

|              |  |
|--------------|--|
| zamawiający: | <b>TST Szymon Tomaszewski sp. z o.o.</b><br><b>ul. Kasztelańska</b><br><b>86 – 014 Dąbrówka Nowa</b> |
| Inwestycja:  | <b>Rozbudowa oczyszczalni ścieków</b><br><b>Nur, ul. Łomżyńska</b><br><b>07 – 322 Nur</b>            |
| opracowanie: | 15 - 22.09.2022 r.   |

## OPINIA GEOTECHNICZNA

---

### OPRACOWAŁ:

MGR **WŁODZIMIERZ ADAMOWICZ**

upr. geol. MŚ VII-1541

upr. geol. MŚ V-1753

---

### TREŚĆ OPRACOWANIA

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. | PODSTAWA I CEL ORAZ ZAKRES OPRACOWANIA.       | 2 |
| 2. | ZESTAWIENIE WYKONANYCH BADAŃ GEOTECHNICZNYCH. | 2 |
| 3. | BUDOWA GEOLOGICZNA PODŁOŻA.                   | 3 |
| 4. | WNIOSKI.                                      | 3 |
| 5. | UWAGI KOŃCOWE.                                | 4 |

### ZAŁĄCZNIKI

|      |                                   |              |
|------|-----------------------------------|--------------|
| 1.   | PLANY, MAPY:                      |              |
| 1.1. | MAPA ORIENTACYJNA                 | (1 : 25 000) |
| 1.2. | PLAN SYTUACYJNY TERENU            | (1 : 500)    |
| 2.   | LEGENDA STOSOWANYCH OZNACZEŃ      |              |
| 3.   | TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH |              |
| 4.   | PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY            |              |
| 5.   | DZIENNIKI WIERTNICZE              |              |
| 6.   | SONDOWANIA DPL                    |              |

---

## **1. PODSTAWA I CEL ORAZ ZAKRES OPRACOWANIA.**

Niniejszą Opinie opracowano w oparciu o ustawy, rozporządzenia, wytyczne i normy, związane z budownictwem i geotechniką, w tym: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 poz. 463).

Badania geotechniczne, wykonano na podstawie zlecenie firmy TST Szymon Tomaszewski Sp. z o.o., mającej siedzibę przy ul. Kasztelańskiej 16, 86 – 014 Sicienko, zwanego dalej Zleceniodawcą.

**Badania wykonano w celu określenia warunków gruntowo-wodnych na działce o numerze ewidencyjnym 373/4 przy ul. Łomżyńskiej w miejscowości Nur.**

Oprócz badań terenowych przeanalizowano dostępne, archiwalne materiały geologiczne w tym przede wszystkim Szczegółową Mapę Geologiczną Polski – arkusz 416 – Czyżew (N-34-117-D) w skali 1:50 000.

Według informacji przekazanych przez Zleceniodawcę, planuje się rozbudowę istniejącej oczyszczalni ścieków.

## **2. ZESTAWIENIE WYKONANYCH BADAŃ GEOTECHNICZNYCH.**

Dnia 15 września 2022 r. wykonano 2 otwory wiertnicze oraz 2 sondowania dynamiczne SD-10 do głębokości maksymalnej 4,5 m p.p.t. w miejscu wskazanym przez Zleceniodawcę.

Badania wykonano z poziomu istniejącego teren , rzędna: 119,7 ÷ 119,9 m n.p.m.

Lokalizację, zagospodarowanie terenu przedstawiono na mapach (załączniki nr: 1.1. i 1.2.).

---

### **3. BUDOWA GEOLOGICZNA PODŁOŻA.**

W miejscu wykonanego punktu badawczego budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 4,5 m p.p.t. wierceniami oraz sondowaniami dynamicznymi SD-10.

Najstarszymi utworami są plejstocenyjskie piaski wodnolodowcowe które są reprezentowane piaski drobne a poniżej przez gliny zwałowe tego samego wieku. Osady te zostały odłożone w czasie środkowopolskiego zlodowacenia Warty, stadiału dolnego. W otworze nr 2 do głębokości 1,7 m zalegają nasypy budowlane, będące obsypką istniejących instalacji wodnej. Na piaskach wodnolodowcowych, od powierzchni terenu zalega warstwa gleby.

Na analizowanym obszarze badań, do głębokości rozpoznania, stwierdzono jeden, czwartorzędowy poziom wodonośny. Woda gruntowa występuje postaci swobodnego zwierciadła wody w osadach piaszczystych.

Podczas badań geotechnicznych (wrzesień 2022 r.) zwierciadło wód gruntowych zalegało na głębokości od - 2,30 do - 3,30 m p.p.t. Stan ten należy uznać za średni – niski.

### **4. WNIOSKI.**

Na podstawie wykonanych badań oraz przeprowadzonych analiz sformułowano następujące wnioski:

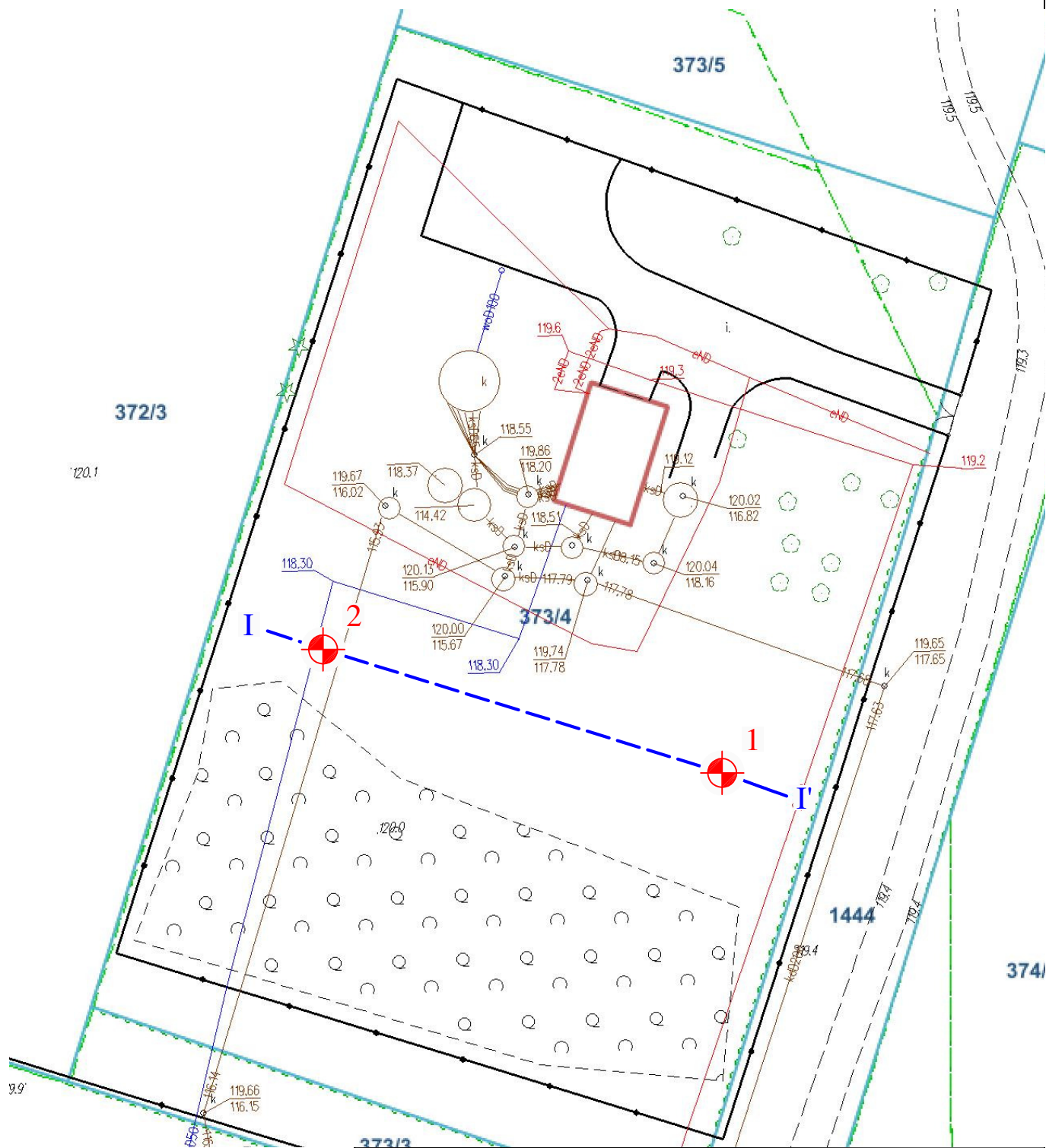
- budowa geologiczna w obrębie analizowanej działki jest prosta, a badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi;
- wody gruntowe zalegają w formie swobodnego zwierciadła wody w osadach piaszczystych, na głębokości 2,30÷3,30 m p.p.t.,
- Przewidywalne wahania zwierciadła wody mieszczą się w przedziale od +1,0 do -1,0 m.
- na podstawie przeprowadzonych badań sporządzono profil geotechniczny (załącznik nr 4) oraz określono wartości charakterystyczne parametrów wytrzymałościowych nawierconych gruntów (załącznik nr 3).

---

## 5. UWAGI KOŃCOWE.

Na podstawie wykonanych badań oraz przeprowadzonych analiz sformułowano następujące uwagi końcowe:

- w ramach prac geotechnicznych wykonano 2 odwierty badawcze oraz 2 sondowania SD-10 do głębokości maksymalnej 4,5 m p.p.t. Podłoże gruntowe, budują rodzime grunty mineralne, reprezentowane przez piaski drobne o stopniu zagęszczenia  $I_D \approx 0,45 \div 0,55$  oraz plastyczne i twardoplastyczne gliny piaszczyste przewarstwione piaskami drobnymi o stopniu plastyczności  $I_L = 0,15 \div 0,35$ . W otworze nr 2 do głębokości 1,7 nawiercono średnio zagęszczone nasypy budowlane nB[Pd,Pg], charakteryzujące się wskaźnikiem zagęszczenia  $I_s = 0,95$ . Przewiduje się, że miąższość nasypów, stanowiących zasypki instalacji może dochodzić nawet do 5 m p.p.t.
- głębokość przemarzania dla analizowanego terenu badań wynosi min. 1,2 m p.p.t.;
- przewidywalne wahania zwierciadła wody mieszczą się w przedziale od +1,0 do -1,0 m.
- w okresach mokrych, po opadach deszczu i topnieniu pokrywy śnieżnej należy się spodziewać sączeń wód gruntowych z przewarstwień piaszczystych w gruntach spoistych.
- projektując fundamenty planowanej Inwestycji zaleca się uwzględnić parametry geotechniczne podłoża gruntowego opisane w załączniku nr 3.



#### Legenda:



← lokalizacja oraz numer wykonanego otworu badawczego



← linia przekroju geotechnicznego

#### PLAN SYTUACYJNY

Temat:

#### OPINIA GEOTECHNICZNA

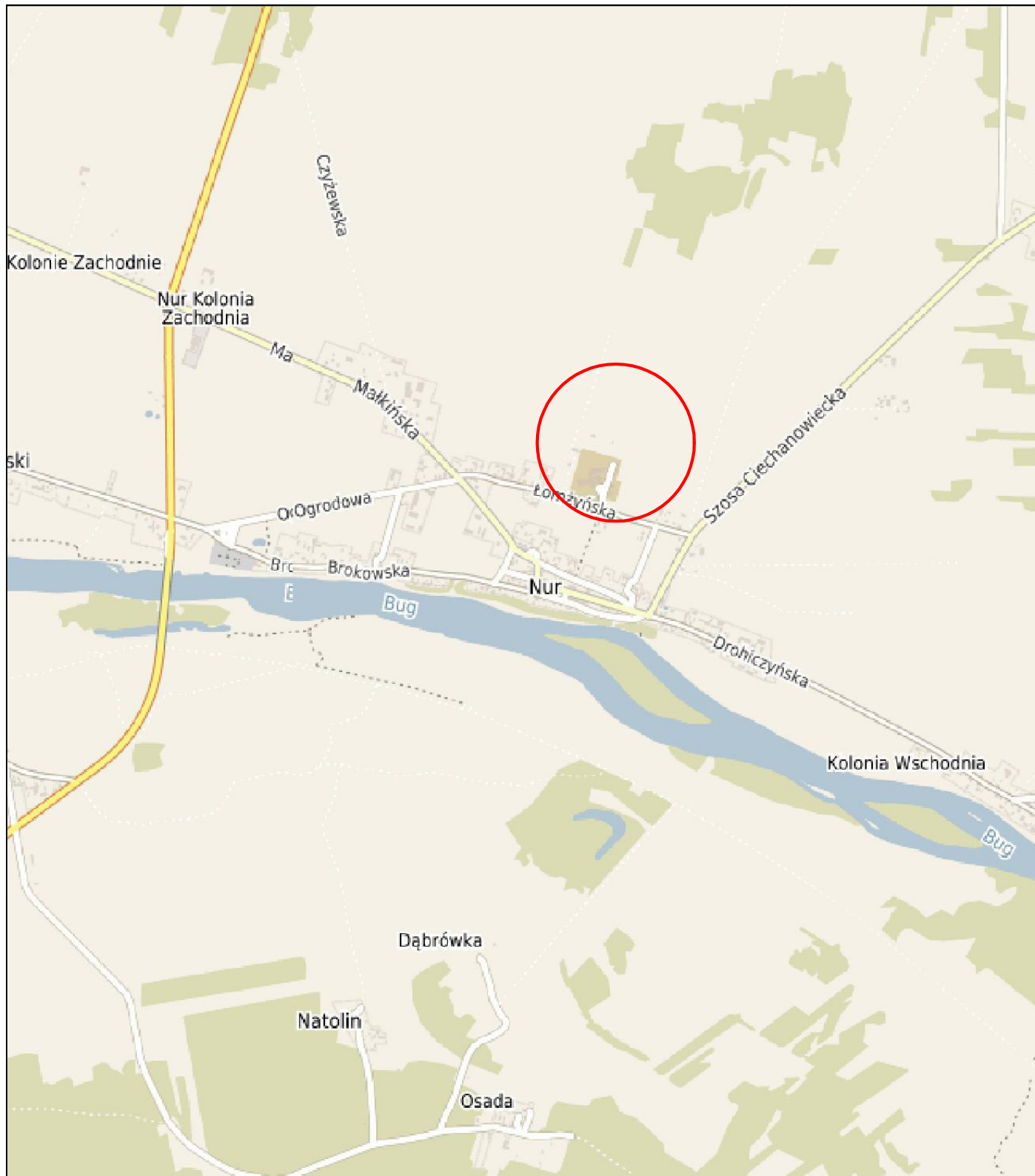
Nur, ul. Łomżyńska, dz. nr 373/4

Opracował: Włodzimierz Adamowicz

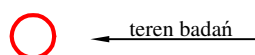
Skala: 1:500

ZAŁ. NR 1.2.

Białystok, wrzesień 2022 r.



### Legenda:



### *MAPA ORIENTACYJNA*

Temat:

**OPINIA GEOTECHNICZNA**

Nur, ul. Łomżyńska, dz. nr 373/4

Opracował: Włodzimierz Adamowicz

Skala: **1:25 000**

ZAŁ. NR 1.1.

Białystok, wrzesień 2022 r.



## OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

Nazwy gruntów zgodne z nomenklaturą PN-EN ISO 14688-1:2006

| Według<br>PN-B-02480:1986     |            | Według PN-EN ISO 14688:2006 |                | Grunt           |
|-------------------------------|------------|-----------------------------|----------------|-----------------|
| Nazwa gruntu                  | Symbol     | Nazwa gruntu                | Symbol         |                 |
| Żwir                          | <b>Ż</b>   | Żwir                        | <b>Gr</b>      | gruboziały      |
| Żwir gliniasty                | <b>Żg</b>  | Żwir ilasty                 | <b>clGr</b>    |                 |
| Pospółka                      | <b>Po</b>  | Piasek żwirowy              | <b>grSa</b>    |                 |
| Pospółka gliniasta            | <b>Pog</b> | Piasek ilasto-żwirowy       | <b>grclSa</b>  |                 |
| Piasek gruby                  | <b>Pr</b>  | Piasek gruby                | <b>CSa</b>     |                 |
| Piasek średni                 | <b>Ps</b>  | Piasek średni               | <b>MSa</b>     |                 |
| Piasek drobny                 | <b>Pd</b>  | Piasek drobny               | <b>FSa</b>     |                 |
| Piasek pylasty                | <b>Pπ</b>  | Piasek pylasty              | <b>siSa</b>    |                 |
| Piasek gliniasty              | <b>Pg</b>  | Piasek ilasty               | <b>clSa</b>    |                 |
| Pył piaszczysty <sup>1)</sup> | <b>Πp</b>  | Pył piaszczysty             | <b>saSi</b>    | drobnoziarnisty |
|                               |            | Pył ilasto-piaszczysty      | <b>sacI Si</b> |                 |
| Pył <sup>2)</sup>             | <b>Π</b>   | Pył                         | <b>Si</b>      |                 |
|                               |            | Pył ilasty                  | <b>clSi</b>    |                 |
| Gлина piaszczysta             | <b>Gp</b>  | Ił gruby piaszczysty        | <b>saCCI</b>   |                 |
| Gлина                         | <b>G</b>   | Ił gruby                    | <b>CCI</b>     |                 |
| Gлина pylasta                 | <b>Gπ</b>  | Ił gruby pylasty            | <b>siCCI</b>   |                 |
| Gлина piaszczysta zwięzła     | <b>Gpz</b> | Ił średni piaszczysty       | <b>saMCI</b>   |                 |
| Gлина zwięzła                 | <b>Gz</b>  | Ił średni                   | <b>MCI</b>     |                 |
| gлина pylasta zwięzła         | <b>Gπz</b> | Ił średni pylasty           | <b>siMCI</b>   |                 |
| Ił piaszczysty                | <b>Ip</b>  | Ił drobny piaszczysty       | <b>saFCI</b>   |                 |
| Ił                            | <b>I</b>   | Ił drobny                   | <b>FCI</b>     |                 |
| Ił pylasty                    | <b>Iπ</b>  | Ił drobny pylasty           | <b>siFCI</b>   |                 |

<sup>1)</sup> W obszarze pyłu piaszczystego wyodrębniono dodatkowo – zgodnie z PN-EN ISO 14688-1:2006 - pył ilasto-piaszczysty

<sup>2)</sup> W obszarze pyłu wyodrębniono dodatkowo – zgodnie z PN-EN ISO 14688-1:2006 – pył ilasty.

# OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI ZASTOSOWANYCH W OPRACOWANIU

## Grunty mineralne nieskaliste (rodzime)

|     |                        |            |
|-----|------------------------|------------|
| KW  | zwietrzelina           | kamieniste |
| KWg | zwietrzelina gliniasta |            |
| KO  | otoczaki               |            |
| K   | kamienie               |            |

|     |                    |                |
|-----|--------------------|----------------|
| Z   | żwir               | gruboziarniste |
| Žg  | żwir gliniasty     |                |
| Po  | pospółka           |                |
| Pog | pospółka gliniasta |                |

|    |                |                            |
|----|----------------|----------------------------|
| Pr | piasek gruby   | drobnoziarniste niespoiste |
| Ps | piasek średni  |                            |
| Pd | piasek drobny  |                            |
| Pπ | piasek pylasty |                            |

|     |                           |                         |
|-----|---------------------------|-------------------------|
| Pg  | piasek gliniasty          | drobnoziarniste spoiste |
| Πp  | pył piaszczysty           |                         |
| Π   | pył                       |                         |
| Gp  | glina piaszczysta         |                         |
| G   | glina                     |                         |
| Gπ  | glina pylasta             |                         |
| Gpz | glina piaszczysta zwięzła |                         |
| Gz  | glina zwięzła             |                         |
| Gπz | glina pylasta zwięzła     |                         |
| Ip  | il piaszczysty            |                         |
| I   | il                        |                         |
| Iπ  | il pylasty                |                         |

## Grunty nasypowe

|    |                    |
|----|--------------------|
| nB | nasyp budowlany    |
| nN | nasyp niebudowlany |
| Žu | żużle              |
| P  | popioły            |
| Gr | gruz               |
| Cg | cegły              |

## Grunty skaliste

|    |              |
|----|--------------|
| ST | skała twarda |
| SM | skała miękka |

|     |            |
|-----|------------|
| Łp  | łupek      |
| Ilp | ilołupek   |
| Pc  | piaskowiec |

## Grunty organiczne (rodzime)

|     |                    |
|-----|--------------------|
| H   | grunty próchnicze  |
| Nmp | namuły piaszczyste |
| Nmg | namuły gliniaste   |
| Gy  | gytie              |
| T   | torfy              |
| WB  | węgle brunatne     |

## Grunty poza normą

|    |                |
|----|----------------|
| Kj | kreda jeziorna |
|----|----------------|

## Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntu

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

## Opróbowanie otworu

- próbka o zachowanej strukturze (NNS)
- próbka o zachowanej wilgotności (NW)
- próbka wody gruntowej (WG)

## Oznaczenie wody w wierceniu

|   |
|---|
| grunt suchy lub mało wilgotny                                   |
| grunt wilgotny  |
| grunt mokry   |
| grunt nawodniony  |
| piezometryczny poziom wody ustalony w czasie wiercenia i rzędna |
| nawiercony poziom wody  |
| sączenie wody   |
| otwór suchy   |

## Oznaczenie rodzaju badań sondowań

- penetrometr tłoczkowy (PP)
- ścianarka obrotowa (TV)
- sonda cylindryczna (SPT)
- sonda obrotowa (VT)
- rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą
- SD-10 - lekką wbijaną

## Inne oznaczenia

|       |   |
|-------|---|
| 5     | numer wiercenia                                 |
| 122,3 | rzędna wylotu otworu                            |
| VI    | numer warstwy geotechnicznej                    |
| —     | podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne |
| zwg   | zwierciadło wody gruntowej z okresu wiercenia   |

## Stan gruntów sybkich

|     |                     |                        |
|-----|---------------------|------------------------|
| ln  | łuzny               | $I_L < 0,33$           |
| szg | średnio zagęszczony | $0,33 < I_L \leq 0,67$ |
| zg  | zagęszczony         | $0,67 < I_L \leq 0,80$ |
| bzg | bardzo zagęszczony  | $I_L > 0,80$           |

## Stan gruntów spoistych

|     |                  |                     |
|-----|------------------|---------------------|
| zw  | zwały            | $I_L < 0$           |
| pzw | półwały          | $I_L < 0$           |
| tpl | twardoplastyczny | $0 < I_L < 0,25$    |
| pl  | plastyczny       | $0,25 < I_L < 0,50$ |
| mpl | miękkoplastyczny | $0,50 < I_L < 1,00$ |
| pl  | płynny           | $I_L > 1,00$        |

## Wilgotność gruntu

|    |                     |
|----|---------------------|
| s  | grunt suchy         |
| mw | grunt mało wilgotny |
| w  | grunt wilgotny      |
| nw | grunt nawodniony    |

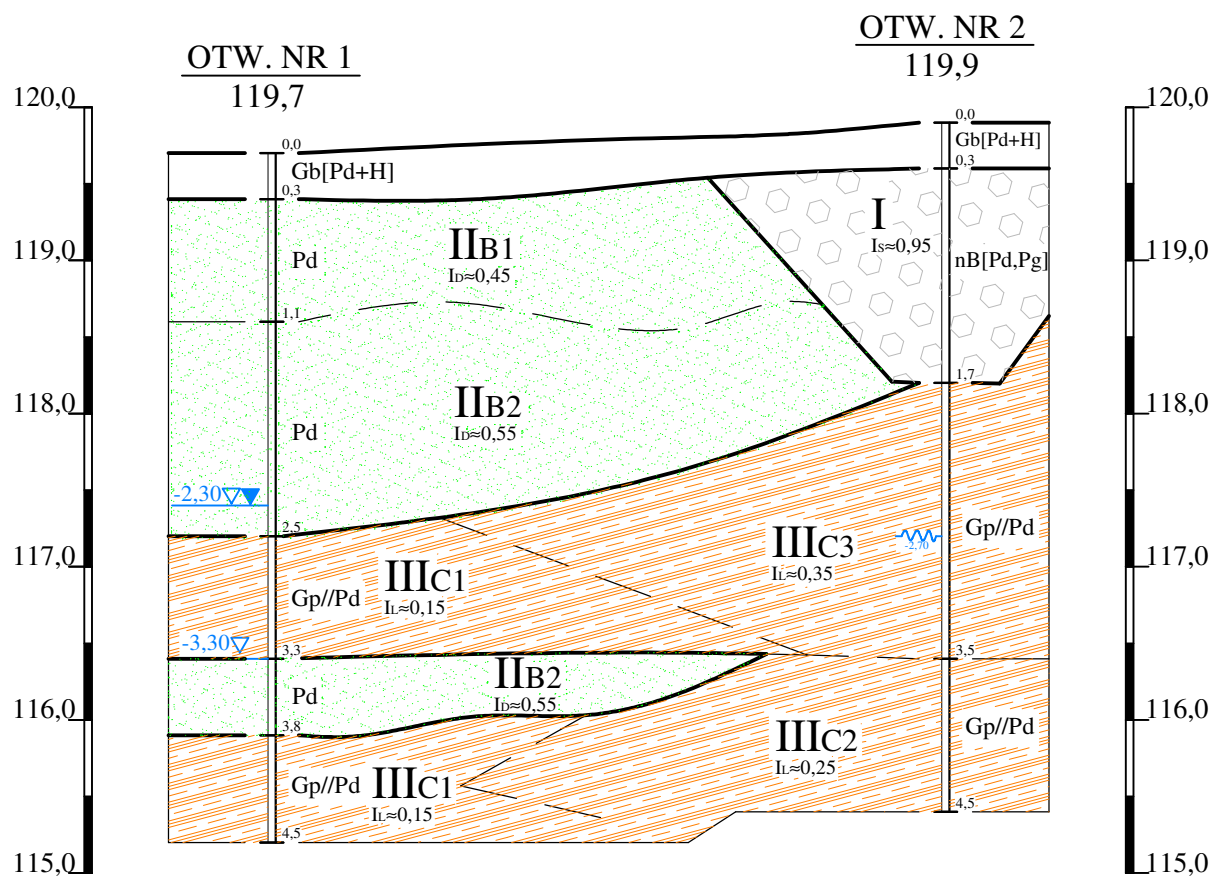


| GeoConsult                |                              |               |                  | TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH |                       |                      |                               |                       | OPINIA GEOTECHNICZNA |                         |                            |                          |                        |
|---------------------------|------------------------------|---------------|------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------|
| Nr warstwy geotechnicznej | wg dokumentacji archiwalnych | Rodzaj gruntu | Kategoria gruntu | Stan gruntu                       |                       | Wilgotność naturalna | Zawartość części organicznych | Ciężar objętościowy   | Spójność             | Kąt tarcia wewnętrznego | Moduły ścisłości pierwotny | Wskaźnik skonsolidowania | Współczynnik filtracji |
|                           |                              |               |                  | Stopień zagęszczenia              | Stopień plastyczności |                      |                               |                       |                      |                         |                            |                          |                        |
|                           |                              |               |                  | $I_D/I_s$                         | $I_L$                 |                      |                               |                       |                      |                         |                            |                          |                        |
|                           |                              |               |                  | $I_D/I_s$                         | $I_L$                 | $W_n$ [%]            | $C_{OM}$ [%]                  | $\gamma$ [ $kN/m^3$ ] | $C$ [ $kPa$ ]        | $\Phi$ [°]              | $M_o$ [ $MPa$ ]            | $\beta$ [-]              | $k$ [ $m/dobę$ ]       |
| IA                        | -                            | nB[Pd]        | -                | /0,95                             | -                     | ~14                  | -                             | 19,0                  | 0,0                  | 38,0                    | 139,2                      | 0,80                     | 20÷150                 |
| IIB1                      | -                            | Pd            | -                | 0,45                              | -                     | 15÷23                | -                             | 17,5                  | 0,0                  | 30,2                    | 56,4                       | 0,80                     | 0,1÷1                  |
| IIB2                      | -                            | Pd            | -                | 0,55                              | -                     | 14÷23                | -                             | 17,5                  | 0,0                  | 30,7                    | 67,9                       | 0,80                     | 0,1÷1                  |
| IIIC1                     | -                            | Gp//Pd        | B                | -                                 | 0,15                  | ~11,5                | -                             | 21,0                  | 33,5                 | 19,2                    | 41,9                       | 0,75                     | 0,001÷0,01             |
| IIIC2                     | -                            | Gp//Pd        | B                | -                                 | 0,25                  | ~12,5                | -                             | 20,0                  | 29,7                 | 17,3                    | 32,8                       | 0,75                     | 0,001÷0,01             |
| IIIC3                     | -                            | Gp//Pd        | B                | -                                 | 0,35                  | ~14,0                | -                             | 20,0                  | 26,4                 | 15,5                    | 26,2                       | 0,75                     | 0,001÷0,01             |

Charakterystyczne parametry geotechniczne, określono zgodnie z normą: PN-EN 1997-2, na podstawie parametrów wprowadzonych, określonych według wg PN-81/B-3020

wartości obliczeniowe parametrów należy obliczać używając współczynników częściowych przy sprawdzaniu stanów granicznych (GEO) według PN-EN 1997 - 1 : 2008 / Ap2 : 2010

# PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I - I'



## PROFILE GEOTECHNICZNE

Temat:

OPINIA GEOTECHNICZNA

Nur, ul. Łomżyńska, dz. nr 373/4

Opracował: Włodzimierz Adamowicz

Skala: 1:50/500

ZAŁ. NR 4

Białystok, wrzesień 2022 r.

## Profil otworu wiertniczego nr 1

Miejsce wierceń: Nur  
Dz. nr 373/4

Rzędna otworu: 119,7 m n.p.m.

Data wiercenia:  
Śączenia:

Naw. I poziom wody:  
Ust. I poziom wody:

15.09.2022 r.  
2,80 m p.p.t.

2,30 m p.p.t.  
2,30 m p.p.t. = 117,40 m n.p.m.

| l.p. | przełot warstwy:<br>od – do [m] | głęb. pobrania próby | oznaczenie wg<br>PN-EN ISO 14688 |             |        |              | oznaczenie wg<br>PN/B-02480: 1986 |              |                             |            |                    |             | zw. wód<br>gruntowych       | inne:                |
|------|---------------------------------|----------------------|----------------------------------|-------------|--------|--------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------------|------------|--------------------|-------------|-----------------------------|----------------------|
|      |                                 |                      | oznaczenie rodzaju gruntu        |             |        |              | oznaczenie gruntu                 |              | zawartość CaCO <sub>3</sub> | wilgotność | liczba wałeczkowań | stan gruntu |                             |                      |
|      |                                 |                      | domieszki                        | frakcje     |        | nazwa gruntu | rodzaj gruntu,<br>domieszki       | barwa gruntu |                             |            |                    |             |                             |                      |
|      |                                 |                      |                                  | drugorzędna | główna |              |                                   |              |                             |            |                    |             |                             |                      |
| 1    | 2                               | 3                    | 4                                | 5           | 6      | 7            | 8                                 | 9            | 10                          | 11         | 12                 | 13          | 14                          | 15                   |
| 1    | 0,0–0,2                         | -                    | -                                | -           | -      | Or           | Gb[Pd+H]                          | czarna       | -                           | -          | -                  | ln          | _____                       |                      |
| 2    | 0,2–1,1                         | -                    | -                                | -           | Sa     | FSa          | Pd                                | żółta        | -                           | w          | -                  | szg         | _____                       | I <sub>0</sub> -0,45 |
| 3    | 1,1–2,5                         | -                    | -                                | -           | Sa     | FSa          | Pd                                | żółta        | -                           | w          |                    | szg         | naw.: 2,30 m<br>ust.: 2,30m | I <sub>0</sub> -0,55 |
| 4    | 2,5–3,3                         | -                    | -                                | si          | Sa     | clSafsa      | Gp//Pd                            | brązowa      | -                           | w          | 1/2/1              | tpl         | _____                       | I <sub>L</sub> -0,15 |
| 5    | 3,3–3,8                         | -                    | -                                | si          | Sa     | FSa          | Pd                                | żółta        | -                           | w          | -                  | szg         | naw.: 3,30 m                | I <sub>0</sub> -0,55 |
| 6    | 3,8–4,5                         | -                    | -                                | si          | Sa     | clSafsa      | Gp//Pd                            | brązowa      | -                           | w          | 1/2/1              | tpl         | _____                       | I <sub>L</sub> -0,15 |

## Profil otworu wiertniczego nr 2

Miejsce wierceń: Nur  
Dz. nr 373/4

Rzędna otworu: 119,9 m n.p.m.

Data wiercenia:  
Śączenia:

Naw. I poziom wody:  
Ust. I poziom wody:

15.09.2022 r.  
2,60 m p.p.t.

----- m p.p.t.  
2,60 m p.p.t. = 117,30 m n.p.m.

| l.p. | przełot warstwy:<br>od – do [m] | głęb. pobrania próby | oznaczenie wg<br>PN-EN ISO 14688 |         |             |              | oznaczenie wg<br>PN/B-02480: 1986 |         |                             |              |                    |             | zw. wód<br>gruntowych | inne:                |
|------|---------------------------------|----------------------|----------------------------------|---------|-------------|--------------|-----------------------------------|---------|-----------------------------|--------------|--------------------|-------------|-----------------------|----------------------|
|      |                                 |                      | oznaczenie rodzaju gruntu        |         |             |              | oznaczenie gruntu                 |         | zawartość CaCO <sub>3</sub> | wilgotność   | liczba wałeczkowań | stan gruntu |                       |                      |
|      |                                 |                      | domieszki                        | frakcje |             | nazwa gruntu |                                   |         |                             |              |                    |             |                       |                      |
|      |                                 |                      |                                  |         | drugorzędna |              | główna                            |         | rodzaj gruntu,<br>domieszki | barwa gruntu |                    |             |                       |                      |
| 1    | 2                               | 3                    | 4                                | 5       | 6           | 7            | 8                                 | 9       | 10                          | 11           | 12                 | 13          | 14                    | 15                   |
| 1    | 0,0–0,3                         | -                    | -                                | -       | -           | Or           | Gb[Pd+H]                          | czarna  | -                           | -            | -                  | ln          | _____                 |                      |
| 2    | 0,3–1,7                         | -                    | -                                | -       | -           | Mg           | nB[Pd, Pg]                        | żółta   | -                           | w            | -                  | szg         | _____                 | I <sub>0</sub> -0,95 |
| 3    | 1,7–3,5                         | -                    | -                                | si      | Sa          | clSafsa      | Gp//Pd                            | brązowa | -                           | w            | 1/2/1              | tpl         | sącz.: 2,70 m         | I <sub>L</sub> -0,25 |
| 4    | 3,5–4,5                         | -                    | -                                | si      | Sa          | clSafsa      | Gp//Pd                            | brązowa | -                           | w            | 2/3/2              | pl          | _____                 | I <sub>L</sub> -0,35 |
| 5    | -                               | -                    | -                                | -       | -           | -            | -                                 | -       | -                           | -            | -                  | -           | -                     | -                    |

sondowanie nr:

1

badania wykonał: Włodzimierz Adamowicz

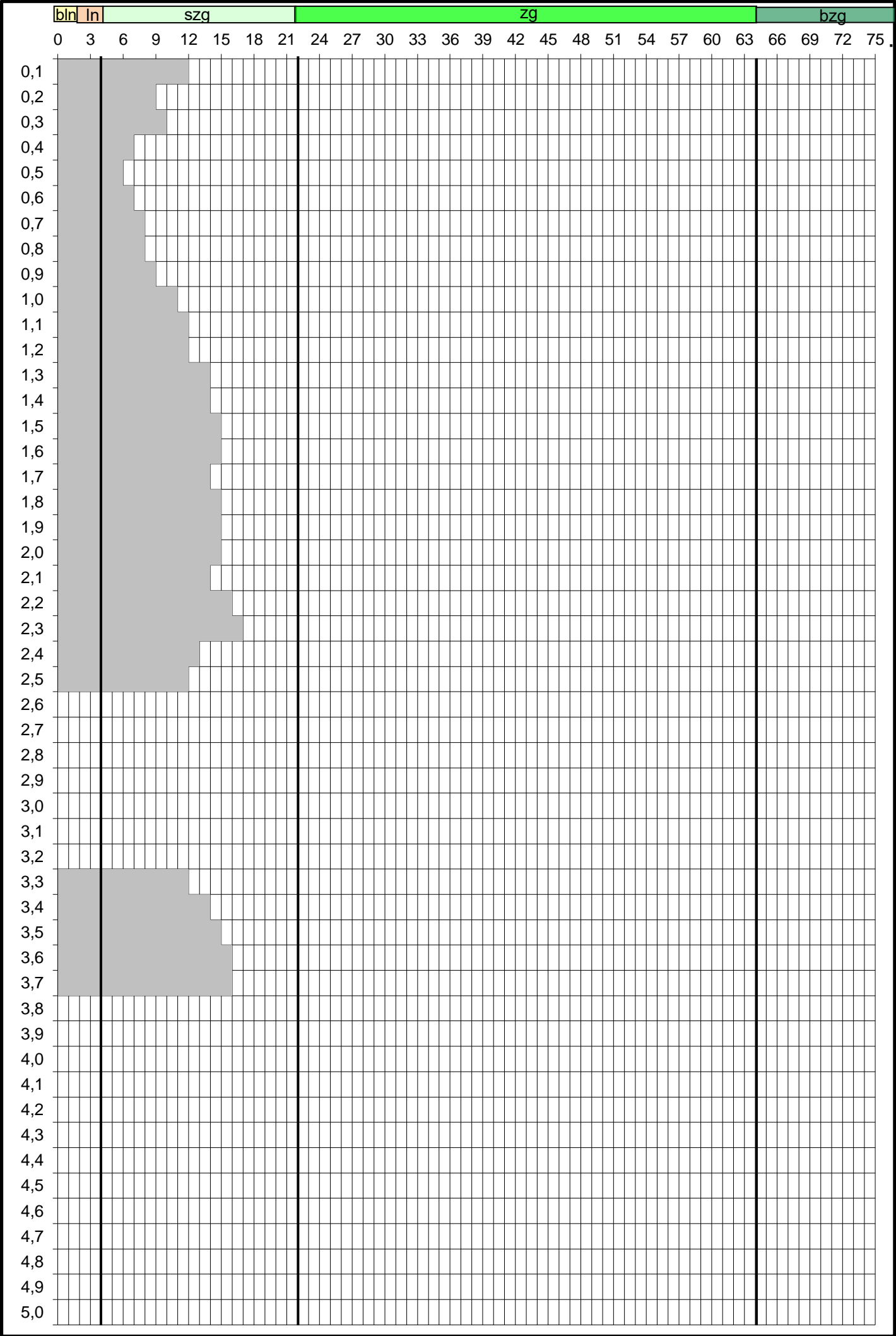
sonda dynamiczna SD-10

lokalizacja badania

przy otworze nr 1

rzędna: 119,7 m n.p.m.

| głęb<br>[m] | liczba<br>uderzeń | korekta<br>liczby ud. | liczba<br>skorygowana | I <sub>b</sub> | I <sub>s</sub> |
|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| 0,1         | 2                 | 6,0                   | 12                    | 0,53           | 0,95           |
| 0,2         | 3                 | 3,0                   | 9                     | 0,48           | 0,94           |
| 0,3         | 5                 | 2,0                   | 10                    | 0,50           | 0,94           |
| 0,4         | 5                 | 1,5                   | 7                     | 0,43           | 0,93           |
| 0,5         | 5                 | 1,2                   | 6                     | 0,40           | 0,92           |
| 0,6         | 7                 | 1,0                   | 7                     | 0,43           | 0,93           |
| 0,7         | 8                 | 1,0                   | 8                     | 0,46           | 0,93           |
| 0,8         | 8                 | 1,0                   | 8                     | 0,46           | 0,93           |
| 0,9         | 9                 | 1,0                   | 9                     | 0,48           | 0,94           |
| 1,0         | 11                | 1,0                   | 11                    | 0,52           | 0,94           |
| 1,1         | 12                | 1,0                   | 12                    | 0,53           | 0,95           |
| 1,2         | 12                | 1,0                   | 12                    | 0,53           | 0,95           |
| 1,3         | 14                | 1,0                   | 14                    | 0,56           | 0,95           |
| 1,4         | 14                | 1,0                   | 14                    | 0,56           | 0,95           |
| 1,5         | 15                | 1,0                   | 15                    | 0,58           | 0,95           |
| 1,6         | 15                | 1,0                   | 15                    | 0,58           | 0,95           |
| 1,7         | 14                | 1,0                   | 14                    | 0,56           | 0,95           |
| 1,8         | 15                | 1,0                   | 15                    | 0,58           | 0,95           |
| 1,9         | 15                | 1,0                   | 15                    | 0,58           | 0,95           |
| 2,0         | 15                | 1,0                   | 15                    | 0,58           | 0,95           |
| 2,1         | 14                | 1,0                   | 14                    | 0,56           | 0,95           |
| 2,2         | 16                | 1,0                   | 16                    | 0,59           | 0,96           |
| 2,3         | 17                | 1,0                   | 17                    | 0,60           | 0,96           |
| 2,4         | 13                | 1,0                   | 13                    | 0,55           | 0,95           |
| 2,5         | 12                | 1,0                   | 12                    | 0,53           | 0,95           |
| 2,6         |                   |                       |                       |                |                |
| 2,7         |                   |                       |                       |                |                |
| 2,8         |                   |                       |                       |                |                |
| 2,9         |                   |                       |                       |                |                |
| 3,0         |                   |                       |                       |                |                |
| 3,1         |                   |                       |                       |                |                |
| 3,2         |                   |                       |                       |                |                |
| 3,3         | 12                | 1,0                   | 12                    | 0,53           | 0,95           |
| 3,4         | 14                | 1,0                   | 14                    | 0,56           | 0,95           |
| 3,5         | 15                | 1,0                   | 15                    | 0,58           | 0,95           |
| 3,6         | 16                | 1,0                   | 16                    | 0,59           | 0,96           |
| 3,7         | 16                | 1,0                   | 16                    | 0,59           | 0,96           |
| 3,8         |                   |                       |                       |                |                |
| 3,9         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,0         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,1         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,2         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,3         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,4         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,5         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,6         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,7         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,8         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,9         |                   |                       |                       |                |                |
| 5,0         |                   |                       |                       |                |                |





temat: *Opinia Geotechniczna*  
adres: *Nur, ul. Łomżyńska*

GeoConsult

sondowanie nr:

2

badania wykonał: Włodzimierz Adamowicz

sonda dynamiczna SD-10

lokalizacja badania

przy otworze nr 2

rzędna: 119,9 m n.p.m.

| głęb<br>[m] | liczba<br>uderzeń | korekta<br>liczby ud. | liczba<br>skorygowana | I <sub>b</sub> | I <sub>s</sub> |
|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| 0,1         | 1                 | 6,0                   | 6                     | 0,40           | 0,92           |
| 0,2         | 3                 | 3,0                   | 9                     | 0,48           | 0,94           |
| 0,3         | 5                 | 2,0                   | 10                    | 0,50           | 0,94           |
| 0,4         | 7                 | 1,5                   | 10                    | 0,50           | 0,94           |
| 0,5         | 7                 | 1,2                   | 8                     | 0,46           | 0,93           |
| 0,6         | 9                 | 1,0                   | 9                     | 0,48           | 0,94           |
| 0,7         | 11                | 1,0                   | 11                    | 0,52           | 0,94           |
| 0,8         | 12                | 1,0                   | 12                    | 0,53           | 0,95           |
| 0,9         | 14                | 1,0                   | 14                    | 0,56           | 0,95           |
| 1,0         | 13                | 1,0                   | 13                    | 0,55           | 0,95           |
| 1,1         | 13                | 1,0                   | 13                    | 0,55           | 0,95           |
| 1,2         | 12                | 1,0                   | 12                    | 0,53           | 0,95           |
| 1,3         | 12                | 1,0                   | 12                    | 0,53           | 0,95           |
| 1,4         | 11                | 1,0                   | 11                    | 0,52           | 0,94           |
| 1,5         | 12                | 1,0                   | 12                    | 0,53           | 0,95           |
| 1,6         | 12                | 1,0                   | 12                    | 0,53           | 0,95           |
| 1,7         | 11                | 1,0                   | 11                    | 0,52           | 0,94           |
| 1,8         |                   |                       |                       |                |                |
| 1,9         |                   |                       |                       |                |                |
| 2,0         |                   |                       |                       |                |                |
| 2,1         |                   |                       |                       |                |                |
| 2,2         |                   |                       |                       |                |                |
| 2,3         |                   |                       |                       |                |                |
| 2,4         |                   |                       |                       |                |                |
| 2,5         |                   |                       |                       |                |                |
| 2,6         |                   |                       |                       |                |                |
| 2,7         |                   |                       |                       |                |                |
| 2,8         |                   |                       |                       |                |                |
| 2,9         |                   |                       |                       |                |                |
| 3,0         |                   |                       |                       |                |                |
| 3,1         |                   |                       |                       |                |                |
| 3,2         |                   |                       |                       |                |                |
| 3,3         |                   |                       |                       |                |                |
| 3,4         |                   |                       |                       |                |                |
| 3,5         |                   |                       |                       |                |                |
| 3,6         |                   |                       |                       |                |                |
| 3,7         |                   |                       |                       |                |                |
| 3,8         |                   |                       |                       |                |                |
| 3,9         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,0         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,1         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,2         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,3         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,4         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,5         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,6         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,7         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,8         |                   |                       |                       |                |                |
| 4,9         |                   |                       |                       |                |                |
| 5,0         |                   |                       |                       |                |                |

