

Symbole gruntów wg normy PN-EN ISO 14688-2:2018-05

(FRAKCJA GŁÓWNA i drugorzędna)

| | | |
|-----------------------------|------|-----------------------|
| Grunt bardzo gruboziarnisty | Bo | GLAZY |
| | Co | KAMIENIE |
| | Gr | ŻWIR |
| | grSa | PIASEK ze żwirem |
| | FSa | PIASEK drobny |
| | MSa | PIASEK średni |
| | CSa | PIASEK gruby |
| | siSa | PIASEK z pyłem |
| | clSa | PIASEK z iłem |
| | Si | PYŁ |
| | saSi | PYŁ z piaskiem |
| | clSi | PYŁ z iłem |
| | Cl | IŁ |
| | grCl | IŁ ze żwirem |
| | saCl | IŁ z piaskiem |
| | siCl | IŁ z pyłem |
| | Pt | TORF |
| | Gy | GYTIA |
| | Dy | DY |
| | Hu | HUMUS |
| | Mg | nasyp niekontrolowany |
| | | nasyp kontrolowany |

Symbole gruntów wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

- nN nasyp niebudowlany
- nB nasyp budowlany

GRUNTY RODZIME ORGANICZNE

- PH grunt próchniczny [$2\% < I_{om} < 5\%$]
- Nmp namuł piaszczysty [$5\% < I_{om} < 30\%$]
- Nmg namuł gliniasty [$5\% < I_{om} < 30\%$]
- Gy gytie [$CaCO_3 > 5\%$]
- T torf [$I_{om} > 30\%$]

GRUNTY RODZIME MINERALNE

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| KO otoczaki | II pył |
| Ż żwir | Gp glina piaszczysta |
| Żg żwir gliniasty | Gpz glina piaszczysta zwięzła |
| Po pospółka | G glina |
| Pog pospółka gliniasta | Gz glina zwięzła |
| Pr piasek gruby | Gπ glina pylasta |
| Ps piasek średni | Gπz glina pylasta zwięzła |
| Pd piasek drobny | Ip ił piaszczysty |
| Pπ piasek pylasty | I ił |
| Pg piasek gliniasty | Iπ ił pylasty |
| Ilp pył piaszczysty | Wb węgiel brunatny |

OPIS STRATYGRAFICZNY

- Qh Czwartorzęd - holocen
- Qp Czwartorzęd - plejstocen
- Ng Neogen - miocen, pliocen
- Pg Paleogen - paleocen, eocen, oligocen
- Cr_{1,2} Kreda - dolna, górna
- J_{1,2,3} Jura - dolna, środkowa, górna
- T_{1,2,3} Trias - dolny, środkowy, górny

GENEZA GRUNTÓW

- | | |
|---------------------|----------------------|
| A - antropogeniczne | G - lodowcowe: |
| O - organiczne | GM - morenowe |
| SO - bagienne | GF - fluwioglacjalne |
| L - jeziorne | GH - zastoiskowe |
| R - rzeczne | W - wietrzeńcowe |
| M - morskie | D - deluwia |
| E - eoliczne | C - koluwia |
| | K - krasowe |

ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU

- + domieszki
- // lub — przewarstwienia (wkładki)
- / na pograniczu
- () określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów, petrografii skał
- 1 numer otworu
- 101,88 rzędna terenu

OPRÓBOWANIE

- próbka o naturalnym uziarnieniu (NU)
- próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- ▼ próbka o nienaruszonej strukturze (NNS)
- Y próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIA WODY W WIERCENIU

- ▼ wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej
- ▼5.3 głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej
- ▼7.3 głębokość nawierzonego zwierciadła wody gruntowej
- ~ grunt nawodniony
- ~ sączenie

INNE OZNACZENIA

- IIa numer warstwy geologiczno-inżynierskiej
- rzut projektowanego obiektu na przekrój
- ~ granica warstwy geologicznej
- ~ granica stratygraficzna

PODZIAŁ GRUNTÓW ZE WZGLĘDU NA WILGOTNOŚĆ

- s suchy
- mw mało wilgotny
- w wilgotny
- m mokry
- nw nawodniony

KONSYTENCJA GRUNTÓW DROBNOZIARNISTYCH

- bzw bardzo zwarty
- zw zwarty
- tpl twardoplastyczny
- pl plastyczny
- mpl miękkoplastyczny

OPIS ZAGĘSZCZENIA GRUNTÓW GRUBOZIARNISTYCH

- bln bardzo luźny
- ln luźny
- szg średnio zagęszczony
- zg zagęszczony
- bzg bardzo zagęszczony

| | | | | |
|---|--------|---|---------|------------------------------|
| T.T. Szczuczko GEOLIT | | GEOLIT s.c. ul. Powstańców Wielkopolskich 58, 87-100 Toruń | | Zał. nr 2 |
| ul. Okrężna, msc. Dziemionna gm. Nowa Wieś Wielka pow. bydgoski, woj. kuj.-pom. | | Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla projektowanej drogi gminnej nr 060119C | | |
| | Data: | Nazwisko: | Podpis: | Objaśnienia symboli i znaków |
| Opracował: | X 2022 | mgr inż. T. Szczuczko | | |

SE-

-NW/SSW-

-NNE

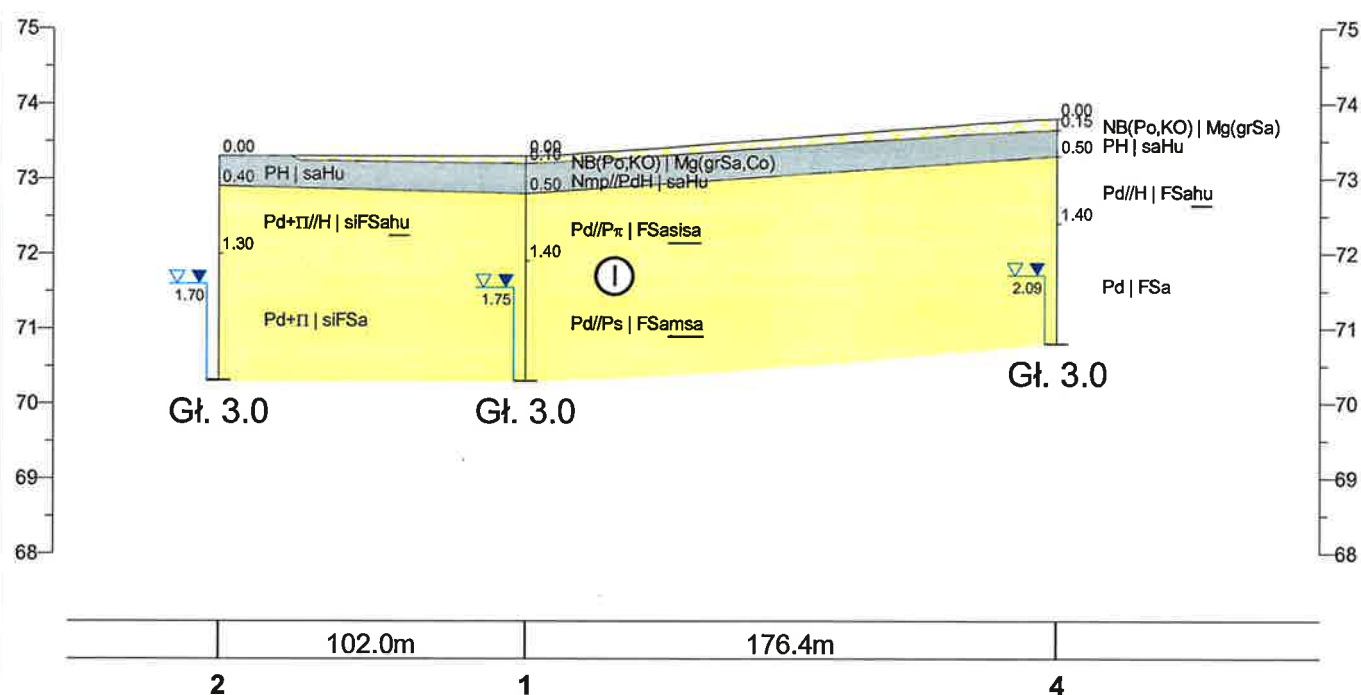
$$\frac{2}{73.30}$$

$$\frac{1}{73.30}$$

$$\frac{4}{73.80}$$

m n.p.m.

m n.p.m.



T.T. Szczuczko
GEOLIT

GEOLIT s.c.

ul. Powstańców Wielkopolskich 58, 87-100 Toruń

Zał.Nr
3.1

ul. Okrężna, msc. Dziemionna
gm. Nowa Wieś Wielka
pow. bydgoski, woj. kuj.-pom.

Dokumentacja badań podłoża gruntowego
dla projektowanej przebudowy
ul. Okrężnej w Dziemionnie

Przekrój geotechniczny
I - I

Skala

1: $\frac{2500}{100}$

| | Data | Nazwisko | Podpis |
|-----------|--------|-------------------|--------|
| Opracował | X 2022 | mgr Dominika Finc | |

SSW-

-NNE/SSE-

-NNW

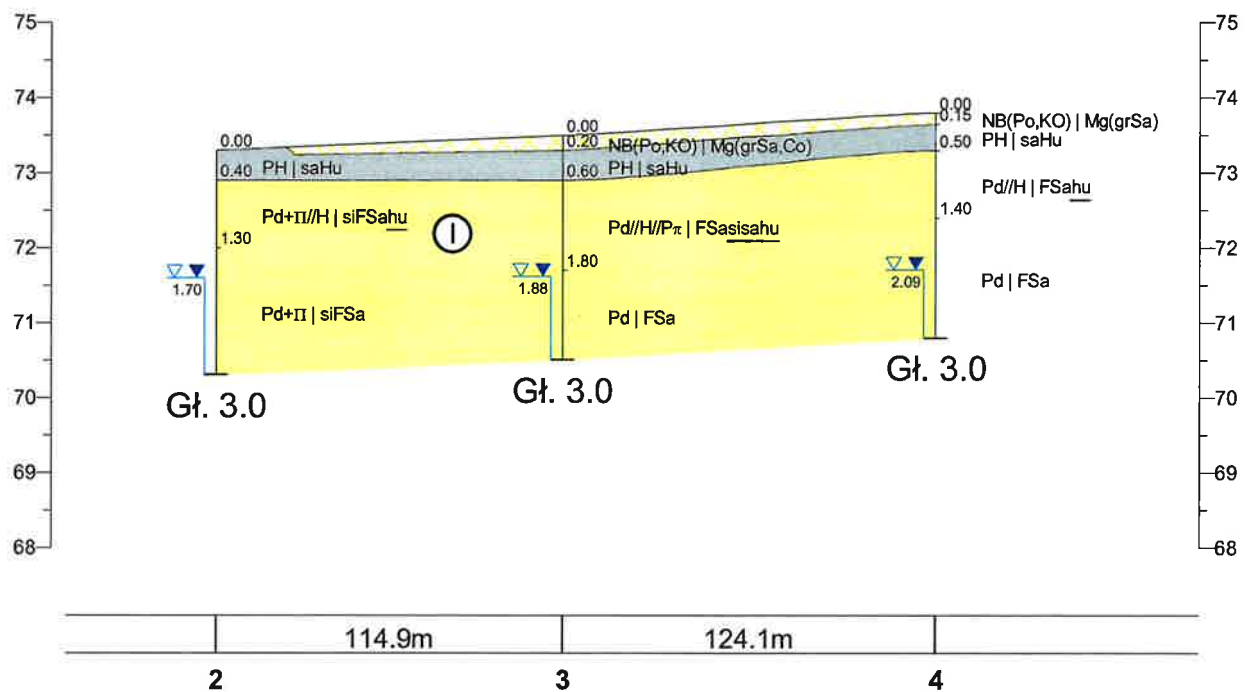
$$\frac{2}{73.30}$$

$$\frac{3}{73.50}$$

$$\frac{4}{73.80}$$

m n.p.m.

m n.p.m.



T.T. Szczuczko
GEOLIT

GEOLIT s.c.

ul. Powstańców Wielkopolskich 58, 87-100 Toruń

Zał.Nr
3.2

ul. Okrężna, msc. Dziemionna
gm. Nowa Wieś Wielka
pow. bydgoski, woj. kuj.-pom.

Dokumentacja badań podłoża gruntowego
dla projektowanej przebudowy
ul. Okrężnej w Dziemionnie

Przekrój geotechniczny
II - II

Skala
1: $\frac{2500}{100}$

| | Data | Nazwisko | Podpis |
|-----------|--------|-------------------|--------|
| Opracował | X 2022 | mgr Dominika Finc | |

Rejon: ul. Okrężna
Miejscowość: Dziemionna
Gmina: Nowa Wieś Wielka
Powiat: bydgoski
Województwo: kujawsko-pomorskie

Objekt: przebudowa drogi
Inwestor: Gmina Nowa Wieś Wielka
Wiercenie: GEOLIT s.c.
Dzór geol.: mgr inż. T. Szczuczko

System wiercenia: mechaniczny obrotowy

Rzędna: 73.30 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 75 Data wiercenia: 2022-10-17

| Stratygrafia | Geneza | Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.t] | Skala [m] | Mięższczość warstwy [m] | Profil | Przelot [m] | PN-EN ISO 14688-1-2:2018 | | ID wg PN-EN 1997 -2:2009 [%] | PN-B-02480:1986 | | | Warstwa geotechniczna | Grupa nośności podłoża |
|--------------|-----------|--------------------------------------|-----------|-------------------------|--------|-------------|--------------------------|---|------------------------------|-----------------|------------|-------------|-----------------------|------------------------|
| | | | | | | | symbol gruntu | opis litologiczny | | symbol gruntu | wilgotność | stan gruntu | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| CZWARCTORZED | Holocen | O | | 0.10 | | | Mg(grSa,Co) | Nasyp kontrolowany (PIASEK z dużą ilością żwiru, KAMIENIE), szary | - | NB(Po,KO) | w | | | |
| | | | | 0.40 | | 0.10 | saHu | HUMUS z piaskiem, czarny | | Nmp//PdH | | | | |
| | | | | | | 0.50 | FSasisa | PIASEK drobny, jasnożółty przewarstwiony piaskiem z pyłem | | Pd//P π | w/m | zg | | |
| | Plejsocen | R | 1.75 | 0.90 | | 1.40 | FSamsa | PIASEK drobny, jasnoszary przewarstwiony piaskiem średnim | | Pd//Ps | m/nw | szg/zg | I | G1 |
| | | | | 1.60 | | | | | | | | | | |
| | | | | 3.00 | | 3.00 | | | | | | | | |

Profil numer 2 Rzędna: 73.30 m n.p.m. X:5869330.40 Y:6505369.10 Data: 2022-10-17

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|---|------|------|--|------|---------|--|----|----------|------|-----|---|----|
| CZWARCTORZED | Holocen | O | | 0.40 | | | saHu | HUMUS z dużą ilością piasku, czarny | - | PH | w | | | |
| | | | | | | 0.40 | siFSahu | PIASEK drobny, jasnożółty z pyłem przewarstwiony humusem | 50 | Pd+II//H | w/m | szg | | |
| | | | | 0.90 | | 1.30 | | | | | | | | |
| | Plejsocen | R | 1.70 | 1.70 | | | siFSa | PIASEK drobny, jasnoszary z pyłem | 54 | Pd+II | m/nw | zg | I | G1 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 3.00 | | 3.00 | | | | | | | | |

Profil numer 3 Rzędna: 73.50 m n.p.m. X:5869440.85 Y:6505400.74 Data: 2022-10-17

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|---|------|------|--|------|-------------|---|---|----------------|-----|----|---|----|
| CZWARCTORZED | Holocen | A | | 0.20 | | | Mg(grSa,Co) | Nasyp kontrolowany (PIASEK z dużą ilością żwiru, KAMIENIE), szary | - | NB(Po,KO) | w | | | |
| | | O | | 0.40 | | 0.20 | saHu | HUMUS z dużą ilością piasku, czarny | | PH | | | | |
| | | | | | | 0.60 | FSasisahu | PIASEK drobny, jasnożółty przewarstwiony humusem i piaskiem z pyłem | | Pd//H//P π | w/m | zg | | |
| | Plejsocen | R | 1.88 | 1.20 | | 1.80 | FSa | PIASEK drobny, jasnoszary | | Pd | nw | | I | G1 |
| | | | | 1.20 | | | | | | | | | | |
| | | | | 3.00 | | 3.00 | | | | | | | | |

Profil numer 4 Rzędna: 73.80 m n.p.m. X:5869563.70 Y:6505383.21 Data: 2022-10-17

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|---|------|------|--|------|----------|--|---|-----------|------|----|---|----|
| CZWARCTORZED | Holocen | A | | 0.15 | | | Mg(grSa) | Nasyp kontrolowany (cegły, PIASEK z dużą ilością żwiru), szary | - | NB(Po,KO) | w | | | |
| | | O | | 0.35 | | 0.15 | saHu | HUMUS z dużą ilością piasku, ciemnoszary | | PH | | | | |
| | | | | | | 0.50 | FSahu | PIASEK drobny, jasnożółty przewarstwiony humusem | | Pd//H | w/m | zg | | |
| | Plejsocen | R | 2.09 | 0.90 | | 1.40 | FSa | PIASEK drobny, jasnoszary | | Pd | m/nw | | I | G1 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1.60 | | | | | | | | | | |
| | | | | 3.00 | | 3.00 | | | | | | | | |

Rejon: ul. Okrężna
Miejscowość: Dziemionna
Gmina: Nowa Wieś Wielka
Powiat: bydgoski
Województwo: kujawsko-pomorskie

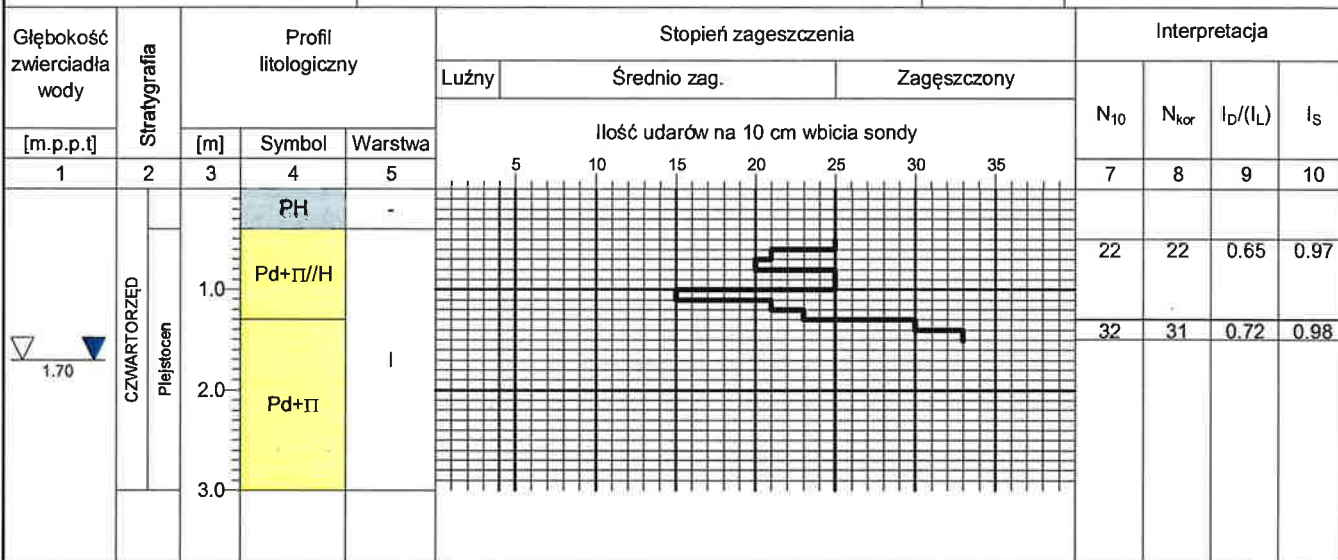
Obiekt: przebudowa drogi
Inwestor: Gmina Nowa Wieś Wielka
Wiercenie: GEOLIT s.c.
Dozór geol.: mgr inż. T. Szczuczko

Typ sondy: DPL

Rzędna: 73.30 m n.p.m.

Skala 1 : 75

Data sondowania: 2022-10-17



| CZWARTORZĘD | | Profil stratygraficzny | Opis litologiczno-genetyczny | Numer warstwy geotechnicznej | Symbol gruntu wg PN-86/B-02480 | Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688-1-2:2018 | Stan gruntu | | | | Wilgotność naturalna W_n | Gęstość objętościowa ρ | Spoistość C_u | Kąt tarcia wewnętrzny ϕ_u | Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_o |
|-------------|---------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|--|--|--|--|-----------------------|-----------------------|---|--------------------------------|--------------------|--------------------------------------|---|
| | | | | | | | stopień zagęszczenia wg PN-B-04452:2002 | stopień zagęszczenia wg PN-EN ISO [%] | stopień plastyczności | wskaźnik konsystencji | | | | | |
| | | | | | | | I_D | | I_L | I_C | % | tm ⁻³ | kPa | ° | MPa |
| Plejstocen | Holocen | Grunty antropogeniczne A | | NB (Po, KO, cegły) | Mg (grSa, Co) | - | - | - | - | - | Grunty niejednorodne litologicznie o niedużej miąższości, sztywne, mocno dogęszczone | | | | |
| | | Grunty organiczne O | | PH, Nmp (//PdH) | saHu | - | - | - | - | - | Grunty nisko organiczne, lokalnie słabo zagęszczone, o zawartości części organicznych $I_z = 3,8-4,2\%$ | | | | |
| | | Grunty rzeczne R | I | Pd (//Pπ, Ps, H; +II) | FSa, siFSa <u>sis</u> <u>msa hu</u> | 0,65* | 50* | - | - | - | $\frac{16,0}{24,0}$ | $\frac{1,77}{1,94}$ | - | 31,5 | 80 |

Objaśnienia:


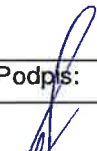
* wartość ustalona podczas badań polowych

^ wartość ustalona podczas badań laboratoryjnych

- wartość szacunkowa z literatury

16,0 grunt wilgotny

24,0 grunt mokry

| | | | | |
|---|--------|---|---|---|
|  | | GEOLIT s.c. ul. Powstańców Wielkopolskich 58, 87-100 Toruń | | Zał. nr 6 |
| ul. Okrężna, msc. Dziemionna gm. Nowa Wieś Wielka pow. bydgoski, woj. kuj.-pom. | | Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla projektowanej przebudowy ul. Okrężnej w Dziemionnie | | |
| | Data: | Nazwisko: | Podpis: | Wyprowadzone wartości danych geotechnicznych |
| Opracował: | X 2022 | mgr inż. T. Szczuczko |  | |

OZNACZENIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO nr 1

| | | | |
|--------------------------------|--|-------------------|------------------------|
| Zleceniodawca | Gmina Nowa Wieś Wielka | | |
| Wykonawca | GEOLIT s.c. | | |
| Temat | Projektowana przebudowa ul. Okrężnej w Dziemionnej, gm. Nowa Wieś Wielka | Nr otworu | Głębokość pobrania pr. |
| | | 1 | 1,0 [m] |
| Próbka pobrana przez | GEOLIT s.c. | | |
| Pochodzenie gruntu | otwór badawczy | | |
| Opakowanie | woreczek foliowy | Data pobrania | 17/10/2022 |
| | | Data dostarczenia | 17/10/2022 |
| Rodzaj gruntu wg zleceniodawcy | | | |

W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki **FSa**

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

| wymiar oczek [mm] | pozostałość na sicie [g] | pozostaje [%] | przechodzi [%] |
|-------------------|--------------------------|---------------|----------------|
| 6,3 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 0,63 | 1,0 | 2,0 | 98,0 |
| 0,2 | 6,0 | 12,0 | 86,0 |
| 0,125 | 12,0 | 24,0 | 62,0 |
| 0,063 | 28,0 | 56,0 | 6,0 |
| <0,063 | 3,0 | 6,0 | 0,0 |
| Razem | 50,0 | 100,0 | |

Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje

| | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| > 2,00 mm 0,0 % | < 2,00 mm 100,0 % | f_k kam. 0,0 % | f_{π} pylowa 6,0 % |
| > 0,50 mm 4,4 % | < 0,50 mm 95,6 % | f_z żwir. 0,0 % | f_i ilowa 0,1 % |
| > 0,25 mm 11,3 % | < 0,25 mm 88,7 % | f_p piask. 93,9 % | |

Barwa gruntu:

jasnożółta

Wsk. różnoziarnistości, wg

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,122}{0,069} = 1,8$$

KWALIFIKACJA GRUNTU

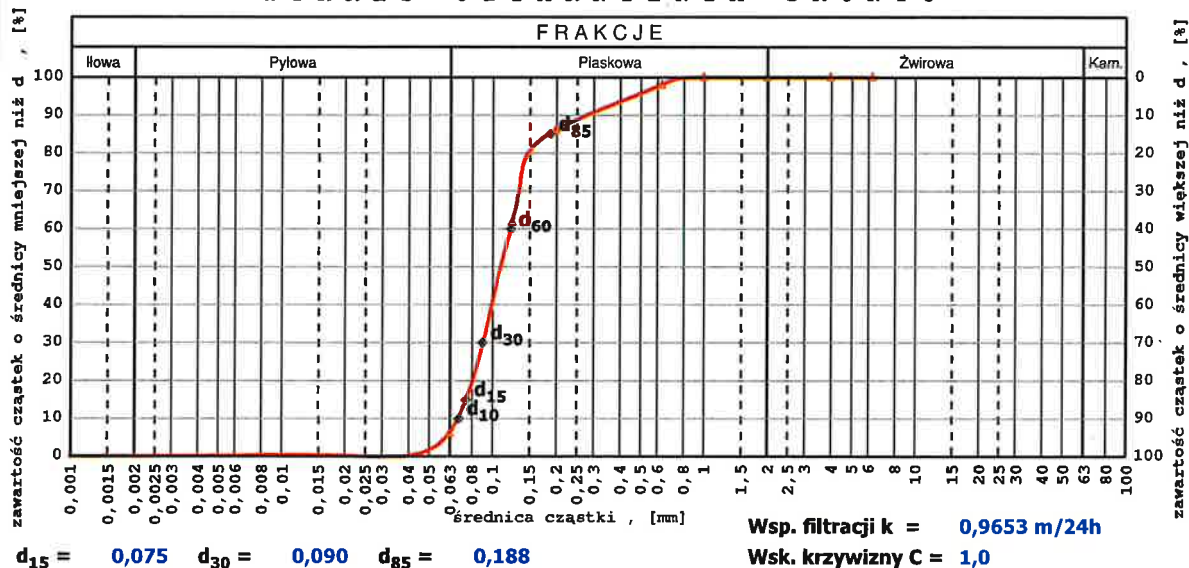
wg PN-B-02480:1986 i PN-EN ISO 14688-2

Rodzaj gruntu: **Piasek drobny (F_d)**
Piasek drobny (FSa)

Legenda

- Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń
- - - Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji

W Y K R E S U Z I A R N I E N I A G R U N T U

Wsp. filtracji $k = 0,9653 \text{ m/24h}$ Wsk. krzywizny $C = 1,0$

Obliczenie wsp. filtracji:

wg wzoru amerykańskiego

$$k = \frac{1,12 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}}{6,70 \cdot 10^{-4} \text{ m/min}} = \frac{4,02 \cdot 10^{-2} \text{ m/h}}{1,12 \cdot 10^{-3} \text{ cm/s}}$$

WYKONAŁA

mgr Dominika Finc

OZNACZENIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO nr 2

| | | | |
|--------------------------------|--|-------------------|------------------------|
| Zleceniodawca | Gmina Nowa Wieś Wielka | | |
| Wykonawca | GEOLIT s.c. | | |
| Temat | Projektowana przebudowa ul. Okrężnej w Dziemionnej, gm. Nowa Wieś Wielka | Nr otworu | Głębokość pobrania pr. |
| | | 1 | 2,0 [m] |
| Próbka pobrana przez | GEOLIT s.c. | | |
| Pochodzenie gruntu | otwór badawczy | | |
| Opakowanie | woreczek foliowy | Data pobrania | 17/10/2022 |
| | | Data dostarczenia | 17/10/2022 |
| Rodzaj gruntu wg zleceniodawcy | | | |

W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki **FSa**

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

| wymiar oczek [mm] | pozostałość na sicie [g] | pozostaje [%] | przechodzi [%] |
|-------------------|--------------------------|---------------|----------------|
| 6,3 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 0,63 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 0,2 | 18,0 | 18,0 | 82,0 |
| 0,125 | 38,0 | 38,0 | 44,0 |
| 0,063 | 41,0 | 41,0 | 3,0 |
| <0,063 | 3,0 | 3,0 | 0,0 |
| Razem | 100,0 | 100,0 | |

Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje

| | | | |
|---------------------|----------------------|------------------------|---------------------------|
| > 2,00 mm 0,0 % | < 2,00 mm 100,0 % | f_k kam. 0,0 % | f_{π} pyłowa 3,0 % |
| > 0,50 mm 3,3 % | < 0,50 mm 96,7 % | f_z żwir. 0,0 % | f_i ilowa 0,0 % |
| > 0,25 mm 13,8 % | < 0,25 mm 86,2 % | f_p piask. 97,0 % | |

Barwa gruntu:

jasnoszara

Wsk. różnoziarnistości, wg

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,137}{0,077} = 1,8$$

KWALIFIKACJA GRUNTU

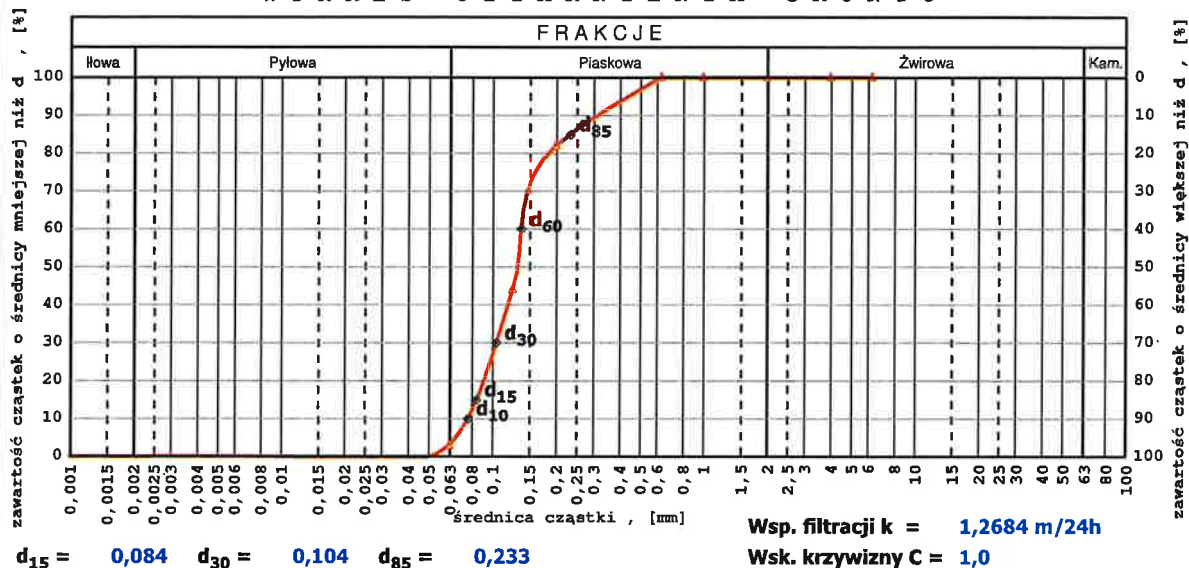
wg PN-B-02480:1986 i PN-EN ISO 14688-2

Rodzaj gruntu: **Piasek drobny (F_d)**
Piasek drobny (FSa)

Legenda

- Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń
- Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji

W Y K R E S U Z I A R N I E N I A G R U N T U

Wsp. filtracji $k = 1,2684 \text{ m/24h}$ Wsk. krzywizny $C = 1,0$

Obliczenie wsp. filtracji:

wg wzoru amerykańskiego

$$k = \frac{1,47 \cdot 10^{-5} \text{ m/s} \quad 5,29 \cdot 10^{-2} \text{ m/h}}{8,81 \cdot 10^{-4} \text{ m/min} \quad 1,47 \cdot 10^{-3} \text{ cm/s}}$$

WYKONAŁA

mgr Dominika Finc

OZNACZENIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO nr 3

| | | | |
|--------------------------------|--|-------------------|------------------------|
| Zleceniodawca | Gmina Nowa Wieś Wielka | | |
| Wykonawca | GEOLIT s.c. | | |
| Temat | Projektowana przebudowa ul. Okrężnej w Dziemionnej, gm. Nowa Wieś Wielka | Nr otworu | Głębokość pobrania pr. |
| | | 2 | 1,4 [m] |
| Próbka pobrana przez | GEOLIT s.c. | | |
| Pochodzenie gruntu | otwór badawczy | | |
| Opakowanie | woreczek foliowy | Data pobrania | 17/10/2022 |
| | | Data dostarczenia | 17/10/2022 |
| Rodzaj gruntu wg zleceniodawcy | | | |

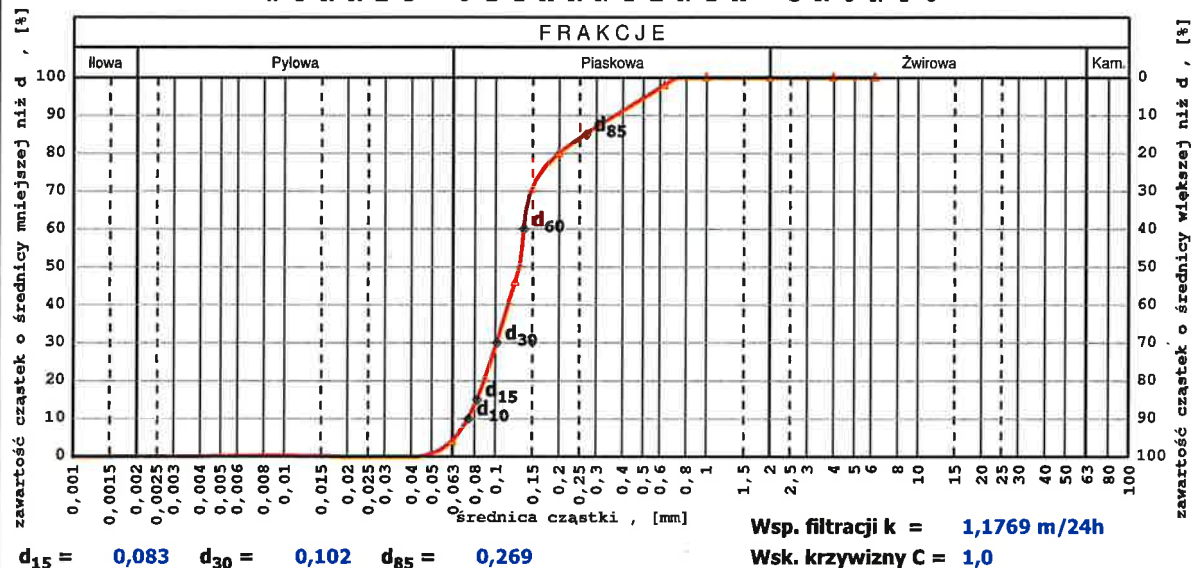
W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki **FSa**

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

| wymiar oczek [mm] | pozostałość na sicie [g] | pozostaje [%] | przechodzi [%] | Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje | | | |
|-------------------|--------------------------|---------------|----------------|--|----------------------|-------------------------|---------------------------|
| 6,3 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | > 2,00 mm 0,0 % | < 2,00 mm 100,0 % | f_k kam. 0,0 % | f_{π} pylowa 4,0 % |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | > 0,50 mm 5,6 % | < 0,50 mm 94,4 % | f_z żwir. 0,0 % | f_i ilowa 0,0 % |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | > 0,25 mm 16,1 % | < 0,25 mm 83,9 % | f_p piasek. 56,0 % | |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | Barwa gruntu: jasnoszara | | | |
| 0,63 | 1,0 | 2,0 | 98,0 | Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,137}{0,075} = 1,8$ | | | |
| 0,2 | 9,0 | 18,0 | 80,0 | KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 i PN-EN ISO 14688-2 Rodzaj gruntu: Piasek drobny (P_d) Piasek drobny (FSa) | | | |
| 0,125 | 17,0 | 34,0 | 46,0 | Legenda ● Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń — Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji | | | |
| 0,063 | 21,0 | 42,0 | 4,0 | | | | |
| <0,063 | 2,0 | 4,0 | 0,0 | | | | |
| Razem | 50,0 | 100,0 | | | | | |

W Y K R E S U Z I A R N I E N I A G R U N T U



Obliczenie wsp. filtracji:

wg wzoru amerykańskiego

$$k = \frac{1,36 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}}{8,17 \cdot 10^{-4} \text{ m/min}} = \frac{4,90 \cdot 10^{-2} \text{ m/h}}{1,36 \cdot 10^{-3} \text{ cm/s}}$$

WYKONAŁA

mgr Dominika Finc

OZNACZENIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO nr 4

| | | | |
|--------------------------------|--|-------------------|------------------------|
| Zleceniodawca | Gmina Nowa Wieś Wielka | | |
| Wykonawca | GEOLIT s.c. | | |
| Temat | Projektowana przebudowa ul. Okrężnej w Dziemionnej, gm. Nowa Wieś Wielka | Nr otworu | Głębokość pobrania pr. |
| | | 3 | 2,0 [m] |
| Próbka pobrana przez | GEOLIT s.c. | | |
| Pochodzenie gruntu | otwór badawczy | | |
| Opakowanie | woreczek foliowy | Data pobrania | 17/10/2022 |
| | | Data dostarczenia | 17/10/2022 |
| Rodzaj gruntu wg zleceniodawcy | | | |

W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki **FSa**

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

| wymiar oczek [mm] | pozostałość na sicie [g] | pozostaje [%] | przechodzi [%] |
|-------------------|--------------------------|---------------|----------------|
| 6,3 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 0,63 | 1,0 | 1,0 | 99,0 |
| 0,2 | 21,0 | 21,0 | 78,0 |
| 0,125 | 37,0 | 37,0 | 41,0 |
| 0,063 | 37,0 | 37,0 | 4,0 |
| <0,063 | 4,0 | 4,0 | 0,0 |
| Razem | 100,0 | 100,0 | |

Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje

| | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| > 2,00 mm 0,0 % | < 2,00 mm 100,0 % | f_k kam. 0,0 % | f_{π} pyłowa 4,0 % |
| > 0,50 mm 5,1 % | < 0,50 mm 94,9 % | f_z żwir. 0,0 % | f_i ilowa 0,0 % |
| > 0,25 mm 17,6 % | < 0,25 mm 82,4 % | f_p piask. 56,0 % | |

Barwa gruntu:

jasnoszara

Wsk. różnoziarnistości, wg

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,139}{0,077} = 1,8$$

KWALIFIKACJA GRUNTU

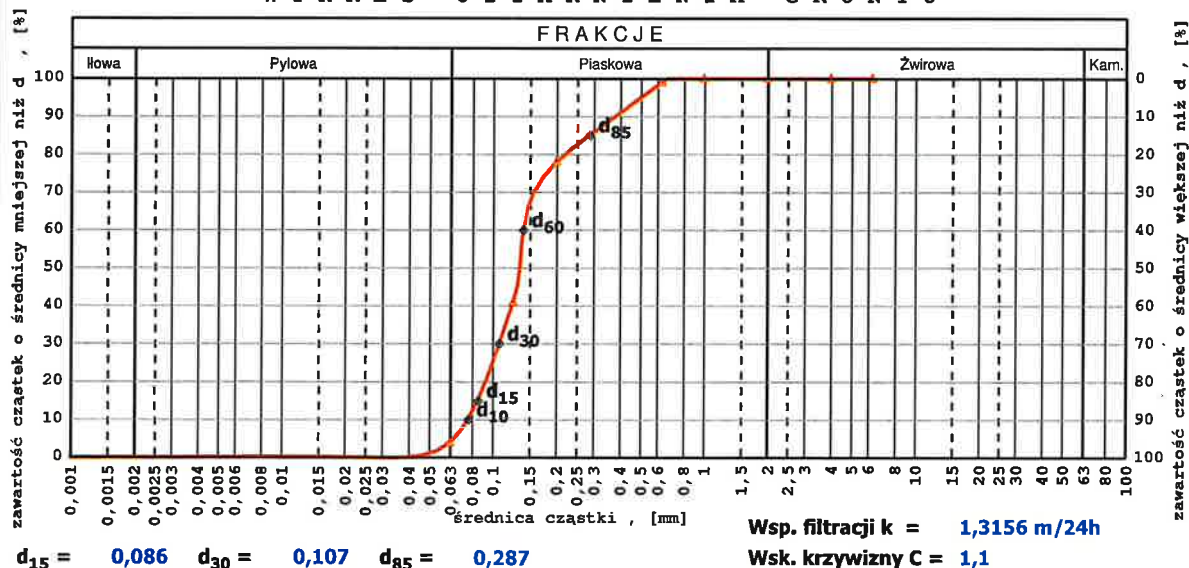
wg PN-B-02480:1986 i PN-EN ISO 14688-2

Rodzaj gruntu: **Piasek drobny (P_d)**
Piasek drobny (FSa)

Legenda

- Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń
- Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji

W Y K R E S U Z I A R N I E N I A G R U N T U



Obliczenie wsp. filtracji:

wg wzoru amerykańskiego

$$k = \frac{1,52 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}}{9,14 \cdot 10^{-4} \text{ m/min}} = \frac{5,48 \cdot 10^{-2} \text{ m/h}}{1,52 \cdot 10^{-3} \text{ cm/s}}$$

WYKONAŁA

mgr Dominika Finc

OZNACZENIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO nr 5

| | | | |
|--------------------------------|--|-------------------|------------------------|
| Zleceniodawca | Gmina Nowa Wieś Wielka | | |
| Wykonawca | GEOLIT s.c. | | |
| Temat | Projektowana przebudowa ul. Okrężnej w Dziemionnej, gm. Nowa Wieś Wielka | Nr otworu | Głębokość pobrania pr. |
| | | 4 | 0,9 [m] |
| Próbka pobrana przez | GEOLIT s.c. | | |
| Pochodzenie gruntu | otwór badawczy | | |
| Opakowanie | woreczek foliowy | Data pobrania | 17/10/2022 |
| | | Data dostarczenia | 17/10/2022 |
| Rodzaj gruntu wg zleceniodawcy | | | |

W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki **FSa**

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

| wymiar oczek [mm] | pozostałość na sicie [g] | pozostaje [%] | przechodzi [%] |
|-------------------|--------------------------|---------------|----------------|
| 6,3 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 4 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 1 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 0,63 | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| 0,2 | 16,0 | 16,0 | 84,0 |
| 0,125 | 42,0 | 42,0 | 42,0 |
| 0,063 | 40,0 | 40,0 | 2,0 |
| <0,063 | 2,0 | 2,0 | 0,0 |
| Razem | 100,0 | 100,0 | |

Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje

| | | | |
|---------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|
| > 2,00 mm 0,0 % | < 2,00 mm 100,0 % | f_k kam. 0,0 % | f_π pylowa 2,0 % |
| > 0,50 mm 2,7 % | < 0,50 mm 97,3 % | f_z żwir. 0,0 % | f_i ilowa 0,0 % |
| > 0,25 mm 11,9 % | < 0,25 mm 88,1 % | f_p piask. 58,0 % | |

Barwa gruntu:

jasnożółta

Wsk. różnoziarnistości, wg

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,137}{0,080} = 1,7$$

KWALIFIKACJA GRUNTU

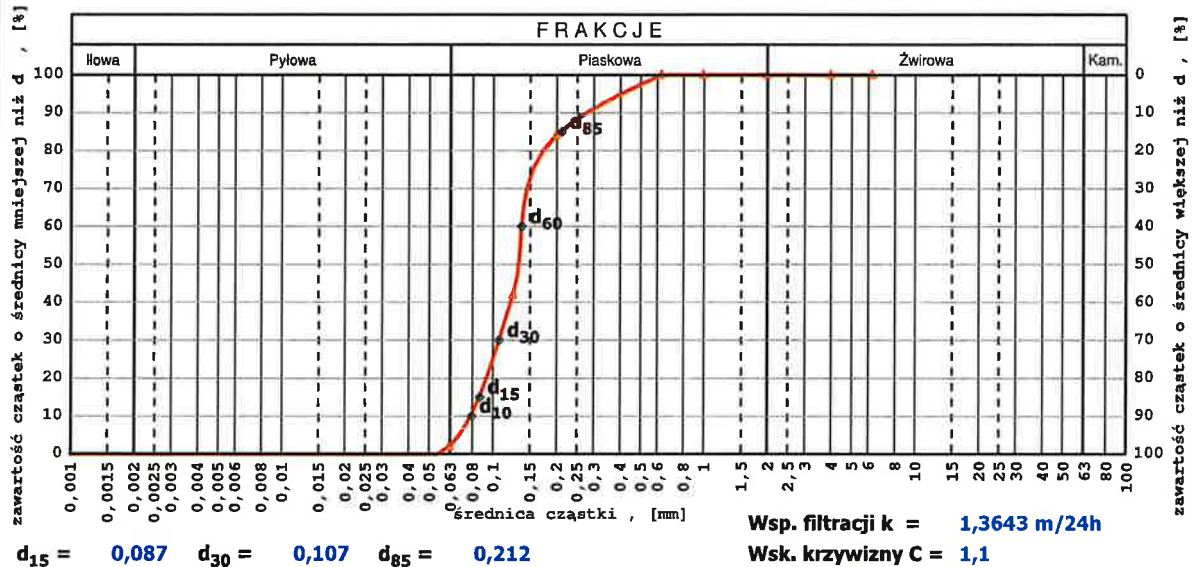
wg PN-B-02480:1986 i PN-EN ISO 14688-2

Rodzaj gruntu: **Piasek drobny (P_d)**
Piasek drobny (FSa)

Legenda

- Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń
- Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji

W Y K R E S U Z I A R N I E N I A G R U N T U

Wsp. filtracji $k = 1,3643 \text{ m/24h}$ Wsk. krzywizny $C = 1,1$

Obliczenie wsp. filtracji:

wg wzoru amerykańskiego

$$k = \frac{1,58 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}}{9,47 \cdot 10^{-4} \text{ m/min}} = \frac{5,68 \cdot 10^{-2} \text{ m/h}}{1,58 \cdot 10^{-3} \text{ cm/s}}$$

WYKONAŁA



mgr Dominika Finc

Temperatura suszenia: **105 °C**
Czas suszenia: **>4 h**
Data oznaczenia: **19.10.2022 r.**
Oznaczenie wykonała: **mgr D. Finc**

| Numer otworu | Głębokość próby [m] | Pomiar | Nazwa gruntu wg PN-EN ISO 14688-1-2 :2018 | Symbol gruntu wg PN-B-02480: 1986 | Masa tary [g] | Masa próbki wilgotnej z tarą [g] | Masa próbki suchej z tarą [g] | Wilgotność naturalna [%] |
|--------------|---------------------|--------|---|-----------------------------------|---------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 2 | 0,3 | 1 | saHu | PH | 123,36 | 188,98 | 183,42 | 9,3 |
| 3 | 0,4 | 1 | saHu | PH | 123,28 | 173,32 | 165,64 | 18,1 |

Temperatura prażenia: **440° C**
Czas prażenia: **>4 h**
Data badania: **19.10.2022 r.**
Badanie wykonała: **mgr D. Finc**

| Numer otworu | Głębokość próby [m] | Pomiar | Masa gruntu przed wyprażeniem [g] | Masa gruntu po wyprażeniu [g] | Zawartość części organicznych | | Średnia zawartość części organicznych [%] | Rodzaj gruntu | | Klasyfikacja gruntów zgodnie z PN-EN ISO 14688-2:2018 |
|--------------|---------------------|--------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------|---|--------------------|---------------------------|---|
| | | | | | [g] | [%] | | wg PN-B-02480:1986 | wg PN-EN ISO 14688-2:2018 | |
| 2 | 0,3 | 1 | 8,56 | 8,24 | 0,32 | 3,74 | 3,8 | PH | saHu | grunt nisko organiczny |
| | | 2 | 9,54 | 9,14 | 0,40 | 4,19 | | | | |
| | | 2 | 10,68 | 10,30 | 0,38 | 3,56 | | | | |
| 3 | 0,4 | 1 | 8,32 | 7,98 | 0,34 | 4,09 | 4,2 | PH | saHu | grunt nisko organiczny |
| | | 2 | 8,20 | 7,86 | 0,34 | 4,15 | | | | |
| | | 2 | 8,66 | 8,28 | 0,38 | 4,39 | | | | |

| | | | | |
|---|--------|--|---|---|
|  | | GEOLIT s.c. ul. Powstańców Wielkopolskich 58, 87-100 Toruń | | Zał. nr 8 |
| ul. Okrężna, msc. Dziemionna gm. Nowa Wieś Wielka pow. bydgoski, woj. kuj.-pom. | | | Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla projektowanej przebudowy ul. Okrężnej w Dziemionnie | |
| | Data: | Nazwisko: | Podpis: | Oznaczenia wilgotności naturalnej i zawartości części organicznych |
| Opracował: | X 2022 | mgr Dominika Finc |  | |