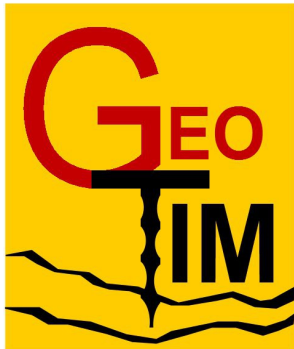


Przedsiębiorstwo Usługowe



Przedsiębiorstwo Usługowe GeoTim Maja Sobocińska
ul. Zamojska 15c/2
80-180 Gdańsk

Opinia geotechniczna dla projektu „Rozbiórka i budowa nowego obiektu mostowego
na rzece Chełst na częściach działek nr 16, 17, i 57 w obrębie ewidencyjnym
Słajszewo, w gminie Choczewo. ”.

Zleceniodawca:
LIPIŃSKI MOSTY Tomasz Lipiński
ul . Gorzycowa 2e/13
81-591 Gdynia

Opracował:

mgr inż. Bartosz Sobociński
nr upr. XI-073/POM

wrzesień 2018

SPIS TREŚCI

TEKST:

1. Wstęp.
2. Zakres wykonanych prac.
3. Budowa geologiczna i warunki wodne.
4. Charakterystyka warunków geologicznych.
5. Wnioski.

Spis załączników.

1. Mapa dokumentacyjna.
2. Objąśnienia.
3. Legenda do przekroju.
4. Karty otworów wiertniczych.
5. Wykresy sondowań DPL.

1. WSTĘP.

1.1. Dane ogólne

Na zlecenie LIPIŃSKI MOSTY Tomasz Lipiński ul . Gorzycowa 2e/13, 81-591 Gdynia, Przedsiębiorstwo Usługowe GeoTim Maja Sobocińska, ul. Zamojska 15c/2, 80-180 Gdańsk wykonało Opinię geotechniczną dla projektu „Rozbiórka i budowa nowego obiektu mostowego na rzece Chełst na częściach działek nr 16, 17, i 57 w obrębie ewidencyjnym Słajszewo, w gminie Choczewo. ”.

Niniejszą dokumentację opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwiecień 2012r.

Na podstawie powyższych aktów prawnych projektowane objekty powinny zaliczyć się do II kategorii geotechnicznej.

1.2. Cel wykonanych prac.

Celem wykonanych prac i badań było ustalenie warunków gruntowo-wodnych, których znajomość jest niezbędna do wykonania projektu budowlanego.

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC.

2.1. Prace polowe.

2.1.1. Daty przeprowadzonych prac polowych, laboratoryjnych i wizji terenu budowy.

Prace terenowe oraz wizję terenu zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym mgr inż. Bartosza Sobocińskiego w dniach 14.09.2015r. Zakres prac oraz lokalizację badań ustalono z Zleceniodawcą. W czasie wierceń pobrano próby gruntu o naturalnej wilgotności. Wszystkie próby zbadano makroskopowo i ustalono poziom ich zalegania.

2.1.2. Zakres wykonanych prac geotechnicznych i geodezyjnych.

Miejsce badań zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych punktów terenowych. Rzędne otworów ustalono na podstawie niwelacji technicznej.

W ramach prac terenowych wykonano:

- 2 otwory penetracyjne do głębokości 5,0m ppt, łącznie 10,0mb,
- 1 sondowania DPL do głębokości 5,0m ppt, łącznie 5,0mb

Miejsca badań zaznaczono na dołączonej mapie dokumentacyjnej stanowiącej załącznik 1.

2.1.3. Wykorzystana literatura i normy.

- PN-EN 1997 – 2 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenia i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis,
- „Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7. Poradnik.” L. Wysokiński, Walery Kotlicki, Tomasz Godlewski, wyd. ITB
- „Zarys geotechniki” - Z. Wiłun,

2.2. Prace kameralne.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną (zał.1),
- wyprowadzone parametry geotechniczne (zał.3),
- karty otworów wiertniczych (zał.4),
- karty sondowań DPL (zał. 5)

2.3. Nazwiska konsultantów i podwykonawców

Podczas prac nad dokumentacją nie korzystano z konsultantów i podwykonawców.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU I PLANOWANEJ INWESTYCJI.

3.1. Wizja terenu i ogólna charakterystyka terenu.

Według podziału Polski na regiony fizycznogeograficzne wg. J. Kondrackiego, omawiany teren leży na granicy Wybrzeża Słowińskiego i Wysoczyzny Żarnowieckiej.

3.2. Informacje o zdjęciach lotniczych

W ramach prac kameralnych korzystano z map zamieszczonych na www.geoportal.gov.pl opracowanych na podstawie zdjęć lotniczych.

3.3. Odslonięcia w kamieniołomach i innych wyrobiskach

W terenie nie zaobserwowano odslonień w kamieniołomach ani w innych wyrobiskach. Brak kamieniołomów i wyrobisk w sąsiedztwie.

3.4. Tereny o naruszonej stateczności

Nie zaobserwowano terenów o naruszonej stateczności

4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE.

4.1. Geologia terenu.

W rozpoznanej budowie geologicznej do głębokości 5m ppt dominują utwory czwartorzędowe, holoceni, plejstoceni. Od powierzchni terenu występują osady rzeczne reprezentowane przez piaski drobne i średnie przewarstwione osadami organicznymi – torfami. Poniżej zalegają osady lodowcowe w postaci glin piaszczystych.

4.2. Dane o wodach gruntowych.

Wykonanymi otworami stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych o zwierciadle swobodnym występująca tuż pod powierzchnią terenu.

4.3. Zaburzenia uskokowe

Na dokumentowanym terenie nie rozpoznano zaburzeń uskokowych mogących mieć wpływ na konstrukcję.

4.4. Dane o sejsmiczności obszaru.

Na obszarze badań zjawiska sejsmiczne oraz parasejsmiczne nie występują.

4.5. Trudności z wykonywaniem wykopów

Nie przewiduje się trudności z wykonywaniem wykopów.

5. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty rodzime i nasypowe różniące się genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. W związku z tym

podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Parametry geotechnicznej określono w oparciu o sondowania DPL oraz doświadczenia na innych obiektach realizowanych w podobnych warunkach gruntowych.

Charakterystyczne parametry geotechniczne wydzielonych warstw podano w tabeli stanowiącej załącznik nr 3.

Warstwa geotechniczna I

to gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym o ustalonym charakterystycznym stopniu plastyczności $I_L = 0,10$.

Warstwa geotechniczna II

to piaski drobne i średnie z przewarstwieniami torfu w stanie średniozagęszczonym o ustalonym charakterystycznym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$.

Układ zalegania poszczególnych rodzajów gruntów przedstawiono na kartach otworów stanowiącym załącznik nr 4.

6. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

6.1. Proponuje się przyjęcie dla planowanej inwestycji II kategorię geotechniczną. Ostateczną decyzję, o przyporządkowaniu inwestycji do odpowiedniej kategorii geotechnicznej, podejmuje Projektant obiektu.

6.2. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu występują korzystne warunki gruntowo wodne.

Grunty warstwy geotechnicznej I, II zaliczono do gruntów nośnych.

6.3. Wykonanymi otworami stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych o zwierciadle swobodnym występująca tuż pod powierzchnią terenu.

6.4. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań zgodnie z doświadczeniami krajowymi wynosi $h_z = 1,0$ m.

6.5. Zaleca się prowadzenie robót ziemnych i palowych pod nadzorem geotechnicznym.

Opracował:
mgr inż. Bartosz Sobociński



Objaśnienia symboli użytych na przekrojach geotechnicznych i kartach dokumentacyjnych, profilach otworów oraz wykresach sondowań

| | | |
|----|----------|--|
| 1 | nB(kaśd) | nasyt budowlany (i jego skład) |
| 2 | nN(śdśś) | nasyt nie odpowiadający wytrzymałości budowlanej |
| 3 | Gb | głeba |
| 4 | D | drewno |
| 5 | A | muszle |
| 6 | H | próchnica |
| 7 | T | torf |
| 8 | Nrn | namul |
| 9 | Nnp | namul piaszczysty |
| 10 | Kr | kreśd jeziorna |
| 11 | Gy | gytia |
| 12 | Wb | węgiel brunatny |
| 13 | Ph | piasek próchniczny |
| 14 | K | kaniań |
| 15 | Z | żwir |
| 16 | Po | pospółka |
| 17 | Zg | żwir gliniasty |
| 18 | Pog | pospółka gliniasta |
| 19 | Pr | piasek grubý |
| 20 | Ps | piasek średni |
| 21 | Pd | piasek drobny |
| 22 | Pp | piasek pyłasty |
| 23 | Pg | piasek gliniasty |
| 24 | Ip | pył piaszczysty |
| 25 | It | pył |
| 26 | Gp | głina piaszczysta |
| 27 | G | głina |
| 28 | Gp | głina pyłasta |
| 29 | Gpz | głina piaszczysta zwięzła |
| 30 | Gz | głina zwięzła |
| 31 | Guz | głina pyłasta zwięzła |
| 32 | Ip | il piaszczysty |
| 33 | I | il |
| 34 | Ip | il pyłasty |
| 35 | C | gruz ceglany |
| 36 | W | wapień |

| | |
|-------|--|
| (+) | domieszki |
| // | przewarstwienia |
| L | charakterystyczne wartości stopnia plastyczności gruntów |
| Lp | charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia przypuszczalna granica załegania nasypów |
| — | linia podziału technicznego podłoża |
| × | próbka gruntu o naturalnym uziarnieniu NU |
| • | próbka gruntu o naturalnej wilgotności NW |
| □ | próbka gruntu o niestandardowej strukturze NNS |
| △ | próbka wody |
| N—S | kierunek przekroju |
| A | rzut projektowanego bud. na przekroju z ilością kond. A-rzut bezpośredni B-rzut pośredni |
| O | nr otworu wiertniczego |
| I | rzędna wyłotu otworu |
| 28,10 | |

zwierciadło wody gruntowej wyinterpretowanie między otworami na podstawie obserwacji z zakresu wierceń

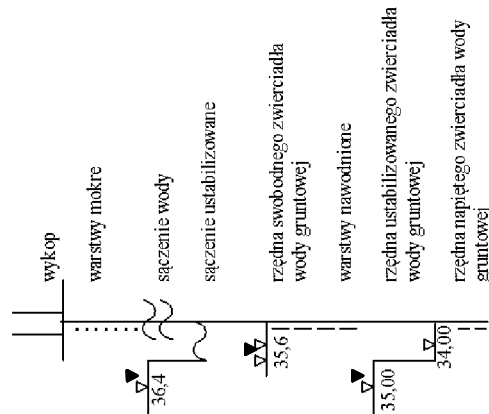
- I poziom
- - - II poziom

- UWAGI:**
- n (skład nasypu bez podawania geotechnicznej oceny – brak kryteriów)
 - Symbol H (humus) przy gruntach od nr 15 do poz. 34 oznacza grunty próchniczne. np.: PdH – piasek drobny próchniczny.
 - Symbol Bw oznacza grunty burawogłowe. np.: IIBw – pył burawogłowy.

Wykres sondowania sondą IIB-ZW



- 1 – wykres wg rzeczywistej liczby uderzeń
- 2 – wykres wg skorygowanych uderzeń dla nasypów
- 3 – maksymalna wytrzymałość gruntu przy ścianiu obrotowym w MPa przy założeniu $q_0=0$, $\alpha_{max}=c_0$



Skala gruntów:

- luźny
- szg średniozwięzły
- zg zwięzły
- zw zwarty
- pzw półzwarty
- tpt twardoplastyczny
- pl plastyczny
- mpl miękkoplastyczny
- pt płyty

Wilgotność:

- su suchy
- nw mało wilgotny
- w wilgotny
- m mokry
- nw nawodniony

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Nr otworu: 1

Temat: Słajszewo
System wiercenia: mechaniczny

Data wyk.: 2018-09-29

Nr arch.: -

| śr. rur i głęb. zarturowania | średnica i rodzaj świda | głęb. nawierc. i ust. zw. wody | głębokość w mppt | profil litologiczny | miąższość warstwy w m | OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU | | | | | | rodzaj i głęb. pobranej próby | nr warszwy geotechnicznej | | | |
|------------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------|---|-----------------------|------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|---|----|----|
| | | | | | | Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____ | geneza i stratygrafia | wilgotność | liczba wateczkowań | stan gruntu | zawartość CaCO w % | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | | |
| - | - | ▽ 0,10 | | | 0,20 | Pd(+H) - piasek drobny (+próchnica) | - | w | - | szg | - | - | - | | | |
| - | - | | | | 0,20 | Pd//T - piasek drobny // torf | | nw | - | szg | | | - | - | II | |
| - | - | | | | 1,80 | Pd - piasek drobny | | nw | - | szg | | | - | - | - | II |
| - | - | | | | 2,80 | Gp - glina piaszczysta | | w | - | tpl | | | - | - | - | I |
| | | | 4,0 | | | | | | | | | | | | | |

Uwagi:

-

Opracował:

mgr inż. Bartosz Sobociński

Zał. nr:

4.1

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Nr otworu: 2

Temat: Słajszewo
System wiercenia: mechaniczny

Data wyk.: 2018-09-29

Nr arch.: -

| śr. rur i głęb. zarturowania | średnica i rodzaj świdra | głęb. nawierc. i ust. zw. wody | głębokość w mppt | profil litologiczny | miąższość warstwy w m | OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU | | | | | | rodzaj i głęb. pobranej próby | nr warszwy geotechnicznej |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------|---|-----------------------|------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|
| | | | | | | Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____ | geneza i stratygrafia | wilgotność | liczba wateczkowań | stan gruntu | zawartość CaCO w % | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| - | - | ▽ 0,10 ▼ | 1,0 | 0,30 | 0,30 | Pd - piasek drobny | | w | | szg | | | - |
| - | - | | | 0,20 | 0,20 | Pd//T - piasek drobny // torf | | nw | - | szg | | | II |
| - | - | | | 1,60 | 1,60 | Pd - piasek drobny | | nw | - | szg | | | II |
| - | - | | | 2,90 | 2,90 | Gp - glina piaszczysta | | w | - | tpl | | | I |
| - | - | | | 4,0 | | | | | | | | | |

Uwagi:

-

Opracował:

mgr inż. Bartosz Sobociński

Zał. nr:

4.2

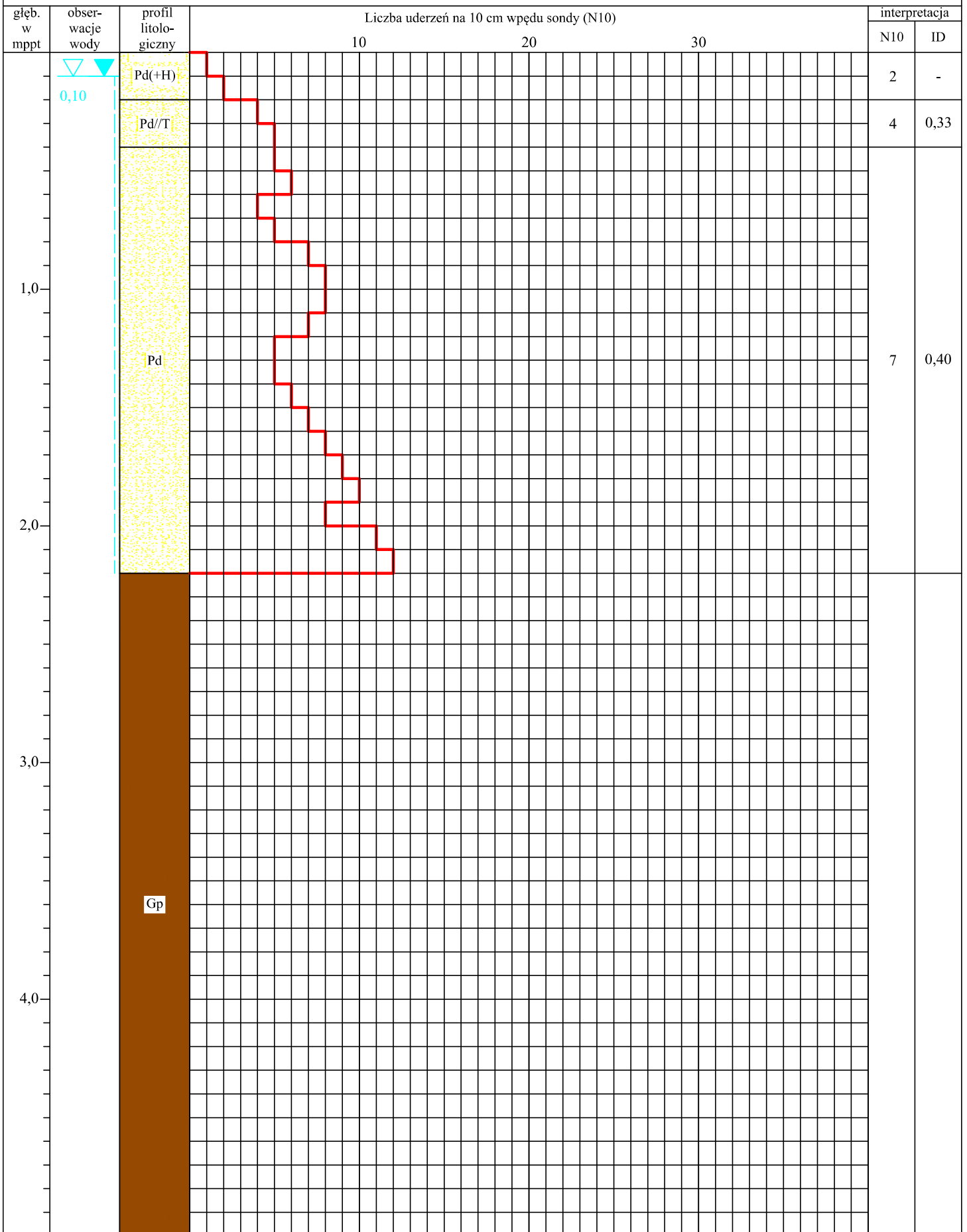
KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL

Sonda przy otw. nr **1**

Data wyk.: 2018-09-29

Temat: Słajszewo

Nr arch.: -



Wytrzymałość na ścinanie τ_{max}

0,050 0,100 0,150
MPa

Zał. nr:

Uwagi: -

Opracował: **mgr inż. Bartosz Sobociński**

5