

OPINIA GEOTECHNICZNA

z badań warunków gruntowo - wodnych dla zadania: „Projektowana zabudowa”

Wysokie Mazowieckie, pow. wysokomazowiecki, woj. podlaskie Ulica 1 Maja/Ludowa - działki nr 1515/22, 1510/3

Niniejsze badania wykonano na zlecenie Pracowni Projektowej. Celem badań geotechnicznych było określenie warunków gruntowo - wodnych panujących na terenie działek nr 1515/22, 1510/3 położonych w miejscowości Wysokie Mazowieckie. Warunki gruntowo - wodne określono dla celów projektowych zgodnie z obowiązującymi przepisami - w tym w szczególności Rozporządzeniem MTBiGM z 25 kwietnia 2012 poz. 463: w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

1. Zakres prac

1.1. Prace geodezyjne

Wykonane otwory geotechniczne wyznaczono w terenie w dowiązaniu do kamieni wyznaczających granice działek. Jako podkład geodezyjny wykorzystano fragment mapy otrzymanej od zleceniodawcy. Rzędne wykonanych wierceń przyjęto orientacyjnie – na podstawie interpolacji rzutu warstwic – wartość odczytana z mapy.

1.2. Prace polowe obejmowały wykonanie 14 sondowań geotechnicznych o głębokości od 3,0 do 5,0 m ppt. W trakcie wykonywania wierceń prowadzono pomiary przewiercanych warstw gruntu, badania makroskopowe pobranych prób oraz pomiary poziomów wód gruntowych. Sondowania zlikwidowano po osiągnięciu zakładanej głębokości i dokonaniu pomiaru lustra wód podziemnych – jeżeli występowało.

1.3. Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną zamieszczoną w załączeniu do opracowania. Mapa ta została opracowana na materiale otrzymanym od Zamawiającego. Na mapie oznaczono miejsca wykonania sondowań
- Objaśnienie znaków i symboli użytych w opracowaniu.
- Przekroje geotechniczne – w załączeniu.
- Karty sondowań geotechnicznych – w załączeniu.
- Niniejsze opracowanie tekstowe.

2. Położenie i rzeźba terenu

Teren badań położony jest w Wysokim Mazowieckim – obszar wykorzystywany jako plac składowy kruszywa o różnym przeznaczeniu w tym piasku z solami dla celów zimowego utrzymania dróg. Część północna – teren zieleni niskiej. Ukształtowanie działki w obszarze badań – płaskie, mało urozmaicone, część planowana pod zabudowę pokryta nawierzchnią z płyt betonowych i różnych „dolewek”. W miejscu badań teren wznosi się na wysokość około 144 m npm.

Lokalizację badań geotechnicznych przedstawiono na fragmencie załączonej do opracowania mapy dokumentacyjnej.

3. Budowa geologiczna

Na podstawie przeprowadzonych prac polowych stwierdza się, że w miejscu lokalizacji projektowanej budowy panują w zależności od głębokości posadowienia proste (płytkie posadowienie) lub złożone (posadowienie głębokie), warunki gruntowe. Projektowaną inwestycję powinno się zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej (zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z 25 kwietnia 2012 poz. 463 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych). Kategorie geotechniczna obiektu ustala projektant.

W podłożu do głębokości wykonanych sondowań (5,0 m ppt) udokumentowano utwory czwartorzędowe wieku: holoceni i plejstoceni.

Nasypty antropogeniczne – jest to warstwa wierzchnia zbudowana z mieszaniny gruntów nawiezionych (sypkich) oraz rodzimych (spoistych). Warstwa ta dodatkowo zmieszana jest z gruntami organicznymi (gleba, piaski humusowe) co dyskwalifikuje ją jako podłoże budowlane. W strefie składowiska kruszywa zauważalne jest przenikanie rozpuszczonych soli w podłoże – tak zanieczyszczone podłoże należy wymienić podczas robot budowlanych. W miejscach wykonania badań miąższość tej serii wynosi do 1,5 m ppt. Nie wyklucza się, że w miejscach pośrednich pomiędzy otworami gruntu te osiągają większe miąższości.

Plejstocen do wydzielenia zakwalifikowano:

- grunty glacialne – wykształcone jako piaski gliniaste i gliny piaszczyste w stanie od plastycznego do twardoplastycznego. Zauważalna jest zasada, że plastyczne podłoże zawiera w sobie znaczne domieszki piasków stąd penetracja wody jest znacznie szybsza i następuje upłynnienie podłoża. Grunty twardoplastyczne zawierają sobie mniej frakcji piaszczystych.
- grunty fluwioglacialne wykształcone jako piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym – tworzące warstwę ciągłą w której mamy do czynienia z migracją wody podskórnej.

4. Stosunki wodne

W wyniku przeprowadzonych prac polowych na omawianym terenie do głębokości wykonania otworów udokumentowano występowanie jednego poziomu wód gruntowych. Wody te nawiercono na głębokości około 1,4 – 2,0 m ppt. Wahania lustra wód podziemnych ściśle powiązane z okresem wahań rocznych – stany najwyższe w mokrych okresach roku. Zakładana na podstawie doświadczenia lokalnego amplituda wahań – do 0,5/0,6 m od stanu zastałego. Lustro wód ma charakter lekko napiętego z racji zalegania gruntów spoistych.

5. Charakterystyka geotechniczna podłoża

W podłożu omawianej działki, poniżej powierzchni terenu zalegają grunty o różnej genezie, litologii i parametrach geotechnicznych, w związku, z czym wydzielono **trzy** warstwy geotechniczne. Z podziału geotechnicznego wyłączono nasypy niekontrolowane oraz grunty organiczne jako grunty nie budowlane.

Wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw przyjęto zgodnie z normą PN-EN ISO 14688-2:2006 w korelacji ze stopniem zagęszczenia (I_D) dla gruntów sypkich oraz ze stopniem plastyczności (I_L) dla gruntów spoistych – w zależności od występowania. Cechę wiodącą określono na podstawie badań polowych. Charakterystyka geotechniczna wydzielonych warstw:

warstwa I - obejmuje nawodnione piaski drobne i średnie. Piaski te są w stanie średnio zagęszczonym o $I_D = 0,32 \div 0,43$. Dla warstwy tej przyjęto uogólnioną wartość stopnia zagęszczenia w wysokości $I_D = 0,35$.

| | |
|---|---|
| Wilgotność naturalna: - nawodnione | $w_n = 24 \%$ |
| Gęstość objętościowa: - nawodnione | $\rho = 1,90 \text{ [t/m}^3\text{]}$ |
| Kąt tarcia wewnętrznego: | $\phi_u^{(n)} = 29,7^\circ$ |
| Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej: | $M_0^{(n)} = 46\ 610 \text{ [kPa]}$ |
| Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu: | $E_0^{(n)} = 34\ 770 \text{ [kPa]}$ |
| Współczynnik filtracji: | $k = (0,12 \div 0,023) \cdot 10^{-3} \text{ [m/s]}$ |

warstwa IIa - to wilgotne i mokre morenowe utwory spoiste wykształcone jako gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie plastycznym. Dla warstwy tej przyjęto obliczeniową wartość stopnia plastyczności w wysokości $I_L = 0,35$ oraz

| | |
|---|--------------------------------------|
| Wilgotność naturalna: | $w_n = 15 \%$ |
| Gęstość objętościowa: | $\rho = 2,10 \text{ [t/m}^3\text{]}$ |
| Kąt tarcia wewnętrznego: | $\phi_u^{(n)} = 15,5^\circ$ |
| Spójność gruntu | $c_u = 26,3 \text{ [kPa]}$, |
| Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej: | $M_0^{(n)} = 26\ 245 \text{ [kPa]}$ |
| Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu: | $E_0^{(n)} = 19\ 950 \text{ [kPa]}$ |

warstwa IIb - to wilgotne morenowe utwory spoiste wykształcone jako gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym z licznymi przewarstwieniami piasków drobnych. Dla warstwy tej przyjęto obliczeniową wartość stopnia plastyczności w wysokości $I_L = 0,20$ oraz

| | |
|---|--------------------------------------|
| Wilgotność naturalna: | $w_n = 12 \%$ |
| Gęstość objętościowa: | $\rho = 2,20 \text{ [t/m}^3\text{]}$ |
| Kąt tarcia wewnętrznego: | $\phi_u^{(n)} = 18,3^\circ$ |
| Spójność gruntu | $c_u = 31,54 \text{ [kPa]}$, |
| Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej: | $M_0^{(n)} = 36\ 933 \text{ [kPa]}$ |
| Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu: | $E_0^{(n)} = 28\ 069 \text{ [kPa]}$ |

Pod względem stopnia konsolidacji grunty spoiste warstwy II należy zaliczyć do grupy „B”- zgodnie z wymogami normy PN-81/B-03020.

Do obliczeń należy przyjmować współczynnik $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ obniżający wartość parametru geotechnicznego.

6. Wnioski geotechniczne

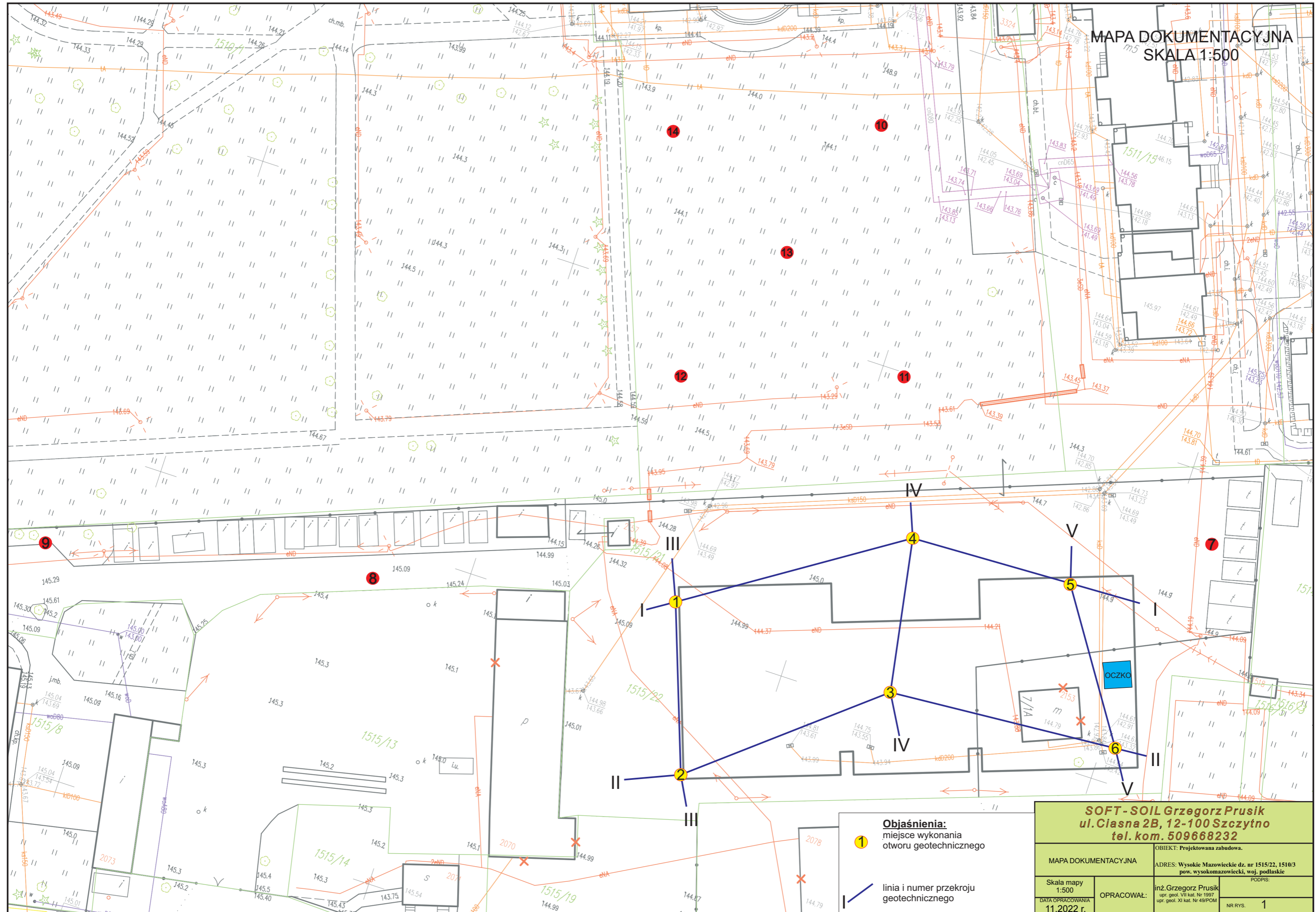
- 6.1. Udokumentowane w podłożu fundamentowym grunty rodzime z wyłączeniem gruntów organicznych i nasypowych, posiadają dobre parametry nośności odpowiednie dla posadowienia projektowanego obiektu. Wnioski i zalecenia przedstawione w opracowaniu należy rozpatrywać łącznie z normami i przepisami dotyczącymi posadowienia obiektów budowlanych – w szczególności postanowieniami Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – część 1: zasady ogólne, Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – część 2: Rozpoznanie i badanie

- podłoża gruntowego. Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikiem "B" do normy EN 1997-1:2004. Przyjęty model obliczeniowy (układ warstw geotechnicznych) reprezentują karty i przekroje geotechniczne załączone do opracowania.
- 6.2. Bezwzględnie należy usunąć z dna fundamentowego wszelkie grunty organiczne (gleba, piaski humusowe) oraz nasypowe i ewentualnie w ich miejsce wbudować kontrolowany nasyp budowlany.
- 6.3. **Zwraca się uwagę na grunty spoiste. Są one silnie podatne na upłynnienie przy zawilgoceniu i wibracjach lub przejeździe ciężkiego sprzętu budowlanego.**
- 6.4. Z racji występowania wody – rzędną posadowienia dostosować do rzędnej lustra wód gruntowych. Ewentualne odwodnienie – projektować jako powierzchniowe lub studniami odwadniającymi. Można także zastosować separacje np. ścianą szczelną, zagłębiając materiał separacyjny w warstwę IIb. Powinno to odciąć dopływ wody do wykopów. Zaleca się w takim przypadku wykonanie badań dodatkowych o głębszym zasięgu wierceń.
- 6.5. Prace ziemne i fundamentowe zaleca się wykonać szczególnie starannie i należy przestrzegać następujących zasad:
- ❖ Nie należy dopuścić do tego, aby naturalna struktura gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia uległa naruszeniu. Jeżeli nastąpi przekopanie dna wykopu lub grunty zostaną naruszone to te partie gruntu należy usunąć i zastąpić nasypem budowlanym.
 - ❖ Zaleca się wykonywanie wszelkiego typu podsypiek oraz nasypów czy wymian gruntu, przy zastosowaniu pospółek piaszczysto - żwirowych.
 - ❖ Wykop należy wykonywać koparką zaopatrzoną w tzw. łyżkę skarpową – bez zębów.
 - ❖ Doły fundamentowe należy chronić przed zalaniem wodami opadowymi i przemarzeniem.
 - ❖ Głębokość przemarzania gruntu zgodnie z normą PN-81/B-03020 wynosi $h_z = 1,0$ m ppt.

OPRACOWAŁ:

inż. Grzegorz Prusik
upr. geol. VII kat. **Nr 1997**
upr. geol. XI kat. **Nr 49/POM**

**MAPA DOKUMENTACYJNA
SKALA 1:500**



- Objaśnienia:**
- ① miejsce wykonania otworu geotechnicznego
 - linia i numer przekroju geotechnicznego

| | |
|---|--|
| SOFT - SOIL Grzegorz Prusik ul. Ciasna 2B, 12-100 Szczytno tel. kom. 509668232 | |
| MAPA DOKUMENTACYJNA | OBIEKT: Projektowana zabudowa. |
| Skala mapy 1:500 | ADRES: Wysokie Mazowieckie dz. nr 1515/22, 1510/3 pow. wysokomazowiecki, woj. podlaskie |
| DATA OPRACOWANIA 11.2022 r. | OPRACOWAŁ: inż. Grzegorz Prusik upr. geol. VII kat. Nr 1997 upr. geol. XI kat. Nr 49/POM |
| | NR RYS. 1 |

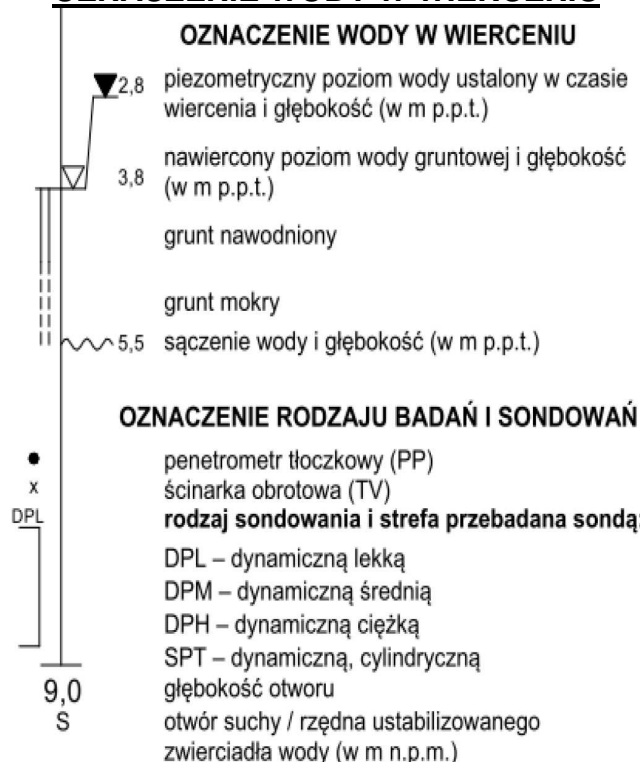
OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA KARTACH OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH ORAZ PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH

ZAŁ. NR 2

Symboly geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02380, oraz PN-EN ISO 14688-2:2006

| GRUNTY NASYPWE | | |
|--|--|---------------------------|
| Symbol PN-86/B-02380 dawne oznaczenie | Symbol PN-EN ISO 14688-2:2006 obowiązujące oznaczenie | Nazwa warstwy |
| nN() | xMg | Nasyp niekontrolowany |
| nB() | xMg | Nasyp budowlany |
| GRUNTY ORGANICZNE | | |
| Gb | Or | Gleba |
| GbH | Or | Gleba próchniczna |
| H | Or | Humus |
| Nm | Or | Namuł |
| Nmg | clOr, siOr | Namuł gliniasty |
| Nmp | saOr | Namuł piaszczysty |
| Nmt | Or | Namuł torfiasty |
| Krj | Or | Kreda jeziorna |
| T | Or | Torf |
| GRUNTY GRUBOZIARNISTE | | |
| Ż | Gr | Żwir śr. 2-63 mm |
| Żg | siGr | Żwir gliniasty |
| Po | grSa | Pospółka |
| Pog | grclSa | Pospółka gliniasta |
| GRUNTY DROBNOZIARNISTE NIESPOISTE | | |
| Pr | CSa | Piasek gruby |
| Ps | MSa | Piasek średni |
| Pd | FSa | Piasek drobny |
| Pπ | siSa | Piasek pylasty |
| GRUNTY DROBNOZIARNISTE SPOISTE | | |
| Pg | clSa | Piasek Gliniasty |
| ljp | Sasi | Pył piaszczysty |
| ll | Si | Pył |
| Gp | saCl | Gлина piaszczysta |
| G | Cl | Gлина |
| Gπ | siCl | Gлина pylasta |
| GpZ | saMCl | Gлина piaszczysta zwięzła |
| Gz | MCl | Gлина zwięzła |
| GπZ | siMCl | Gлина pylasta zwięzła |
| lp | saFCI | łł piaszczysty |
| l | FCI | łł |
| lπ | siFCI | łł pylasty |

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU



INNE OZNACZENIA

gQp – symbol wieku i genezy

--- - granica lito stratygraficzna

III – numer warstwy geotechnicznej

- - - granice warstwy geotechnicznej

$I_D = 45\%$ - stopień zagęszczenia

I_L – stopień plastyczności

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

C – gruz ceglany

B – gruz betonowy

KO – kamienie

D – drewno

Żł – żużel

P – popiół

+... – domieszka

// - przewarstwienie

/ - na pograniczu

() – skład nasypów

Sa – frakcja główna wg PN-EN 14688-2

sa – frakcja drugorzędna wg PN-EN 14688-2

sa – przewarstwienie (pisana za frakcją główną małymi literami podkreślonymi) wg PN-EN 14688-2

siSa/clSa – frakcje równorzędne wg PN-EN 14688-2

4 numer wiercenia
52.7 rzędna wiercenia

SYMBOLY UŻYTE NA PRZEKROJACH

•• luźny (ln)

••• średniozagęszczony (szg)

•••• zagęszczony (zg)

••••• zwarty (zw)

•••••• półzwarty (pzw)

••••••• twardoplastyczny (tpl)

•••••••• plastyczny (pl)

••••••••• miękko plastyczny (mpl)

SYMBOLY UŻYTE NA KARTACH OTWORÓW

wilgotność:

su suchy

mw mało wilgotny

w wilgotny

m mokry

nw nawodniony

konsystencja:

mpl miękko plastyczna $I_c < 0,25$

pl plastyczna $0,25 < I_c < 0,50$

tpl twardoplastyczna $0,50 < I_c < 0,75$

zw zwarta $0,75 < I_c < 1,00$

bzw bardzo zwarta $I_c > 1,00$

zagęszczenie:

bln bardzo luźny $0\% < I_D < 15\%$

ln luźny $15\% < I_D < 35\%$

szg średnio zagęszczony $35\% < I_D < 65\%$

zg zagęszczony $65\% < I_D < 85\%$

bzg bardzo zagęszczony $85\% < I_D < 100\%$

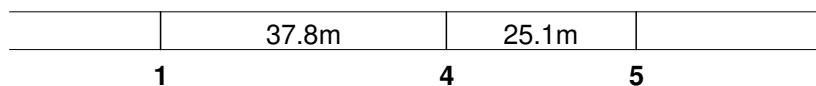
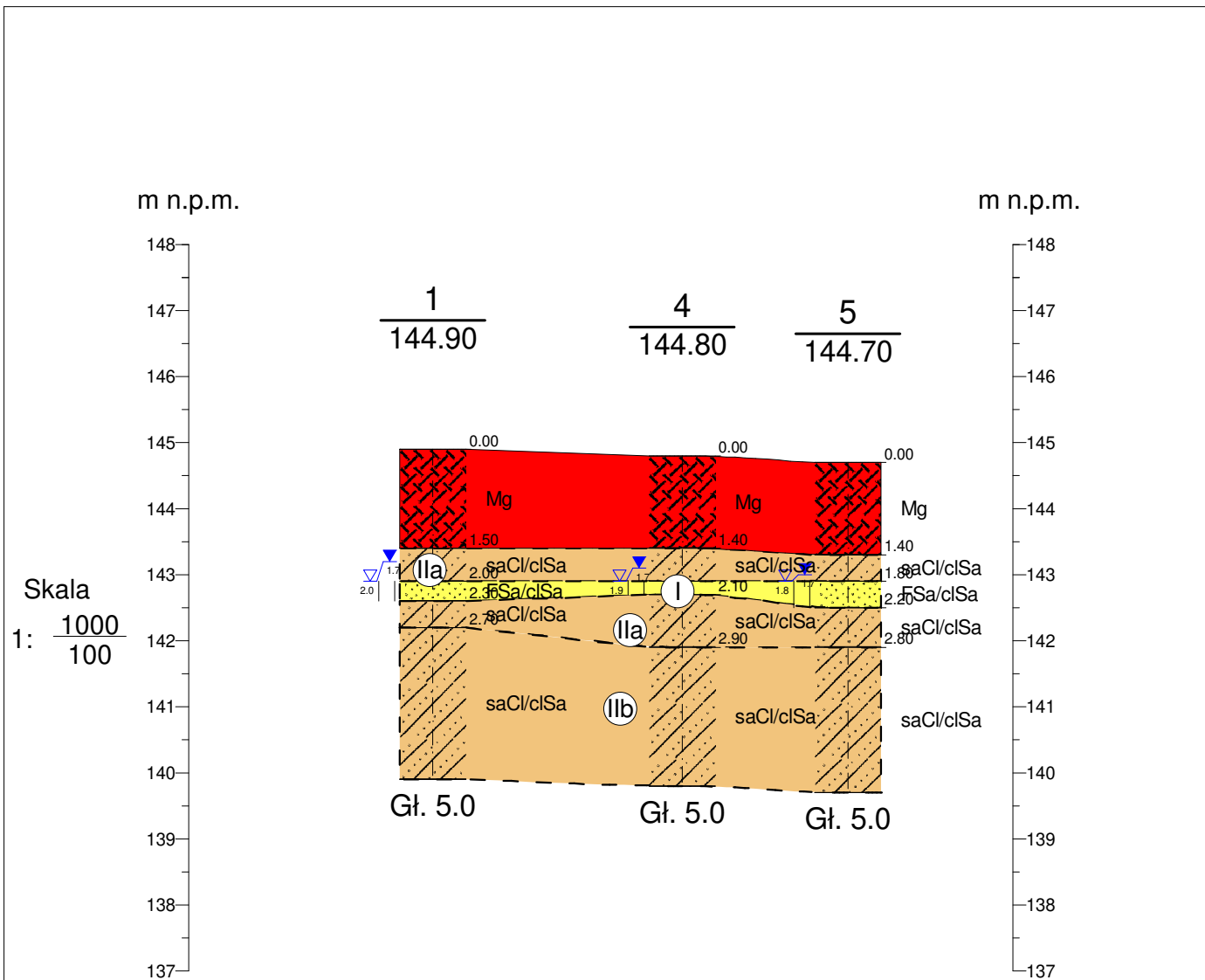
Grunty spoiste:

A – morenowe skonsolidowane

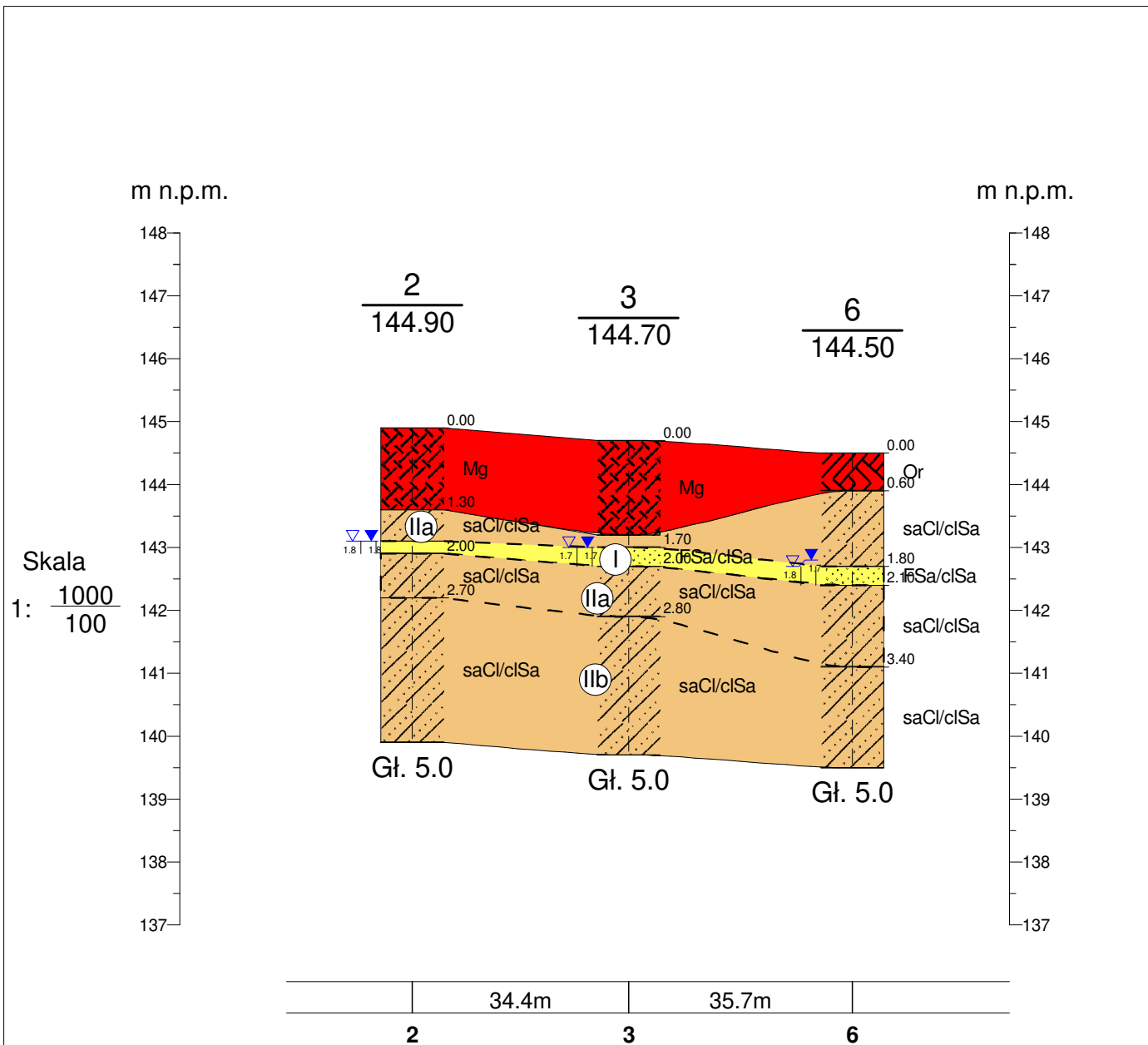
B – morenowe nieskonsolidowane i pozostałe skonsolidowane

C – nieskonsolidowane

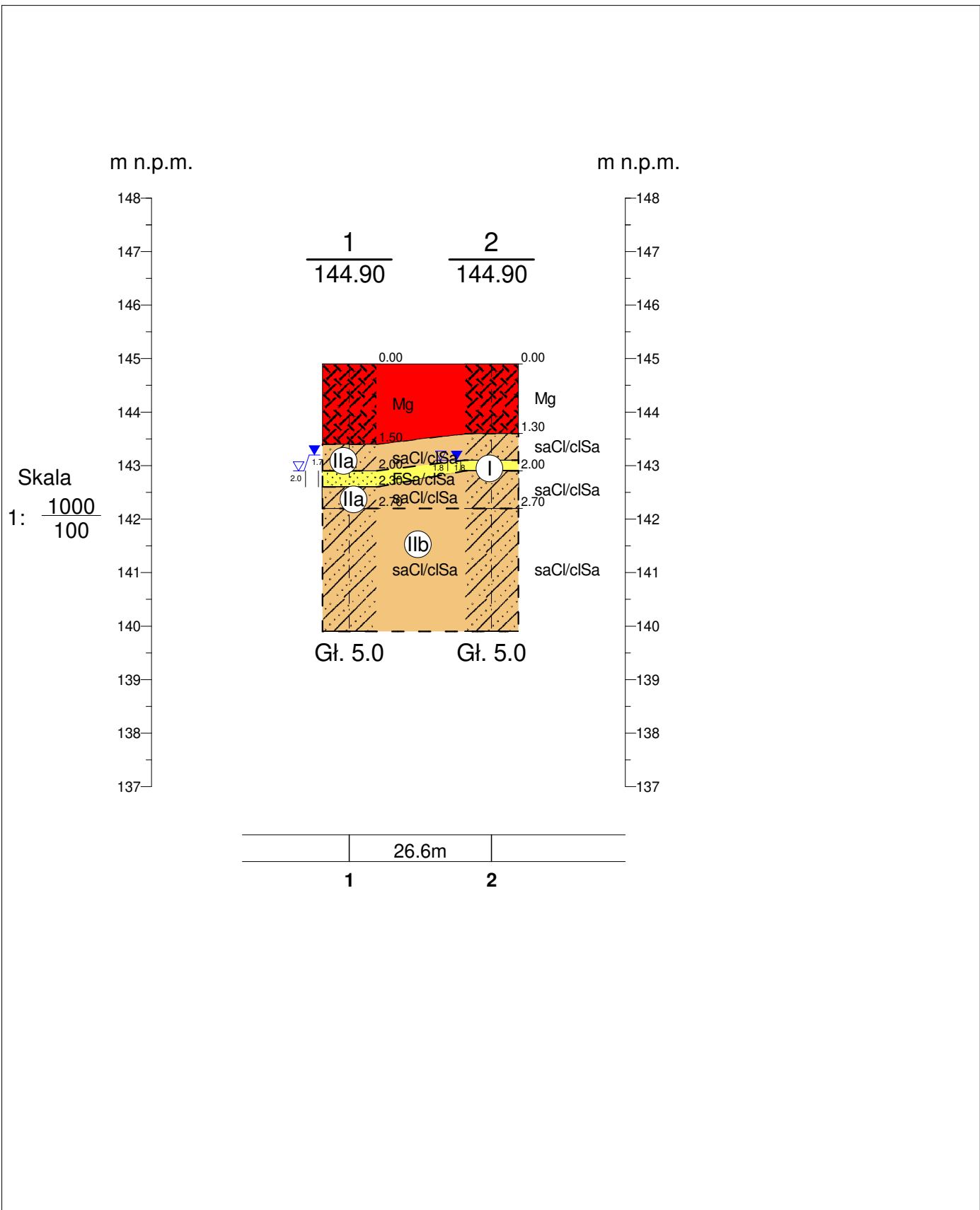
D - iły



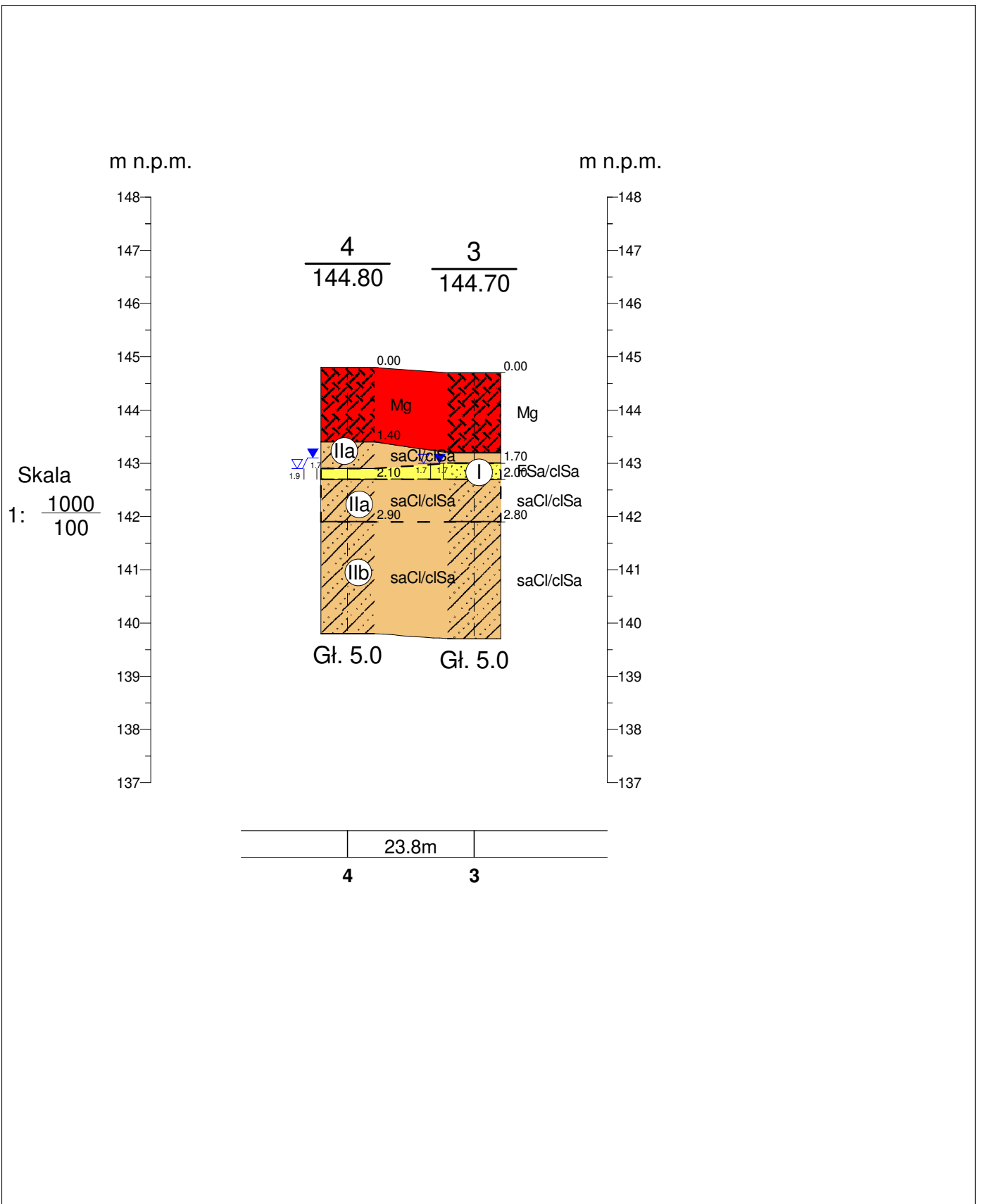
| | | | |
|---|---------|--|---------------|
| SOFT-SOIL Grzegorz Prusik ul. Ciasna 2B, 12-100 Szczytno | | | Zał.Nr 3.1 |
| Opinia Geotechniczna | | Projektowana zabudowa dz. nr 1515/22, 1510/3 Wysokie Mazowieckie pow. wysokomazowiecki, woj. podlaskie | |
| Przekrój geologiczny I - I | | Skala 1: $\frac{1000}{100}$ | |
| | Data | Nazwisko | Podpis |
| Opracował | 11.2022 | inz. Grzegorz Prusik | |



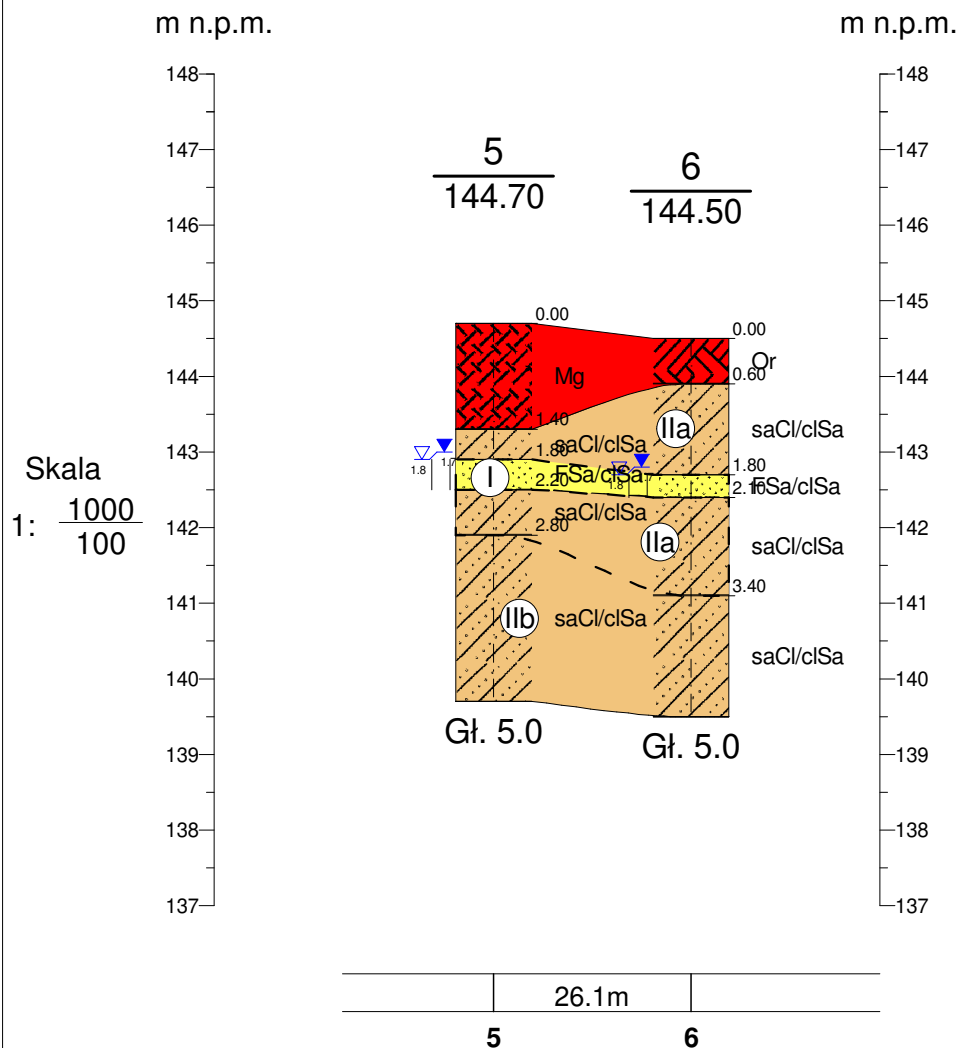
| | | | |
|---|---------|--|---------------|
| SOFT-SOIL Grzegorz Prusik ul. Ciasna 2B, 12-100 Szczytno | | | Zał.Nr 3.2 |
| Opinia Geotechniczna | | Projektowana zabudowa dz. nr 1515/22, 1510/3 Wysokie Mazowieckie pow. wysokomazowiecki, woj. podlaskie | |
| Przekrój geologiczny II - II | | Skala 1: $\frac{1000}{100}$ | |
| | Data | Nazwisko | Podpis |
| Opracował | 11.2022 | inz. Grzegorz Prusik | |



| | | | | |
|---|---------|----------------------|--|--------------------------------|
| SOFT-SOIL Grzegorz Prusik ul. Ciasna 2B, 12-100 Szczytno | | | | Zał.Nr 3.3 |
| Opinia Geotechniczna | | | Projektowana zabudowa dz. nr 1515/22, 1510/3 Wysokie Mazowieckie pow. wysokomazowiecki, woj. podlaskie | |
| Przekrój geologiczny III - III | | | | Skala 1: $\frac{1000}{100}$ |
| | Data | Nazwisko | Podpis | |
| Opracował | 11.2022 | inz. Grzegorz Prusik | | |



| | | | | |
|---|---------|----------------------|--------|--|
| SOFT-SOIL Grzegorz Prusik ul. Ciasna 2B, 12-100 Szczytno | | | | Zał.Nr 3.4 |
| Opinia Geotechniczna | | | | Projektowana zabudowa dz. nr 1515/22, 1510/3 Wysokie Mazowieckie pow. wysokomazowiecki, woj. podlaskie |
| Przekrój geologiczny IV - IV | | | | Skala 1: $\frac{1000}{100}$ |
| | Data | Nazwisko | Podpis | |
| Opracował | 11.2022 | inz. Grzegorz Prusik | | |









| | | | | |
|---|---------|----------------------|--------|--|
| SOFT-SOIL Grzegorz Prusik ul. Ciasna 2B, 12-100 Szczytno | | | | Zał.Nr 3.5 |
| Opinia Geotechniczna | | | | Projektowana zabudowa dz. nr 1515/22, 1510/3 Wysokie Mazowieckie pow. wysokomazowiecki, woj. podlaskie |
| Przekrój geologiczny V - V | | | | Skala 1: $\frac{1000}{100}$ |
| | Data | Nazwisko | Podpis | |
| Opracował | 11.2022 | inz. Grzegorz Prusik | | |

| "Soft-Projekt" Wrocław | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO | | | | | | | | | | Zał.Nr: 4.1 | | | | | | | |
|---|--------|------------------------------|-----------|---|--------|-------------|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------|--|----|-------------|-----------------------|------------|-------------------|----|----|------------------------|------|
| Rejon: Dz.nr 1515/22, 1510/3 Miejscowość: Wysokie Mazowieckie Gmina: Wysokie Mazowieckie (gmina miasteczko) Powiat: wysokomazowiecki Województwo: podlaskie | | | | | | | | | | Obiekt: Projektowana zabudowa Zleceńodawca: Pracownia Projektowa Wiercenie: SOFT-SOIL Dozór geol.: inż. Grzegorz Prusik | | | | | Sonda: | | | | |
| | | | | | | | | | | Rzędna: 144.90 m n.p.m. | | | | | Głębokość: 5.00 m | | | | |
| Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.] | | Stratygrafia | | Skala [m] | Profil | Przełot [m] | Symbol gruntu PN-86/B-02380 | Symbol gruntu PN-EN ISO 14688-2:2006 | Opis litologiczny | | | | Warstwa geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu | ID | IL | GR KONSOLIDACJI | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | | | | | |
| | Nasypy | Nasyp | | -1.0 | NN | Mg | Nasyp niebudowlany | | m | In | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Czwartorzęd Plejstocen | 1.50 |
| | 2.00 | Pd/Pg | FSa/clSa | Piasek drobny na pograniczu piasku gliniastego | I | nw | szg | 0.35 | | | | | | | | | | | |
| | 2.30 | Gp/Pg | saCl/clSa | Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | Ila | m | tpl | 0.35 | B | | | | | | | | | | |
| | 2.70 | | | Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | | | | 0.20 | | | | | | | | | | | |
| 5.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profil numer 2 Rzędna: 144.90 m n.p.m. X:566666.27 Y:736080.44 Data: 2022-11-14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Nasypy | Nasyp | | -1.0 | NN | Mg | Nasyp niebudowlany | | m | In | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Czwartorzęd Plejstocen | 1.30 |
| | 1.80 | Pd/Pg | FSa/clSa | Piasek drobny na pograniczu piasku gliniastego | I | nw | szg | 0.35 | | | | | | | | | | | |
| | 2.00 | Gp/Pg | saCl/clSa | Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | Ila | m | tpl | 0.35 | B | | | | | | | | | | |
| | 2.70 | | | Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | | | | 0.20 | | | | | | | | | | | |
| 5.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profil numer 3 Rzędna: 144.70 m n.p.m. X:566690.13 Y:736105.18 Data: 2022-11-14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Nasypy | Nasyp | | -1.0 | NN | Mg | Nasyp niebudowlany | | m | In | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Czwartorzęd Plejstocen | 1.50 |
| | 1.70 | Pd/Pg | FSa/clSa | Piasek drobny na pograniczu piasku gliniastego | I | nw | szg | 0.35 | | | | | | | | | | | |
| | 2.00 | Gp/Pg | saCl/clSa | Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | Ila | m | tpl | 0.35 | B | | | | | | | | | | |
| | 2.80 | | | Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | | | | 0.20 | | | | | | | | | | | |
| 5.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| SOFT-SOIL Grzegorz Prusik ul. Ciasna 2B, 12-100 Szczytno | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO | | | | | | Zał.Nr: 4.2 | | | | | |
|---|--------------|-------------------------------------|--------|--------------------------------------|------------------------------------|--|---|--------------------------|--------------|------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| Rejon: Dz.nr 1515/22, 1510/3 Miejscowość: Wysokie Mazowieckie Gmina: Wysokie Mazowieckie (gmina miasto) Powiat: wysokomazowiecki Województwo: podlaskie | | | | | | Objekt: Projektowana zabudowa Zleceńodawca: Pracownia Projektowa Wiercenie: SOFT-SOIL Dozór geol.: inż. Grzegorz Prusik | | Sonda: | | | | | |
| | | | | | | | | Rzędna: 144.80 m n.p.m. | | Głębokość: 5.00 m | | | |
| | | | | | | | | Skala 1 : 100 | | Data wiercenia: 2022-11-14 | | | |
| Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.] | Stratygrafia | Skala [m] | Profil | Przełot [m] | Symbol gruntu PN-86/B -02380 | Symbol gruntu PN-EN ISO 14688-2:2006 | Opis litologiczny | Warstwa geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu | ID | IL | GR KONSOLIDACJI |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | Nasypany | | | 1.40 1.90 2.10 2.90 5.00 | NN Gp/Pg Pd/Pg Gp/Pg | Mg saCl/clSa FSa/clSa saCl/clSa | Nasyp niebudowlany Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego Piasek drobny na pograniczu piasku gliniastego Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | IIa I IIa IIb | m nw m | In pl szg pl tpl | 0.35 0.35 0.35 | 0.35 0.35 0.20 | B B B |
| | Nasypany | | | | | | | | | | | | |
| | Czwartorzęd | | | | | | | | | | | | |
| | Plejstocen | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Profil numer 5 Rzędna: 144.70 m n.p.m. X:566716.12 Y:736124.51 Data: 2022-11-14 | | | | | | | | | | | | | |
| | Nasypany | | | 1.40 1.80 2.20 2.80 5.00 | NN Gp/Pg Pd/Pg Gp/Pg | Mg saCl/clSa FSa/clSa saCl/clSa | Nasyp niebudowlany Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego Piasek drobny na pograniczu piasku gliniastego Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | IIa I IIa IIb | m nw m | In pl szg pl tpl | 0.35 0.35 0.35 | 0.35 0.35 0.20 | B B B |
| | Nasypany | | | | | | | | | | | | |
| | Czwartorzęd | | | | | | | | | | | | |
| | Plejstocen | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Profil numer 6 Rzędna: 144.50 m n.p.m. X:566695.40 Y:736140.46 Data: 2022-11-14 | | | | | | | | | | | | | |
| | Holocen | | | 0.60 1.80 2.10 3.40 5.00 | H Gp/Pg Pd/Pg Gp/Pg | Or saCl/clSa FSa/clSa saCl/clSa | Gleba, brązowa Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego Piasek drobny na pograniczu piasku gliniastego Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | IIa I IIa IIb | m nw m | In pl szg pl tpl | 0.35 0.35 0.35 | 0.35 0.35 0.20 | B B B |
| | Czwartorzęd | | | | | | | | | | | | |
| | Plejstocen | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| SOFT-SOIL Grzegorz Prusik ul. Ciasna 2B, 12-100 Szczytno | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO | | | | | | Zał.Nr: 4.3 | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------------------------------------|--------|--------------------------------------|------------------------------------|--|---|--------------------------|------------|----------------------------|----|------|--------------------|-------|-----------|-----|----|-----|------|---|
| Rejon: Dz.nr 1515/22, 1510/3 Miejscowość: Wysokie Mazowieckie Gmina: Wysokie Mazowieckie (gmina miejska) Powiat: wysokomazowiecki Województwo: podlaskie | | | | | | Obiekt: Projektowana zabudowa Zleceńodawca: Pracownia Projektowa Wiercenie: SOFT-SOIL Dozór geol.: inż. Grzegorz Prusik | | Sonda: | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Rzędna: 144.90 m n.p.m. | | Głębokość: 3.00 m | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Skala 1 : 100 | | Data wiercenia: 2022-11-14 | | | | | | | | | | |
| Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.] | Stratygrafia | Skala [m] | Profil | Przełot [m] | Symbol gruntu PN-86/B -02380 | Symbol gruntu PN-EN ISO 14688-2:2006 | Opis litologiczny | Warstwa geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu | ID | IL | GR KONSOLIDACJI | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | | | | | | |
| ▽ 1.70 | Nasypany | Nasypany | | 1.30 1.70 2.00 2.90 3.00 | NN | Mg | Nasyp niebudowlany Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego Piasek drobny na pograniczu piasku gliniastego Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | Ila | m | ln | | 0.35 | B | | | | | | | |
| | Czwartorzęd | Plejstocen | | | | | | | | | | | | Gp/Pg | saCl/clSa | I | nw | szg | 0.35 | |
| | | | | | | | | | | | | | | Gp/Pg | saCl/clSa | Ila | m | pl | 0.35 | B |
| | | | | | | | | | | | | | | | | IIb | | tpl | 0.20 | |
| Profil numer 8 Rzędna: 144.90 m n.p.m. X:566676.31 Y:736025.19 Data: 2022-11-14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ▽ 1.9 | Nasypany | Nasypany | | 1.10 1.90 2.10 2.80 3.00 | NN | Mg | Nasyp niebudowlany Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego Piasek drobny na pograniczu piasku gliniastego Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | Ila | m | ln | | 0.35 | B | | | | | | | |
| | Czwartorzęd | Plejstocen | | | | | | | | | | | | Gp/Pg | saCl/clSa | I | nw | szg | 0.35 | |
| | | | | | | | | | | | | | | Gp/Pg | saCl/clSa | Ila | m | pl | 0.35 | B |
| | | | | | | | | | | | | | | | | IIb | | tpl | 0.20 | |
| Profil numer 9 Rzędna: 145.10 m n.p.m. X:566662.50 Y:735976.72 Data: 2022-11-14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ▽ 1.70 | Nasypany | Nasypany | | 1.30 2.00 3.00 | NN | Mg | Nasyp niebudowlany Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego Gлина piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | Ila | m | ln | | 0.35 | B | | | | | | | |
| | Czwartorzęd | Plejstocen | | | | | | | | | | | | Gp/Pg | saCl/clSa | Ila | m | pl | 0.35 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | IIb | | tpl | 0.20 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| SOFT-SOIL Grzegorz Prusik ul. Ciasna 2B, 12-100 Szczytno | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO | | | | | | | | | | Zał.Nr: 4.4 | | | | | | | |
|---|---------------------------|-------------------------------------|--------|--------------|------------------------------------|--|--|--------------------------|------------|--|------|-------------|--------------------|--|----------------------------|--|--|--|--|
| Rejon: Dz.nr 1515/22, 1510/3 Miejscowość: Wysokie Mazowieckie Gmina: Wysokie Mazowieckie (gmina miasto) Powiat: wysokomazowiecki Województwo: podlaskie | | | | | | | | | | Obiekt: Projektowana zabudowa Zleceńodawca: Pracownia Projektowa Wiercenie: SOFT-SOIL Dozór geol.: inż. Grzegorz Prusik | | | | | Sonda: | | | | |
| | | | | | | | | | | Rzędna: 143.90 m n.p.m. | | | | | Głębokość: 3.00 m | | | | |
| | | | | | | | | | | Skala 1 : 100 | | | | | Data wiercenia: 2022-11-14 | | | | |
| Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.] | Stratygrafia | Skala [m] | Profil | Przełot [m] | Symbol gruntu PN-86/B -02380 | Symbol gruntu PN-EN ISO 14688-2:2006 | Opis litologiczny | Warstwa geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu | ID | IL | GR KONSOLIDACJI | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | | | | | |
| 1.50 | Czwartorzęd Pleistocen | -1.0 -2.0 -3.0 | | 0.30 | H | Or | Gleba, brązowa | | | In | | | | | | | | | |
| | | | | Gp/Pg | saCl/clSa | Glina piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | Ila | m | pl | 0.35 | B | | | | | | | | |
| | | | | 1.50 | Pd/Pg | FSa/clSa | Piasek drobny na pograniczu piasku gliniastego | I | nw | szg | 0.35 | | | | | | | | |
| | | | | 1.70 | Gp/Pg | saCl/clSa | Glina piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | Ila | m | pl | 0.35 | B | | | | | | | |
| | | | | 2.70 3.00 | Gp/Pg | saCl/clSa | Glina piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | Ilb | | tpl | 0.20 | | | | | | | | |
| Profil numer 11 Rzędna: 144.10 m n.p.m. X:566735.71 Y:736088.73 Data: 2022-11-14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.70 | Czwartorzęd Pleistocen | -1.0 -2.0 -3.0 | | 0.40 | H | Or | Gleba, brązowa | | | In | | | | | | | | | |
| | | | | Gp/Pg | saCl/clSa | Glina piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | Ila | m | pl | 0.35 | B | | | | | | | | |
| | | | | 1.70 | Pd/Pg | FSa/clSa | Piasek drobny na pograniczu piasku gliniastego | I | nw | szg | 0.35 | | | | | | | | |
| | | | | 1.90 | Gp/Pg | saCl/clSa | Glina piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | Ila | m | pl | 0.35 | B | | | | | | | |
| | | | | 2.70 3.00 | Gp/Pg | saCl/clSa | Glina piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | Ilb | | tpl | 0.20 | | | | | | | | |
| Profil numer 12 Rzędna: 144.30 m n.p.m. X:566722.90 Y:736057.08 Data: 2022-11-14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Czwartorzęd Pleistocen | -1.0 -2.0 -3.0 | | 0.70 | H | Or | Gleba, brązowa | | | In | | | | | | | | | |
| | | | | Gp/Pg | saCl/clSa | Glina piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | Ilb | m | tpl | 0.20 | B | | | | | | | | |
| | | | | 3.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profil numer 13 Rzędna: 144.00 m n.p.m. X:566746.76 Y:736064.99 Data: 2022-11-14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.0 1.90 | Czwartorzęd Pleistocen | -1.0 -2.0 -3.0 | | 0.50 | H | Or | Gleba, brązowa | | | In | | | | | | | | | |
| | | | | Gp/Pg | saCl/clSa | Glina piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | Ila | m | pl | 0.35 | B | | | | | | | | |
| | | | | 2.00 | Pd/Pg | FSa/clSa | Piasek drobny na pograniczu piasku gliniastego | I | nw | szg | 0.35 | | | | | | | | |
| | | | | 2.10 | Gp/Pg | saCl/clSa | Glina piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | Ila | m | pl | 0.35 | B | | | | | | | |
| | | | | 2.90 3.00 | Gp/Pg | saCl/clSa | Glina piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | Ilb | | tpl | 0.20 | | | | | | | | |

| SOFT-SOIL Grzegorz Prusik ul. Ciasna 2B, 12-100 Szczytno | | | | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 14 | | | | | Zał.Nr: 4.5 | | | | |
|--|---------------------------|-----------|---|-------------|---|--------------------------------------|---|-----------------------|------------|--|------|------|-----------------|--|
| | | | | | | | | | | Wiertnica: CADRILL | | | | |
| Rejon: Dz.nr 1515/22, 1510/3 Miejscowość: Wysokie Mazowieckie Gmina: Wysokie Mazowieckie (gmina m. Wiercienie: SOFT-SOIL Powiat: wysokomazowiecki Województwo: podlaskie | | | | | Objekt: Projektowana zabudowa Zleceńodawca: Pracownia Projektowa Wiercienie: SOFT-SOIL Dozór geol.: inż. Grzegorz Prusik | | | | | Sonda: Rzędna: 144.00 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2022-11-14 | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| Głębokość zwiędnięcia wody [m p.p.t.] | Stratygrafia | Skala [m] | Profil | Przełot [m] | Symbol gruntu PN-86/B-02380 | Symbol gruntu PN-EN ISO 14688-2:2006 | Opis litologiczny | Warstwa geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu | ID | IL | GR KONSOLIDACJI | |
| | Nasypany Nasypany | |  | | NN | Mg | Nasyp niebudowlany | | | In | | | | |
| | Czwartorzęd Plejstocen | |  | 1.10 | Gp/Pg | saCl/clSa | Glina piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | Ila | m | pl | | 0.35 | B | |
| | | |  | 2.00 | Pd/Pg | FSa/clSa | Piasek drobny na pograniczu piasku gliniastego | Ila | nw | szg | 0.35 | | | |
| | | |  | 2.10 | Gp/Pg | saCl/clSa | Glina piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | Ila | m | tpl | | 0.20 | B | |
| | | |  | 2.50 | | | Glina piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | | | | | | | |
| | | |  | 3.00 | | | Glina piaszczysta, brązowa na pograniczu piasku gliniastego | | | | | | | |