



GEOJUST S.C.

Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego

nr arch.: 11/17

zał. nr 5.1

Obiekt: Kamieniec Wrocławski, ul. Podwale - przebudowa ulicy

Miejscowość: Kamieniec Wrocławski

Zleceniodawca:

System wiercenia: mechaniczny, obrotowy

Gmina: Czernica

DROGTIM Adam Pawlucy

Dozór geologiczny: mgr Maciej Egierski

Województwo: dolnośląskie

ul. Kątna 24e, 55-093 Kielców

Geolog dokumentujący: mgr Grzegorz Burałyński

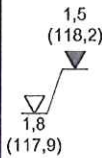
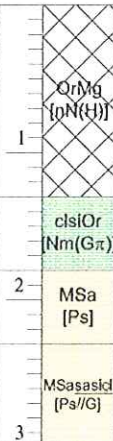
| Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej | Rodzaj próbki i głębokość pobrania | Przelot warstwy | Miąższość warstwy | Głębokość w m p.p.t. | Profil litologiczny - oznaczenia gruntów wg PN-CN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986] | Opis makroskopowy | | | | Grupa nośności podłoża | Geneza i stratygrafia | Warstwa geotechniczna |
|---|---------------------------------------|-----------------|-------------------|----------------------|--|---|---|---|----|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | | | | Rodzaj gruntu i barwa opis gruntów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986] | | | | | | |
| [m p.p.t.] [m n.p.m.] | [m p.p.t.] | [m p.p.t.] | [m] | Skala 1:50 | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

Otwór nr 1

Data wykonania: 2017-02-02

Rzędna terenu: 119,7 m n.p.m.

Głębokość otworu: 3,0 m

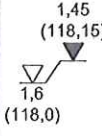
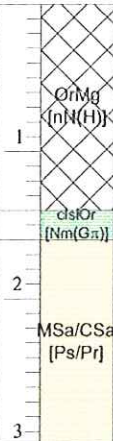
| | | | | | | | | | | |
|---|---------|-----|--|---|----|-----|--------|---|-------------------|----|
|  | 0,0-1,3 | 1,3 |  | Grunt antropogeniczny - nasyp niekontrolowany (humus), brązowa | w | | ln/szg | nasyp niekontrolowany, grunt słabonadny | MgQh | Mg |
| | 1,3-1,8 | 0,5 | | Grunt organiczny - namul (pył z płaskiem i łem [głina pylasta humusowa]), ciemnoszarobrzowa | w | 3/4 | pl | grunt słabonadny | O _R Qh | O |
| | 1,8-2,3 | 0,5 | | Plaśek średni, szara | nw | | szg | G1 | | |
| | 2,3-3,0 | 0,7 | | Plaśek średni z wkładkami ilu z płaskiem i pyłem [gliny], szara | nw | | szg | G1 | | |

Otwór nr 2

Data wykonania: 2017-02-02

Rzędna terenu: 119,6 m n.p.m.

Głębokość otworu: 3,0 m

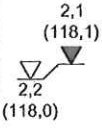
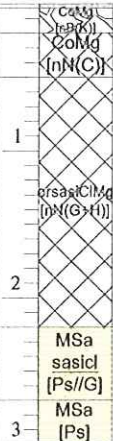
| | | | | | | | | | | |
|---|---------|-----|---|---|----|-----|--------|---|-------------------|----|
|  | 0,0-1,4 | 1,4 |  | Grunt antropogeniczny - nasyp niekontrolowany (humus), brązowoczarna | w | | szg/ln | nasyp niekontrolowany, grunt słabonadny | MgQh | Mg |
| | 1,4-1,6 | 0,2 | | Grunt organiczny - namul (pył z płaskiem i łem [głina pylasta humusowa]), ciemnoszarobrzowa | w | 3/3 | pl | grunt słabonadny | O _R Qh | O |
| | 1,6-3,0 | 1,4 | | Plaśek średni na granicy plaśku grubego, szara | nw | | szg | G1 | | |

Otwór nr 3

Data wykonania: 2017-02-02

Rzędna terenu: 120,2 m n.p.m.

Głębokość otworu: 3,0 m

| | | | | | | | | | | |
|---|----------|------|---|--|----|-----|-----|---|------|----|
|  | 0,0-0,03 | 0,03 |  | Pokruszony asfalt | su | | zg | | | |
| | 0,03-0,2 | 0,17 | | Podbudowa nawierzchni - łuczeń, szara | su | | zg | | | |
| | 0,2-0,5 | 0,3 | | Grunt antropogeniczny - nasyp niekontrolowany (gruz ceglany), czerwono-brunatna | mw | | szg | | | |
| | 0,5-2,2 | 1,7 | | Grunt antropogeniczny - nasyp niekontrolowany (il z płaskiem, pyłem i substancją organiczną [głina humusowa]), szara | w | 3/3 | pl | nasyp niekontrolowany, grunt niejednolity | MgQh | Mg |
| | 2,2-2,7 | 0,5 | | Plaśek średni z wkładkami ilu z płaskiem i pyłem [gliny], szara | nw | | szg | G1 | | |



GEOJUST S.C.

Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego

nr arch.: 11/17

zał. nr 5.2

Obiekt: Kamieniec Wrocławski, ul. Podwale - przebudowa ulicy

Miejscowość: Kamieniec Wrocławski

Zleceńodawca:

System wiercenia: mechaniczny, obrotowy

Gmina: Czernica

DROGTIM Adam Pawlucy

Dozór geologiczny: mgr Maciej Egierski

Województwo: dolnośląskie

ul. Kątna 24e, 55-093 Kielczów

Geolog dokumentujący: mgr Grzegorz Buratyński

| Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej | Rodzaj próbki i głębokość pobrania | Przebieg warstwy | Mierzliwość warstwy | Głębokość w p.p.t. Profil litologiczny - oznaczenia gruntów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986] | Opis makroskopowy | Rodzaj gruntu i barwa opis gruntów wg PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986] | Wilgotność | Liczba walczkowań | Zagęszczenie/ konsystencja | Grupa nośności podłoża | Geneza i stratygrafia | Warstwa geotechniczna |
|---|---------------------------------------|------------------|---------------------|--|-------------------|---|------------|-------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | | | | | | | | | | |
| [m p.p.t.] [m a.p.m.] | [m p.p.t.] | [m p.p.t.] | [m] | Skala 1:50 | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

Otwór nr 4

Data wykonania: 2017-02-02

Rzędna terenu: 120,3 m n.p.m.

Głębokość otworu: 3,0 m

| | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|---------|-----|----|--------------------------------|---|----|-----|--------|--|-------|-----|
| | C 0,6 | 0,0-1,0 | 1,0 | 1 | comsaOrMg (NN(H+ Ps+Cl)) | Grunt antropogeniczny - nasyp niekontrolowany (humus z płaskiem średnim i okruchami cegieł), brązowa | w | | szg | nasyp niekontrolowany, niejednorodny | MgQh | Mg |
| | | 1,0-1,5 | 0,5 | | sacIsiOr (Nm(Gπ)) | Grunt organiczny - namuł (pył z płaskiem i łem [głina pylasta humusowa], ciemnoszarobrazowa | w | 3/2 | pl/tpl | grunt slabonodły | ORQh | O |
| | | 1,5-2,2 | 0,7 | 2 | MSa (Ps) | Płasek średni, żółta | nw | | szg | G1 | RFPQh | II2 |
| | | 2,2-2,5 | 0,3 | | MSasasiCl (Ps//G) | Płasek średni z wkładkami liu z płaskiem i pyłem [gliny], żółtoszara | nw | | szg | G3 | | |
| | | 2,5-3,0 | 0,5 | 3 | sasiCl (Gp) | li z płaskiem i pyłem, szarobrazowa | w | 2/1 | tpl | G4 | RFPQh | C3 |
| | | | | 4 | | | | | | | | |
| | | | | 5 | | | | | | | | |
| | | | | 6 | | | | | | | | |
| | | | | 7 | | | | | | | | |
| | | | | 8 | | | | | | | | |
| | | | | 9 | | | | | | | | |
| | | | | 10 | | | | | | | | |



GEOJUST S.C.

Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach i kartach otworów

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-EN ISO 14688-2:2006

nr arch.: 11/17

zał. nr 7

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

Nazwy gruntów wg normy PN-EN ISO 14688-2:2006 [wg PN-B-02480:1986]

| | |
|--------|--|
| Co | Kamienie |
| Gr | Żwir |
| clGr | Żwir z iłem [żwir gliniasty] |
| saGr | Żwir z piaskiem |
| sacI | Żwir z piaskiem i iłem [żwir gliniasty] |
| grSa | Piasek ze żwirem [pospółka] |
| grclSa | Piasek ze żwirem i iłem [pospółka gliniasta] |
| CSa | Piasek grubo |
| MSa | Piasek średni |
| FSa | Piasek drobny |
| siSa | Piasek z pyłem [piasek pylasty] |
| clSa | Piasek z iłem [piasek gliniasty] |
| Si | Pył |
| clSi | Pył z iłem |
| saSi | Pył z piaskiem [pył piaszczysty] |
| sacI | Pył z piaskiem i iłem [głina pylasta] |
| Cl | Il |
| saCl | Il z piaskiem [il piaszczysty] |
| siCl | Il z pyłem [il pylasty] |
| sasiCl | Il z piaskiem i pyłem [głina, glina piaszczysta] |
| sicI | przewarstwienia |

FRAKCJE

| Fracja główna: | drugorzędna: | Wymiary cząstek [mm]: |
|----------------|--------------|-----------------------|
| Bo | Głazy | bo > 200 |
| Co | Kamienie | co 63 – 200 |
| Gr | Żwir | gr 2,0 – 63 |
| Sa | Piasek | sa 0,063 – 2,0 |
| Si | Pył | si 0,002 – 0,063 |
| Cl | Il | cl < 0,002 |

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

| | |
|------------------|---|
| Or | grunt organiczny: |
| Niskoorganiczny | (humus) 2% < C _{OM} ≤ 6% |
| Organiczny | (namuł, gytia) 6% < C _{OM} ≤ 20% |
| Wysokoorganiczny | (torf) 20% < C _{OM} |

GRUNTY ANTROPOGENICZNE

| | |
|-----|-----------------------------|
| xMg | grunt antropogeniczny |
| x | każda kombinacja składników |

SYMBOLE GENETYCZNE

| | | | |
|-----------------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| Mg | antropogeniczne | E | eoliczne: |
| O | organiczne: | E _D | wydmowe |
| O _R | rzeczne | E _L | lessy i g. lessopodobne |
| O _S | bagienne | GL | lodowcowe: |
| O _L | jeziorne | GL _M | morenowe |
| O _H | zastoiskowe | GL _F | fluwiogłacjalne |
| M | osady morskie | GL _K | zastoiskowe |
| R | rzeczne: | D | deluwia |
| R _{CH} | korytowe | C | koluwia |
| R _{FP} | tarasów zalewowych | W _X | zwietrzliny: |
| R _T | tarasów nadzalewowych | W _{RU} | rumosze |
| R _D | deltowe | W _{REX} | rezidua (eluwia) |
| L | jeziorne | x | symbol skały |

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

| | | | | | |
|----|-------------|---|--------|----|----------|
| Q | Czwartorzęd | J | Jura | S | Sylur |
| Qh | Holocen | T | Trias | O | Ordowik |
| Qp | Plejstocen | P | Perm | Cm | Kambr |
| Tr | Trzeciorzęd | C | Karbon | Pr | Prekambr |
| Cr | Kreda | D | Dewon | | |

SYMBOLE WARSTW GEOTECHNICZNYCH

grunty gruboziarniste (niespoiste):

| | | | |
|-----|--------------------------|---|--------------------|
| I | piaski zapyłone i drobne | 1 | luźne |
| II | piaski średnie i grube | 2 | średniozagęszczone |
| III | pospółki i żwiry | 3 | zagęszczone |
| IV | kamienie i głazy | 4 | bardzo zagęszczone |

grunty drobnoziarniste (spójne):

| | | | |
|---|---|---|------------------|
| A | morenowe skonsolidowane | 1 | miękkoplastyczne |
| B | morenowe nieskonsolidowane i pozostałe skonsolidowane | 2 | plastyczne |
| C | nieskonsolidowane | 3 | twardoplastyczne |
| D | ily | 4 | zwarte |
| O | grunty organiczne | | |

1 numer punktu badawczego (otworu, wykopu)
324,12 rzędna terenu (w m n.p.m.)



OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbka o naturalnej strukturze – kategoria próbek A (A)
próbka o naturalnej wilgotności – kategoria próbek B (B)
próbka o naturalnym uziarnieniu – kategoria próbek C (C)
próbka do badań zanieczyszczenia gruntu – C (CH)
próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

2,8 piezometryczny poziom wody ustalony w czasie wiercenia i głębokość (w m p.p.t.)
3,8 nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość (w m p.p.t.)
grunt nawodniony
grunt mokry
5,5 sączenie wody i głębokość (w m p.p.t.)

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

penetrometr tłoczowy (PP)
ścianarka obrotowa, sonda krzyżakowa (TV, FVT)
rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:

DPL – dynamiczną lekką SLVT – udarowo-obrotową
DPM – dynamiczną średnią SPT – dynamiczną, cylindryczną
DPH – dynamiczną ciężką CPT – statyczną CPT
DPSH – dynamiczną b. ciężką CPTU – statyczną CPTU
głębokość otworu
otwór suchy / rzędna ustabilizowanego zwierciadła wody (w m n.p.m.)

INNE OZNACZENIA

I_b = 45% stopień zagęszczenia
I_c = 0,70 wskaźnik konsystencji
I_e = 0,30 stopień plastyczności (I_e = 1 - I_c)
c_{IV} = 125 wytrzymałość na ścinanie bez odpływu [kPa]
II₁, B₃ symbole warstw geotechnicznych
granicze warstw geotechnicznych

SYMBOLE UŻYTE NA KARTACH OTWORÓW

wilgotność:


| | |
|----|--------------|
| su | suchy |
| mw | małowilgotny |
| w | wilgotny |
| m | mokry |
| nw | nawodniony |

konsystencja:

| | | |
|------|-------------------------|------------------------------|
| bmpi | bardzo miękkoplastyczna | I _c < 0,25 |
| mpl | miękkoplastyczna | 0,25 < I _c < 0,50 |
| pl | plastyczna | 0,50 < I _c < 0,75 |
| tpl | twardoplastyczna | 0,75 < I _c < 1,00 |
| zw | zwała | I _c > 1,00 |

zagęszczenie:

| | | |
|-----|--------------------|-----------------------------|
| bln | bardzo luźny | 0% < I _D < 15% |
| ln | luźny | 15% < I _D < 35% |
| szg | średniozagęszczony | 35% < I _D < 65% |
| zg | zagęszczony | 65% < I _D < 85% |
| bzg | bardzo zagęszczony | 85% < I _D < 100% |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|----------------------|---|--------------------------------------|--|--|--|--|---|---|---|----|------------------------------|----|----|----|--|----|--|----|---|----------------|----------------------------------|----|--------------------------------|----|-----------------|----|---------------------|----|------------------------------|----|-----------------------------|--|-----------------------------|--|--------------------------------------|--|
| <div>GEOJUST S.C.</div> | | | | | | | | | | <div><div>Zestawienie wyników badań laboratoryjnych</div><div><div>nr arch.: 11/17</div><div>zał. nr 8</div></div></div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Obiekt: Kamieniec Wrocławski, ul. Podwale - droga | | | | | | | | | | Data : luty 2017 | | | | | | | | | | Opracował: mgr inż. Justyna Buratyńska | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| POBRANE PRÓBK | | | | | BADANIA MAKROSKOPOWE | | | | | ANALIZA UZIARNIENIA | | | | | | | | | | KONSYSTENCJA | | | | | CECHY FIZYCZNE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Zawartość frakcji % [mm] | | | | | | Wskaznik jednorodności C_u | | | | Wskaznik krzywizny C_c | | Zawartość części organicznych C_{om} [%] | | Rodzaj gruntu wg PN-EN ISO 14688-2:2006 | | Rodzaj gruntu wg PN-B-02480:1986 | | Wilgotność naturalna w_n [%] | | płynności w_L | | plastyczności w_p | | Wskaznik plastyczności I_p | | Wskaznik konsystencji I_c | | Stopień plastyczności I_L | | Zawartość frakcji $\leq 0,02$ mm [%] | |
| L.p. | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Rodzaj gruntu i barwa | | | | | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | | | | |
| | | | | | | | Wilgotność | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Liczba wałeczków | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Konsystencja | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Wapniistość (0,+,++) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Warstwa geotechniczna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Kategoria próbki [A,B,C] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Głębokość pobrania próbki [m p.p.t.] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Nr otworu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Mg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | ciemnobrązowa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | w | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 93,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 1,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 3,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 1,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Sa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Ps | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 9,354 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 8,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



GEOJUST S.C.

Wykresy uziarnienia gruntów

(wg CEN ISO/TS 17892-4)

nr arch.: 11/17

zał. nr 8

Obiekt: Kamieniec Wrocławski, ul. Podwale - droga

Data: luty 2017 r.

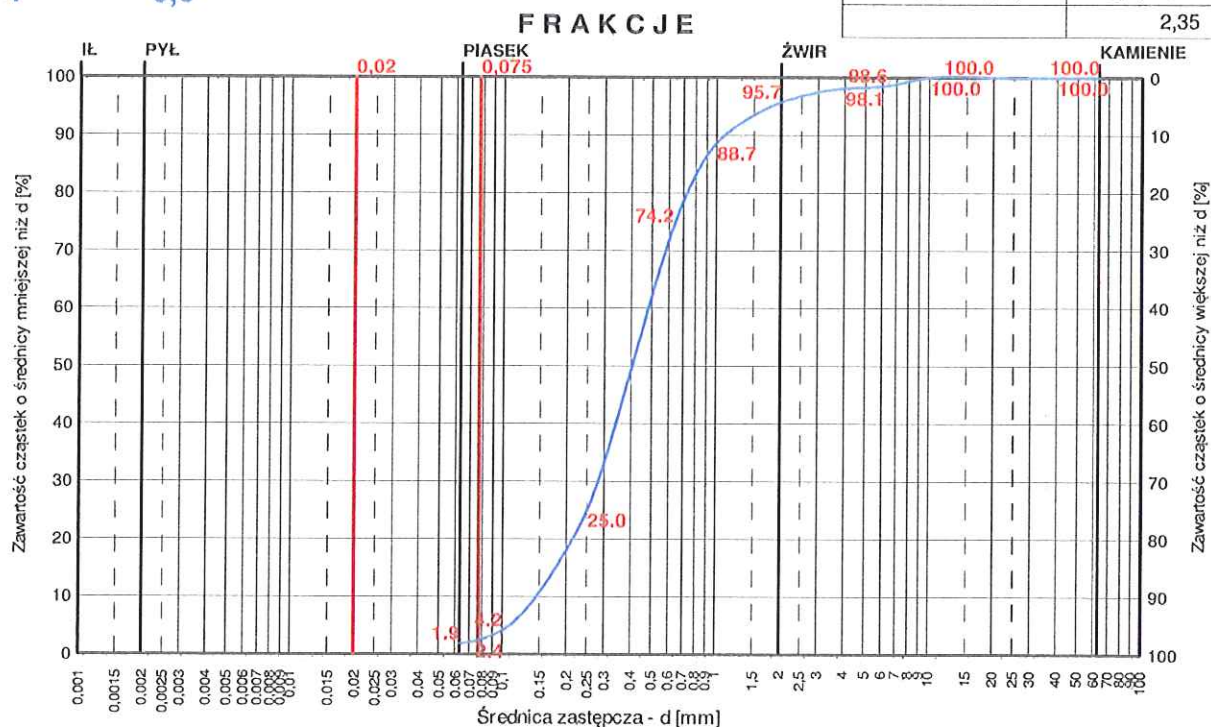
Opracował: mgr inż. Justyna Buratyńska

Nr otworu 4
Głębokość 0,6

ZAWARTOŚĆ FRAKCJI

 $\leq 0,02$ mm [%] $\leq 0,075$ mm [%]

2,35



| RODZAJ GRUNTU | CHARAKTERYSTYKA KRZYWEJ UZIARNIENIA | | | | | | | WSPÓŁCZYNNIK FILTRACJI | |
|------------------|-------------------------------------|----------|----------|----------|-------|-------|-------------------------------|------------------------|----------------------|
| | d_{10} | d_{20} | d_{30} | d_{60} | C_U | C_C | uziarnienie | wg wzoru Hazena [m/d] | wg wzoru USBSC [m/d] |
| Sa [Ps] | 0,14 | 0,21 | 0,29 | 0,49 | 3,50 | 1,23 | grunt równomiernie uziarniony | 13,3 | 8,6 |