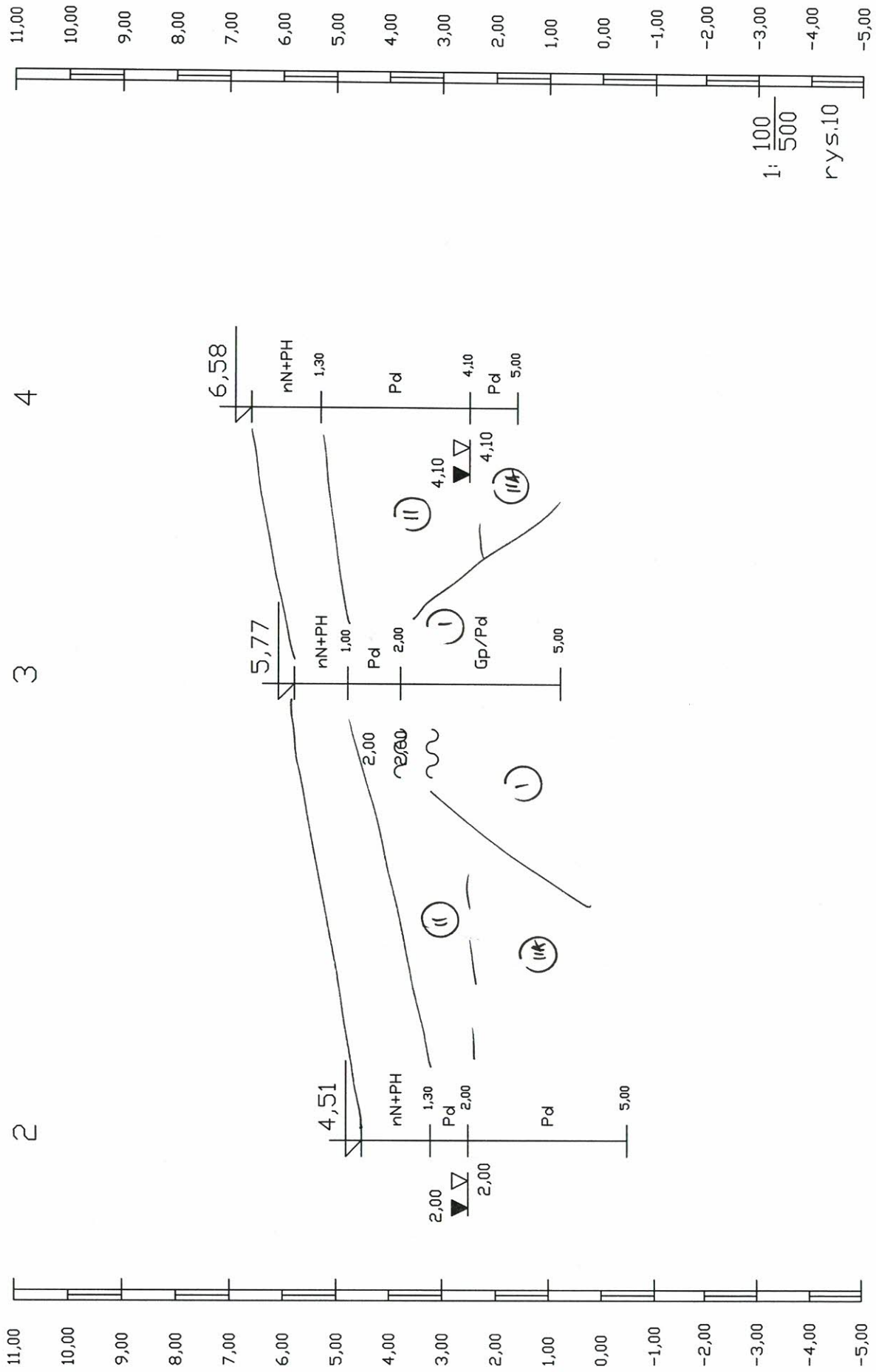


1: 100
500
rys.8

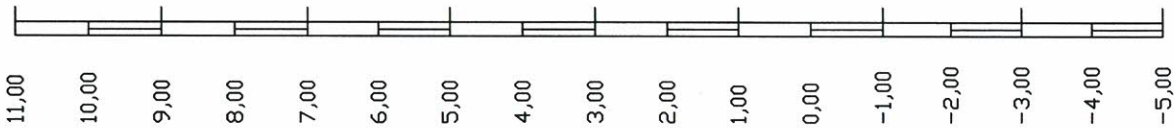
II-II



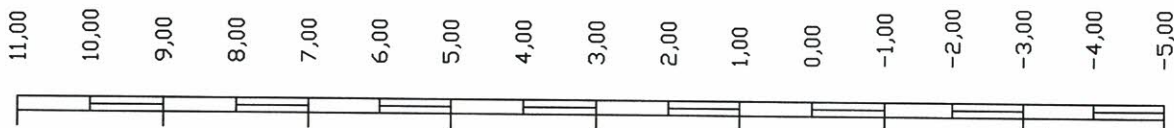
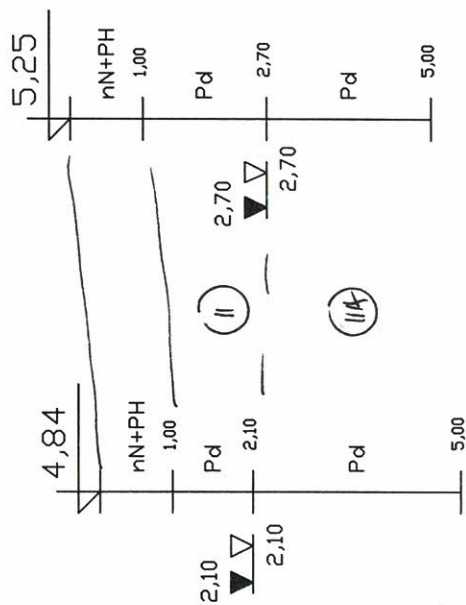
III-III



IV-IV



5



1: 100
500
rys.11