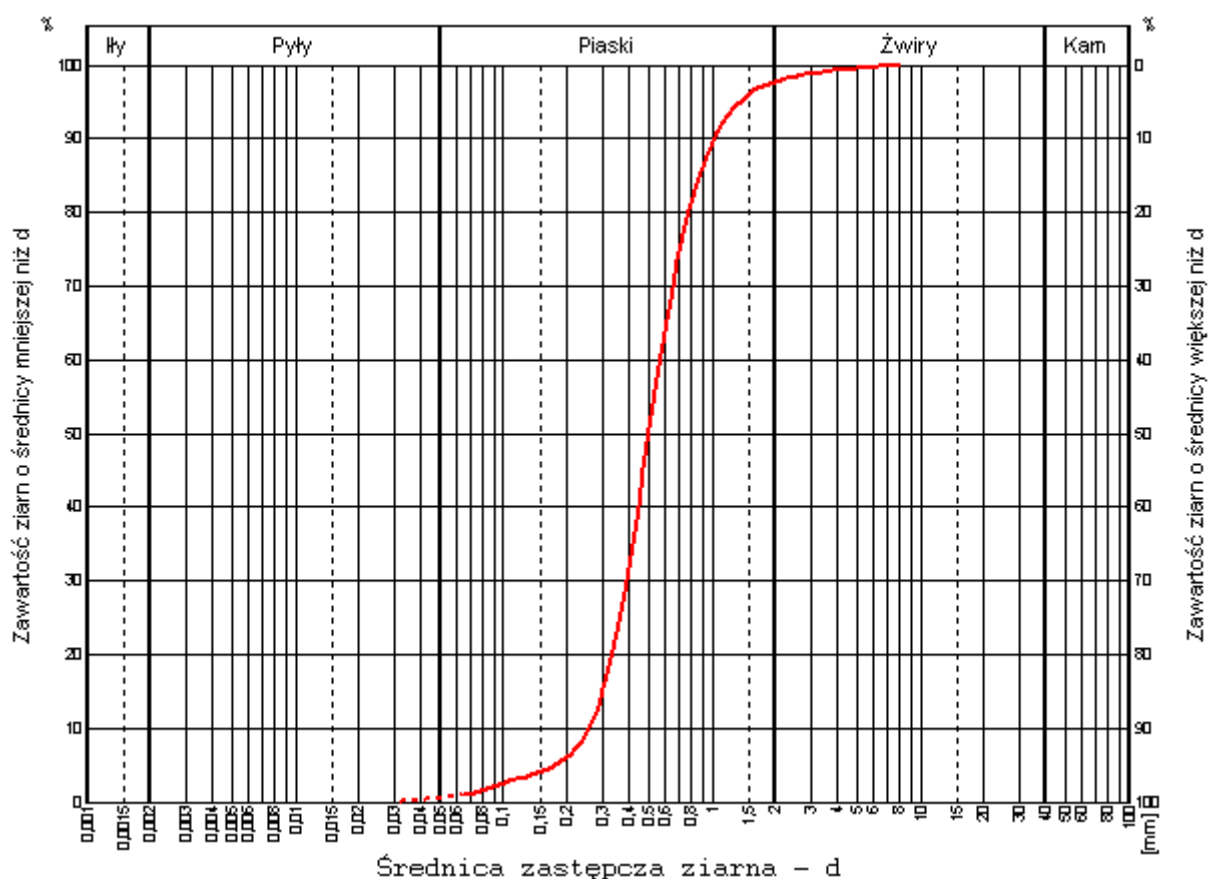


Lokalizacja: *Bydgoszcz*Obiekt: *Bulwary Brdy, odcinek IV i VI*Nr otworu: *o1* Głębokość: *2,8m*

| Na Sicie | Waga | Zawartość procentowa | Zawartość skumulowana |
|-------------|-------|----------------------|-----------------------|
| 8 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 3,5 | 0,73 | 0,73 |
| 2 | 7,3 | 1,51 | 2,24 |
| 1 | 40,1 | 8,31 | 10,55 |
| 0,5 | 187,4 | 38,85 | 49,40 |
| 0,25 | 199,1 | 41,27 | 90,67 |
| 0,1 | 32,8 | 6,80 | 97,47 |
| 0,063 | 8,1 | 1,68 | 99,15 |
| Pozostałość | 4,1 | 0,85 | 100 |



Średnica zastępcza d mm:

d₁₀ : 0,256911 [mm]d₂₀ : 0,331944 [mm]d₅₀ : 0,496380 [mm]d₆₀ : 0,562028 [mm]

U: 2,187635

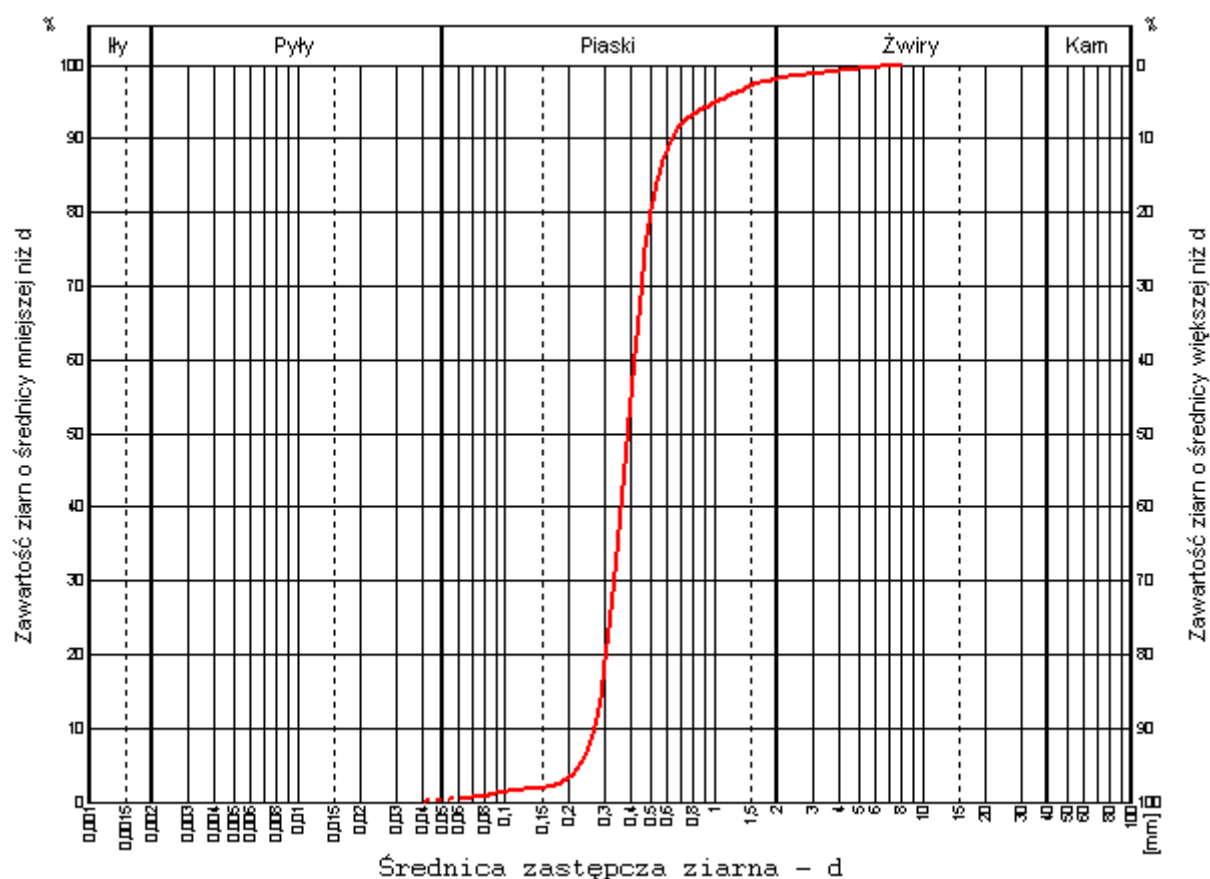
Piasek średni
(Ps)****Piasek średni***
(MSa)**Współczynnik filtracji k₁₀:Hazena k₁₀ : 52,802696 [m/d]USBSC k₁₀ : 0,00028494 [m/s]

* PN-86/B02480

** PN-EN ISO 14688 1

Lokalizacja: *Bydgoszcz*Obiekt: *Bulwary Brdy, odcinek IV i VI*Nr otworu: *o1* Głębokość: *5,0m*

| Na Sicie | Waga | Zawartość procentowa | Zawartość skumulowana |
|-------------|-------|----------------------|-----------------------|
| 8 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 3,1 | 0,78 | 0,78 |
| 2 | 4,3 | 1,08 | 1,85 |
| 1 | 13,1 | 3,27 | 5,12 |
| 0,5 | 58,3 | 14,57 | 19,69 |
| 0,25 | 291,6 | 72,86 | 92,55 |
| 0,1 | 24,2 | 6,05 | 98,60 |
| 0,063 | 3,8 | 0,95 | 99,55 |
| Pozostałość | 1,8 | 0,45 | 100 |



Średnica zastępcza d mm:

d₁₀ : 0,265305 [mm]d₂₀ : 0,304292 [mm]d₅₀ : 0,383491 [mm]d₆₀ : 0,411691 [mm]

U: 1,551764

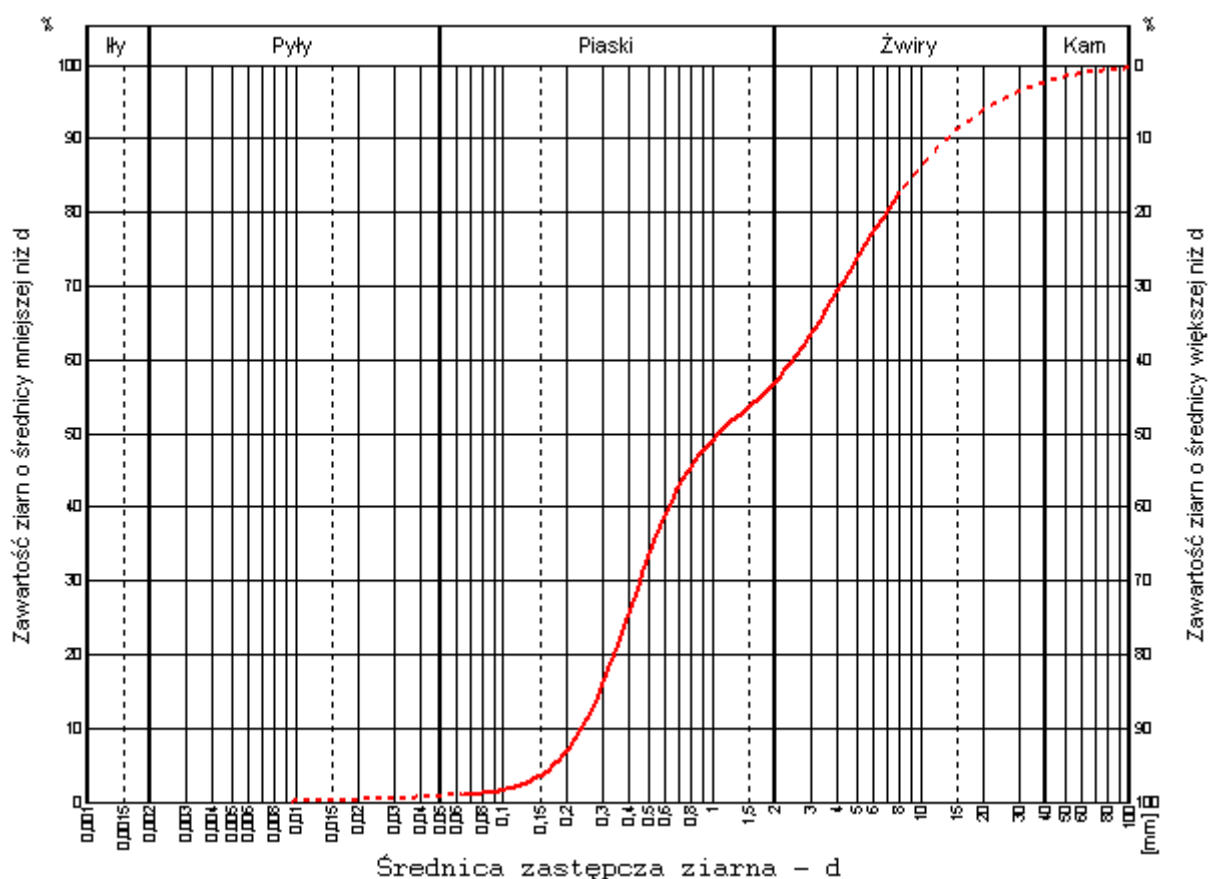
***Piasek średni
(Ps)*******Piasek średni
(MSa)*****Współczynnik filtracji k₁₀:Hazena k₁₀ : 84,464138 [m/d]USBSC k₁₀ : 0,00023328 [m/s]

* PN-86/B02480

** PN-EN ISO 14688 1

Lokalizacja: *Bydgoszcz*Obiekt: *Bulwary Brdy, odcinek IV i VI*Nr otworu: *o2* Głębokość: *3,5m*

| Na Sicie | Waga | Zawartość procentowa | Zawartość skumulowana |
|-------------|------|----------------------|-----------------------|
| 8 | 73,3 | 17,38 | 17,38 |
| 4 | 56,2 | 13,33 | 30,71 |
| 2 | 52,4 | 12,43 | 43,14 |
| 1 | 32,6 | 7,73 | 50,87 |
| 0,5 | 65,4 | 15,51 | 66,37 |
| 0,25 | 94,8 | 22,48 | 88,86 |
| 0,1 | 40,1 | 9,51 | 98,36 |
| 0,063 | 3 | 0,71 | 99,08 |
| Pozostałość | 3,9 | 0,93 | 100 |



Średnica zastępcza d mm:

d₁₀ : 0,237468 [mm]d₂₀ : 0,339288 [mm]d₅₀ : 1,070232 [mm]d₆₀ : 2,458116 [mm]

U: 10,351371

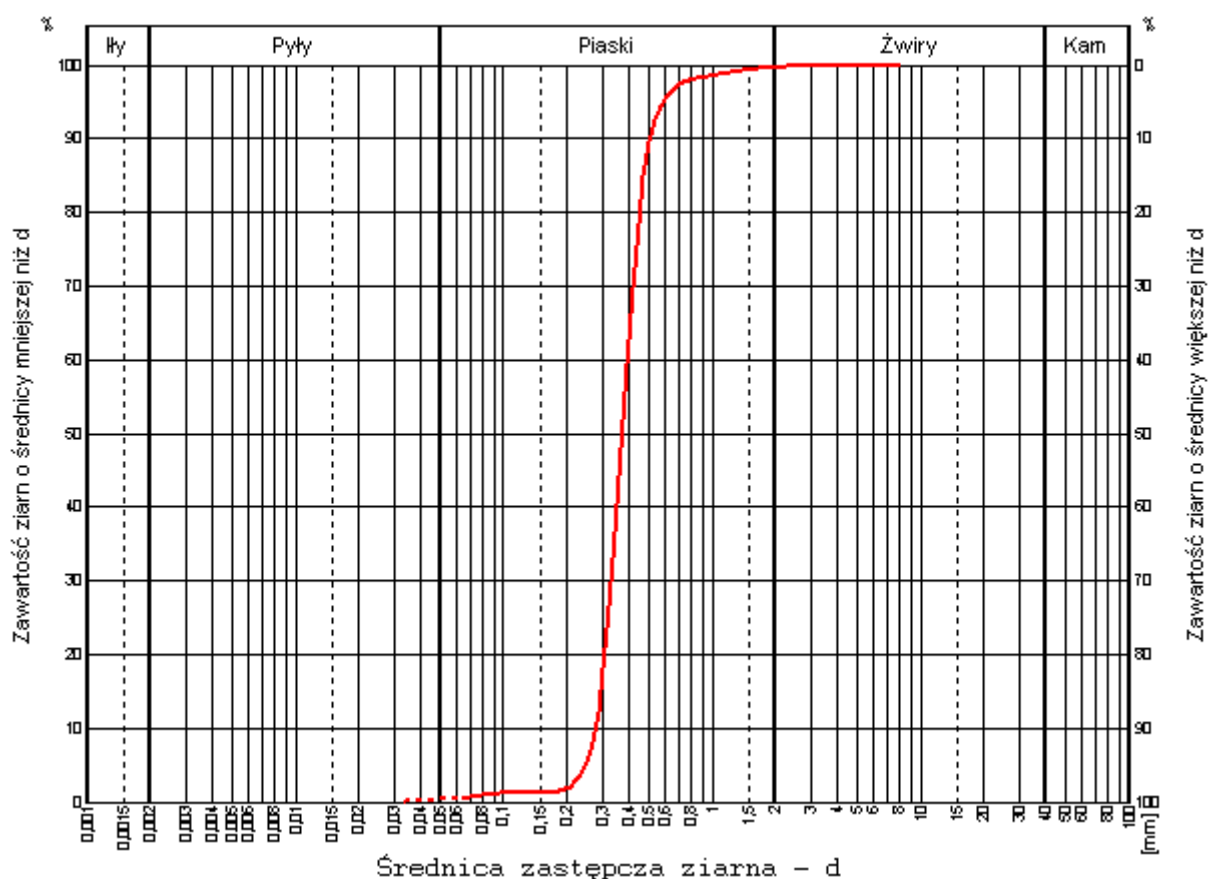
Pospółka
(Po)****Piasek ze żwirem***
(grSa)**Współczynnik filtracji k₁₀:USBSC k₁₀ : 0,00029965 [m/s]

* PN-86/B02480

** PN-EN ISO 14688 1

Lokalizacja: *Bydgoszcz*Obiekt: *Bulwary Brdy, odcinek IV i VI*Nr otworu: *o3* Głębokość: *5,0m*

| Na Sicie | Waga | Zawartość procentowa | Zawartość skumulowana |
|-------------|-------|----------------------|-----------------------|
| 8 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1,3 | 0,36 | 0,36 |
| 1 | 3,7 | 1,01 | 1,37 |
| 0,5 | 33,5 | 9,18 | 10,55 |
| 0,25 | 306,8 | 84,10 | 94,66 |
| 0,1 | 15,2 | 4,17 | 98,82 |
| 0,063 | 2,4 | 0,66 | 99,48 |
| Pozostałość | 1,9 | 0,52 | 100 |



Średnica zastępcza d mm:

d₁₀ : 0,275123 [mm]d₂₀ : 0,306630 [mm]d₅₀ : 0,369077 [mm]d₆₀ : 0,390033 [mm]

U: 1,417664

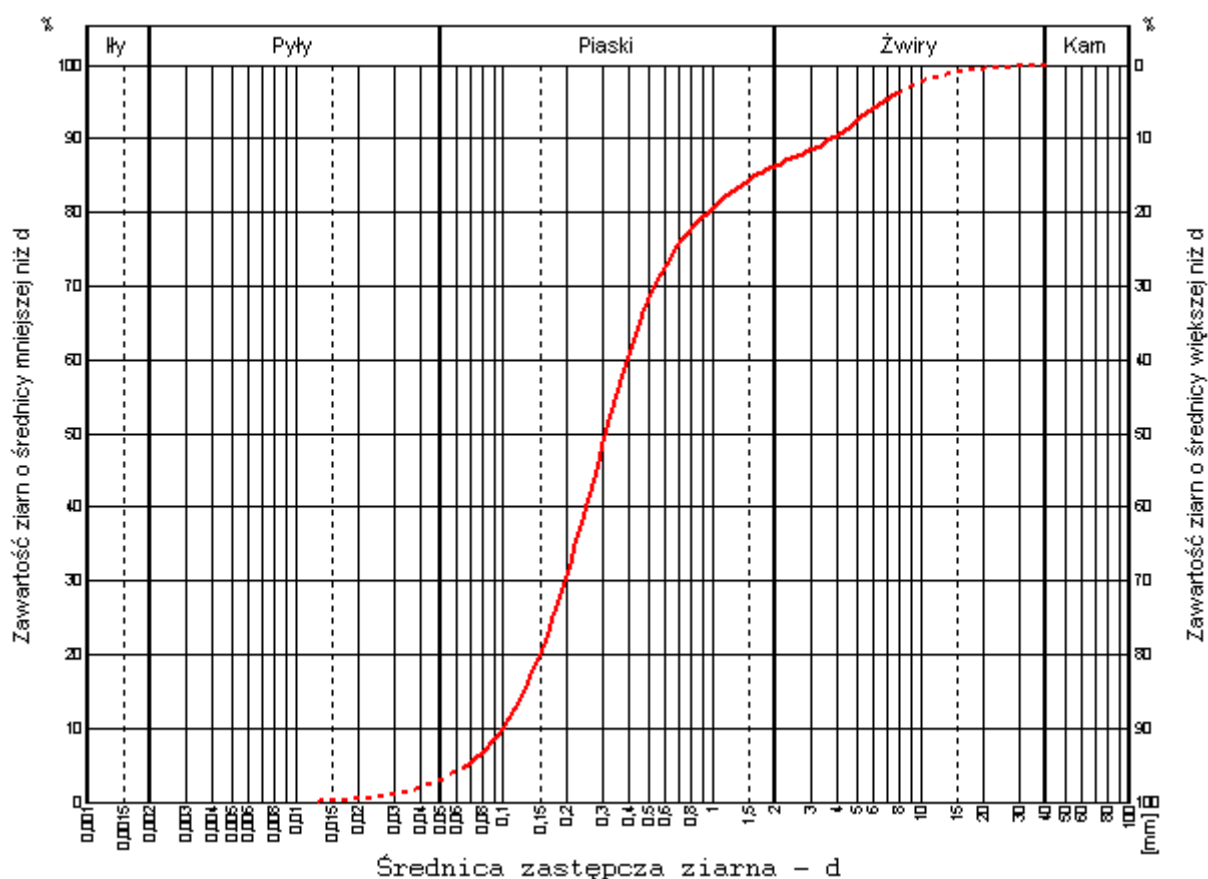
***Piasek średni
(Ps)*******Piasek średni
(MSa)*****Współczynnik filtracji k₁₀:Hazena k₁₀ : 90,831415 [m/d]USBSC k₁₀ : 0,00023742 [m/s]

* PN-86/B02480

** PN-EN ISO 14688 1

Lokalizacja: *Bydgoszcz*Obiekt: *Bulwary Brdy, odcinek IV i VI*Nr otworu: *o4* Głębokość: *2,5m*

| Na Sicie | Waga | Zawartość procentowa | Zawartość skumulowana |
|-------------|------|----------------------|-----------------------|
| 8 | 11,8 | 3,66 | 3,66 |
| 4 | 19 | 5,89 | 9,55 |
| 2 | 13,3 | 4,12 | 13,67 |
| 1 | 18,7 | 5,80 | 19,47 |
| 0,5 | 39,2 | 12,15 | 31,62 |
| 0,25 | 90,8 | 28,15 | 59,76 |
| 0,1 | 96,7 | 29,98 | 89,74 |
| 0,063 | 18,4 | 5,70 | 95,44 |
| Pozostałość | 14,7 | 4,56 | 100 |



Średnica zastępcza d mm:

d10 : 0,098440 [mm]

d20 : 0,149452 [mm]

d50 : 0,309513 [mm]

d60 : 0,391245 [mm]

U: 3,974471

***Pospółka
(Po)*******Piasek ze żwirem
(grSa)*****

Współczynnik filtracji k10:

USBSC k10 : 0,00004546 [m/s]

* PN-86/B02480

** PN-EN ISO 14688 1

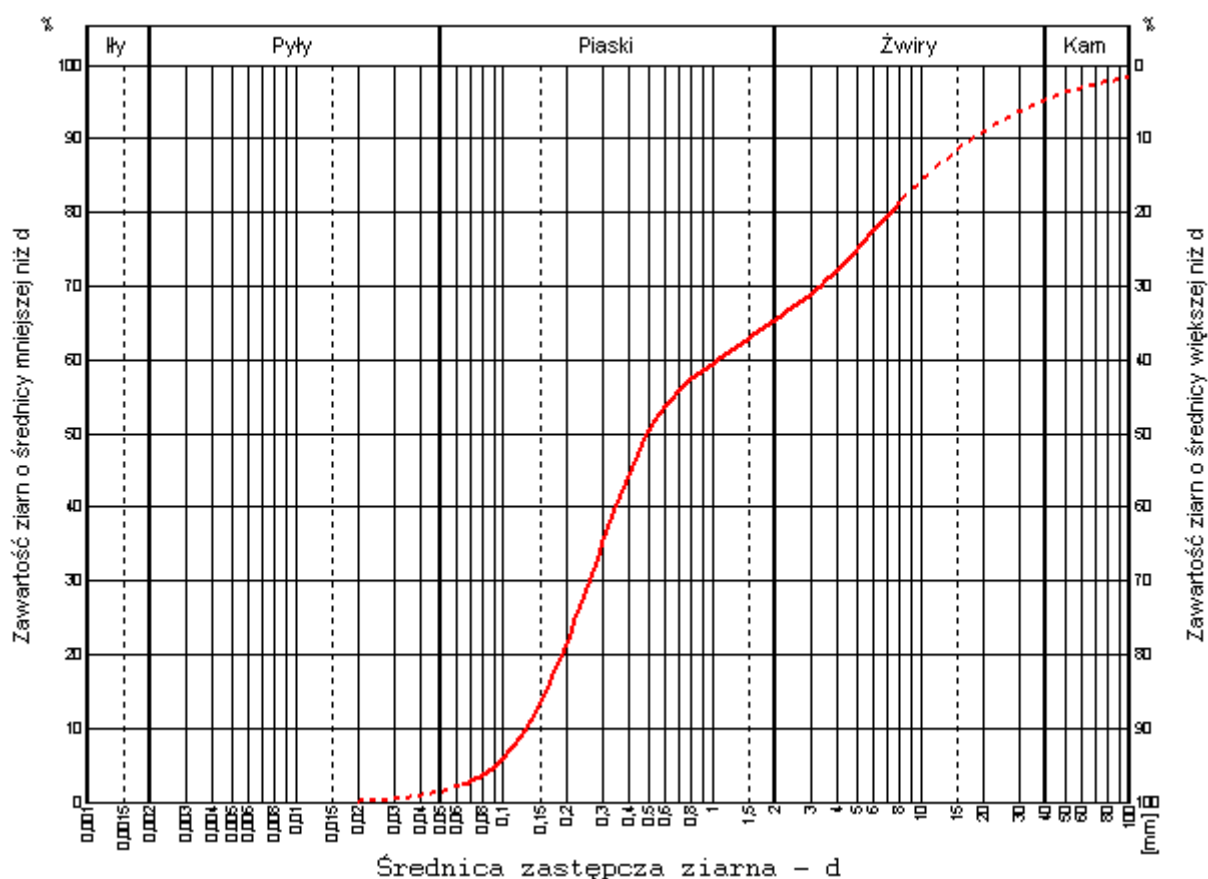
ZAŁĄCZNIK 8.6

Lokalizacja: **Bydgoszcz**

Obiekt: **Bulwary Brdy, odcinek IV i VI**

Nr otworu: **o4** Głębokość: **4,0m**

| Na Sicie | Waga | Zawartość procentowa | Zawartość skumulowana |
|-------------|-------|----------------------|-----------------------|
| 8 | 91 | 18,61 | 18,61 |
| 4 | 45,1 | 9,22 | 27,83 |
| 2 | 33,6 | 6,87 | 34,70 |
| 1 | 28,5 | 5,83 | 40,52 |
| 0,5 | 44,7 | 9,14 | 49,66 |
| 0,25 | 104,5 | 21,37 | 71,03 |
| 0,1 | 112,1 | 22,92 | 93,95 |
| 0,063 | 18,5 | 3,78 | 97,73 |
| Pozostałość | 11,1 | 2,27 | 100 |



Średnica zastępcza d mm:

d_{10} : 0,128379 [mm]

d_{20} : 0,190708 [mm]

d_{50} : 0,492685 [mm]

d_{60} : 1,062690 [mm]

U : 8,277754

Współczynnik filtracji k_{10} :

USBSC k_{10} : 0,00007964 [m/s]

Pospółka
(Po)*

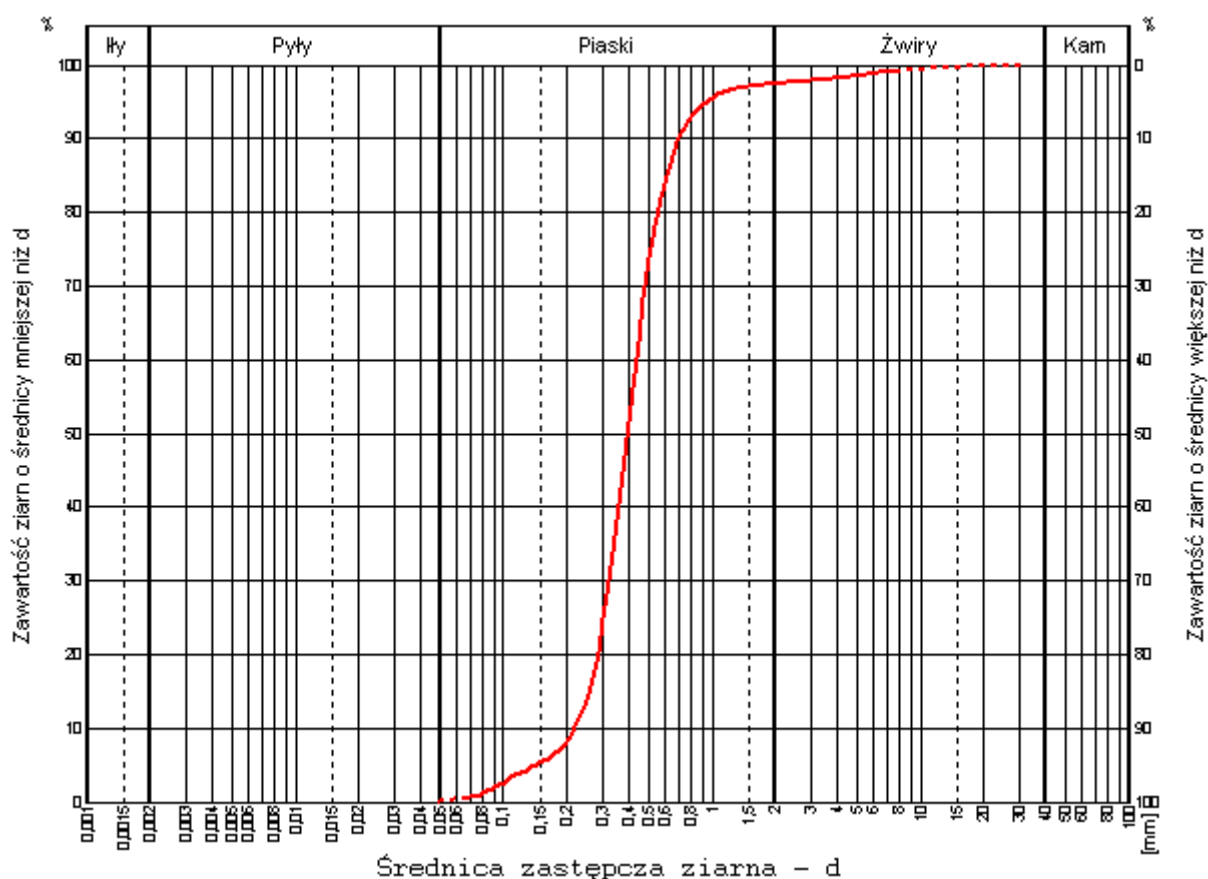
Piasek ze żwirem
(grSa)**

* PN-86/B02480

** PN-EN ISO 14688 1

Lokalizacja: *Bydgoszcz*Obiekt: *Bulwary Brdy, odcinek IV i VI*Nr otworu: *o4* Głębokość: *5,5m*

| Na Sicie | Waga | Zawartość procentowa | Zawartość skumulowana |
|-------------|-------|----------------------|-----------------------|
| 8 | 3,1 | 0,78 | 0,78 |
| 4 | 3,9 | 0,98 | 1,75 |
| 2 | 3,2 | 0,80 | 2,56 |
| 1 | 7,6 | 1,90 | 4,46 |
| 0,5 | 87,1 | 21,81 | 26,27 |
| 0,25 | 239,2 | 59,91 | 86,18 |
| 0,1 | 44,4 | 11,12 | 97,30 |
| 0,063 | 9,2 | 2,30 | 99,60 |
| Pozostałość | 1,6 | 0,40 | 100 |



Średnica zastępcza d mm:

d₁₀ : 0,220578 [mm]d₂₀ : 0,282135 [mm]d₅₀ : 0,391457 [mm]d₆₀ : 0,430115 [mm]

U: 1,949948

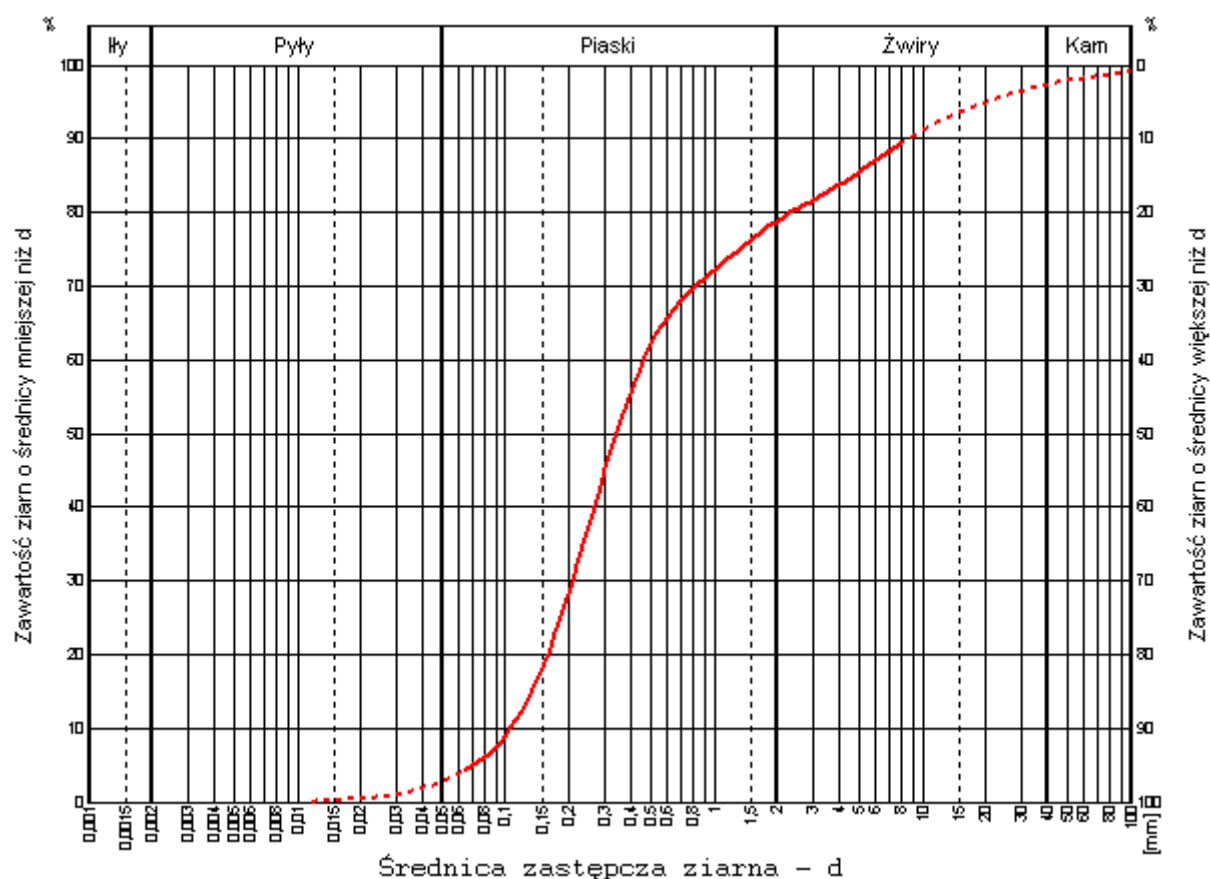
***Piasek średni
(Ps)*******Piasek średni
(MSa)*****Współczynnik filtracji k₁₀:Hazena k₁₀ : 58,385482 [m/d]USBSC k₁₀ : 0,00019605 [m/s]

* PN-86/B02480

** PN-EN ISO 14688 1

Lokalizacja: *Bydgoszcz*Obiekt: *Bulwary Brdy, odcinek IV i VI*Nr otworu: *o5* Głębokość: *3,0m*

| Na Sicie | Waga | Zawartość procentowa | Zawartość skumulowana |
|-------------|-------|----------------------|-----------------------|
| 8 | 41 | 10,59 | 10,59 |
| 4 | 22 | 5,68 | 16,28 |
| 2 | 19,1 | 4,93 | 21,21 |
| 1 | 25,8 | 6,67 | 27,87 |
| 0,5 | 38,5 | 9,95 | 37,82 |
| 0,25 | 96 | 24,80 | 62,62 |
| 0,1 | 109,6 | 28,31 | 90,93 |
| 0,063 | 19,1 | 4,93 | 95,87 |
| Pozostałość | 16 | 4,13 | 100 |



Średnica zastępcza d mm:

d10 : 0,105766 [mm]

d20 : 0,158694 [mm]

d50 : 0,340436 [mm]

d60 : 0,459624 [mm]

U: 4,345687

Pospółka
(Po)****Piasek ze żwirem***
(grSa)**

Współczynnik filtracji k10:

Hazena k10 : 4,474535 [m/d]

USBSC k10 : 0,00005219 [m/s]

* PN-86/B02480

** PN-EN ISO 14688 1

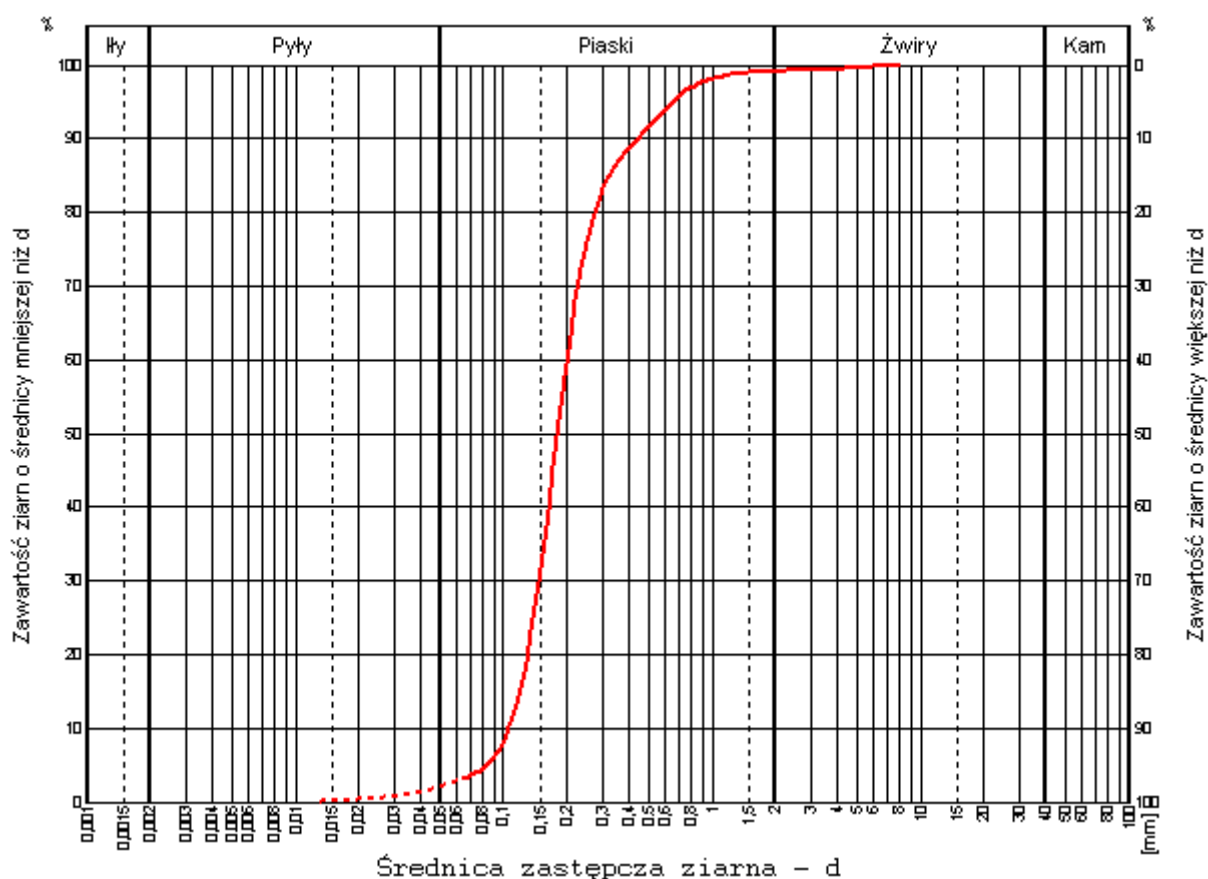
ZAŁĄCZNIK 8.9

Lokalizacja: **Bydgoszcz**

Obiekt: **Bulwary Brdy, odcinek IV i VI**

Nr otworu: **o7** Głębokość: **2,8m**

| Na Sicie | Waga | Zawartość procentowa | Zawartość skumulowana |
|-------------|-------|----------------------|-----------------------|
| 8 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 2,1 | 0,56 | 0,56 |
| 2 | 1,1 | 0,29 | 0,86 |
| 1 | 3,7 | 0,99 | 1,84 |
| 0,5 | 23,8 | 6,36 | 8,20 |
| 0,25 | 59,3 | 15,84 | 24,04 |
| 0,1 | 253,3 | 67,66 | 91,69 |
| 0,063 | 19,8 | 5,29 | 96,98 |
| Pozostałość | 11,3 | 3,02 | 100 |



Średnica zastępcza d mm:

d₁₀ : 0,105944 [mm]

d₂₀ : 0,129747 [mm]

d₅₀ : 0,181010 [mm]

d₆₀ : 0,200918 [mm]

U: 1,896446

**Piasek drobny
(Pd)***

**Piasek drobny
(FSa)****

Współczynnik filtracji k₁₀:

Hazena k₁₀ : 13,469050 [m/d]

USBSC k₁₀ : 0,00003284 [m/s]

* PN-86/B02480

** PN-EN ISO 14688 1

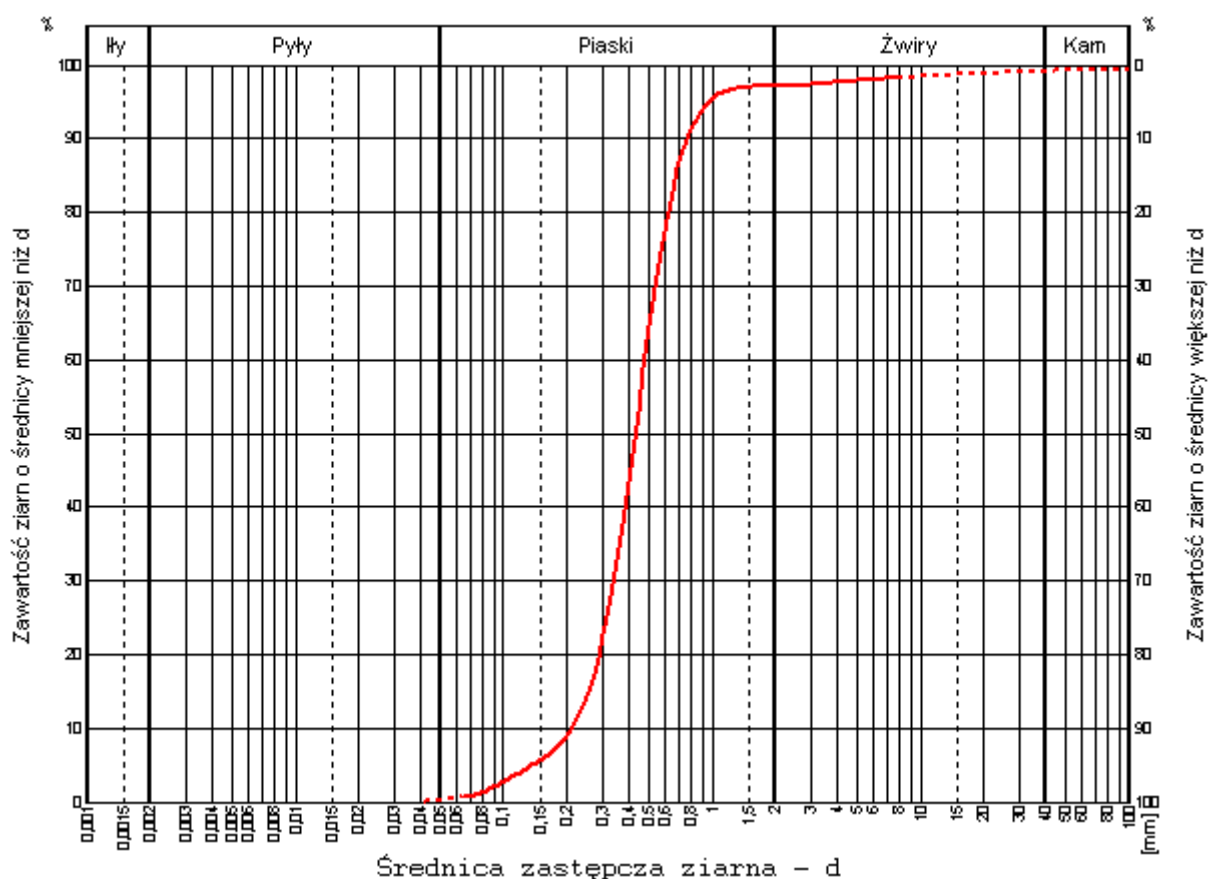
ZAŁĄCZNIK 8.10

Lokalizacja: **Bydgoszcz**

Obiekt: **Bulwary Brdy, odcinek IV i VI**

Nr otworu: **o8** Głębokość: **5,5m**

| Na Sicie | Waga | Zawartość procentowa | Zawartość skumulowana |
|-------------|-------|----------------------|-----------------------|
| 8 | 7,4 | 1,72 | 1,72 |
| 4 | 2,6 | 0,61 | 2,33 |
| 2 | 2,8 | 0,65 | 2,98 |
| 1 | 6,9 | 1,61 | 4,59 |
| 0,5 | 133 | 30,96 | 35,55 |
| 0,25 | 216,1 | 50,30 | 85,85 |
| 0,1 | 48,7 | 11,34 | 97,18 |
| 0,063 | 9,5 | 2,21 | 99,40 |
| Pozostałość | 2,6 | 0,61 | 100 |



Średnica zastępcza d mm:

d10 : 0,212154 [mm]

d20 : 0,287494 [mm]

d50 : 0,427061 [mm]

d60 : 0,475720 [mm]

U: 2,242332

Piasek średni
(Ps)*

Piasek średni
(MSa)**

Współczynnik filtracji k10:

Hazena k10 : 36,007542 [m/d]

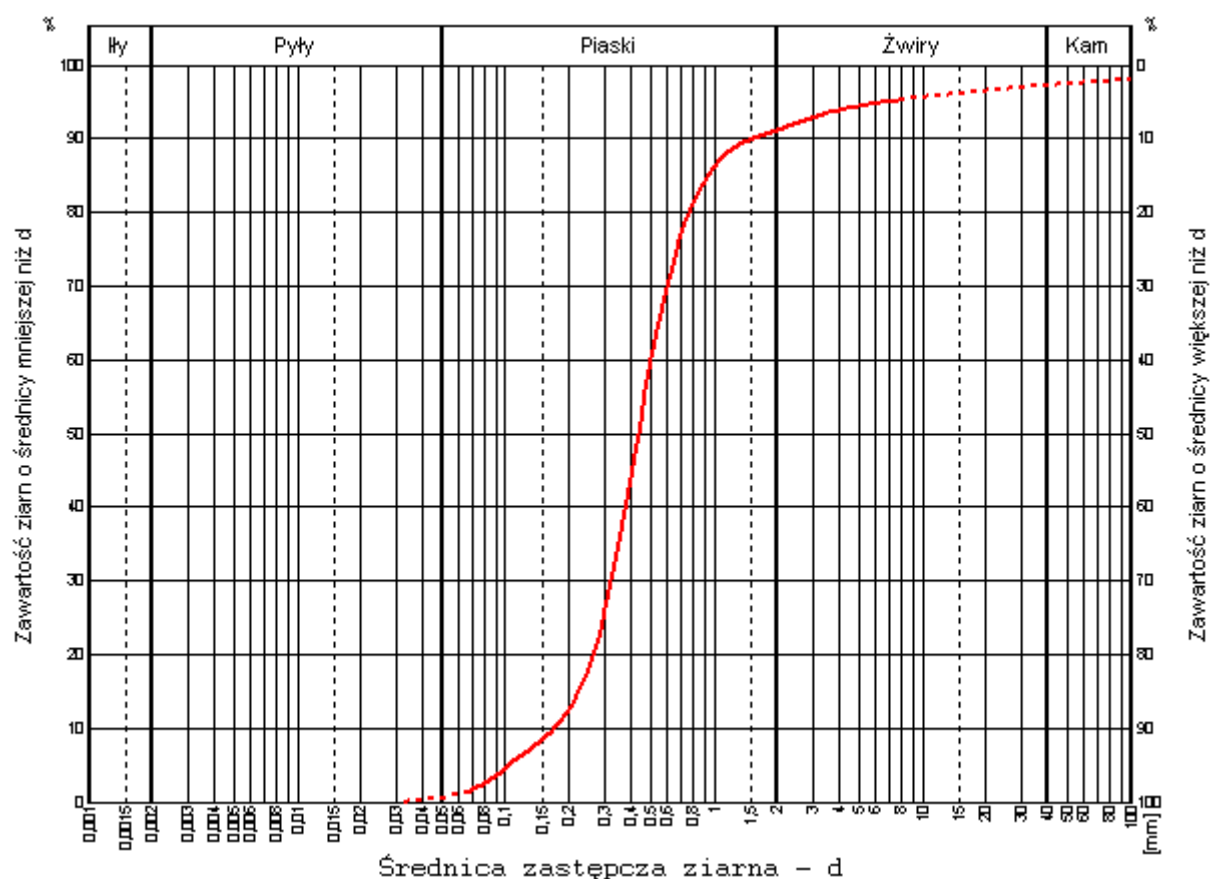
USBSC k10 : 0,00020471 [m/s]

* PN-86/B02480

** PN-EN ISO 14688 1

Lokalizacja: *Bydgoszcz*Obiekt: *Bulwary Brdy, odcinek IV i VI*Nr otworu: *o9* Głębokość: *3,0m*

| Na Sicie | Waga | Zawartość procentowa | Zawartość skumulowana |
|-------------|-------|----------------------|-----------------------|
| 8 | 19,6 | 4,77 | 4,77 |
| 4 | 5,6 | 1,36 | 6,13 |
| 2 | 10,7 | 2,60 | 8,73 |
| 1 | 21,1 | 5,13 | 13,86 |
| 0,5 | 107,1 | 26,04 | 39,90 |
| 0,25 | 173,1 | 42,09 | 81,98 |
| 0,1 | 55,1 | 13,40 | 95,38 |
| 0,063 | 13,8 | 3,36 | 98,74 |
| Pozostałość | 5,2 | 1,26 | 100 |



Średnica zastępcza d mm:

d₁₀ : 0,171227 [mm]d₂₀ : 0,263641 [mm]d₅₀ : 0,431465 [mm]d₆₀ : 0,499162 [mm]

U: 2,915205

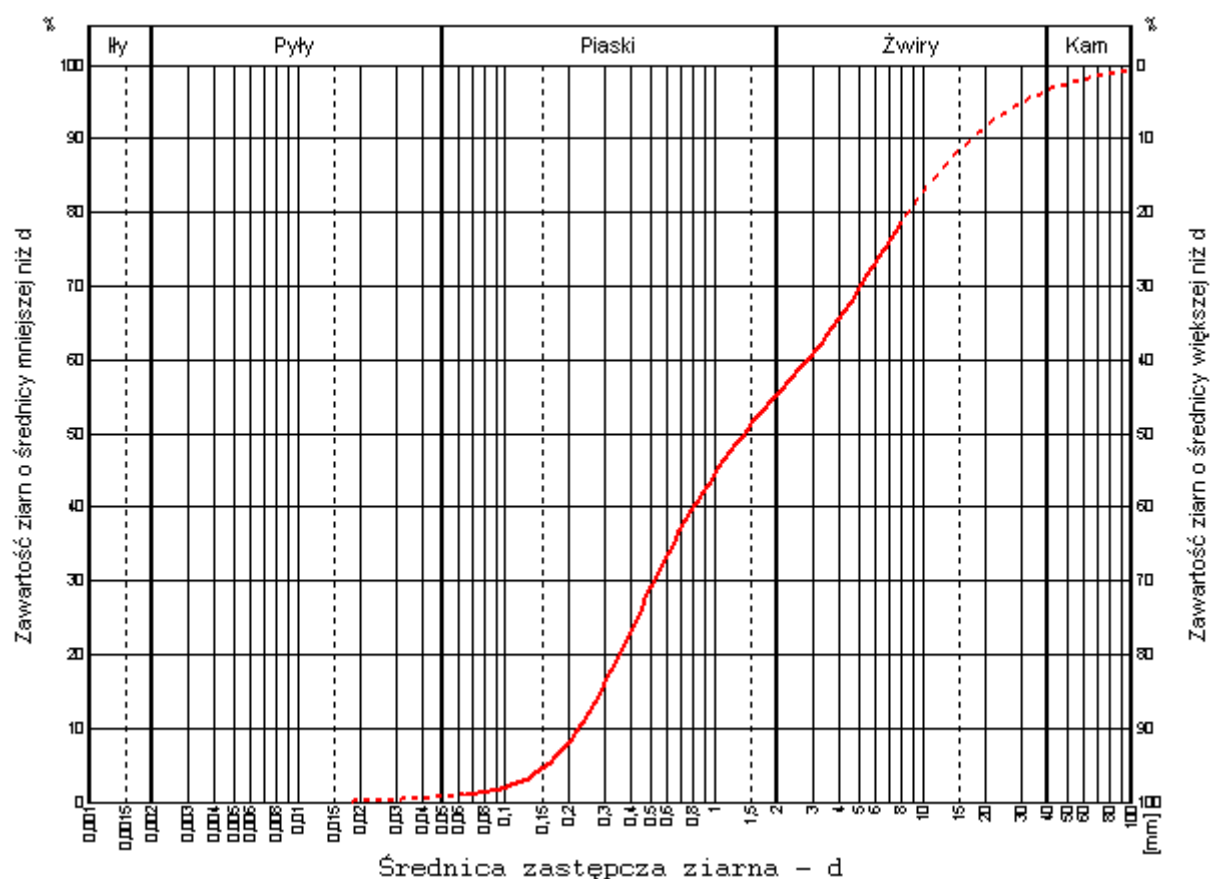
Współczynnik filtracji k₁₀:Hazena k₁₀ : 23,454946 [m/d]USBSC k₁₀ : 0,00016774 [m/s]***Piasek średni ze żwirem
(Ps+ż)*******Piasek średni z
dodatkiem żwiru
(grMSa)*****

* PN-86/B02480

** PN-EN ISO 14688 1

Lokalizacja: **Bydgoszcz**Obiekt: **Bulwary Brdy, odcinek IV i VI**Nr otworu: **o10** Głębokość: **7,0m**

| Na Sicie | Waga | Zawartość procentowa | Zawartość skumulowana |
|-------------|-------|----------------------|-----------------------|
| 8 | 102,8 | 21,22 | 21,22 |
| 4 | 64,1 | 13,23 | 34,45 |
| 2 | 49,9 | 10,30 | 44,75 |
| 1 | 52,7 | 10,88 | 55,62 |
| 0,5 | 74,1 | 15,29 | 70,92 |
| 0,25 | 82,7 | 17,07 | 87,99 |
| 0,1 | 48,7 | 10,05 | 98,04 |
| 0,063 | 5,1 | 1,05 | 99,09 |
| Pozostałość | 4,4 | 0,91 | 100 |



Średnica zastępcza d mm:

d10 : 0,225077 [mm]

d20 : 0,352729 [mm]

d50 : 1,395332 [mm]

d60 : 2,812811 [mm]

U: 12,497092

Pospółka
(Po)***Piasek ze żwirem**
(grSa)**

Współczynnik filtracji k10:

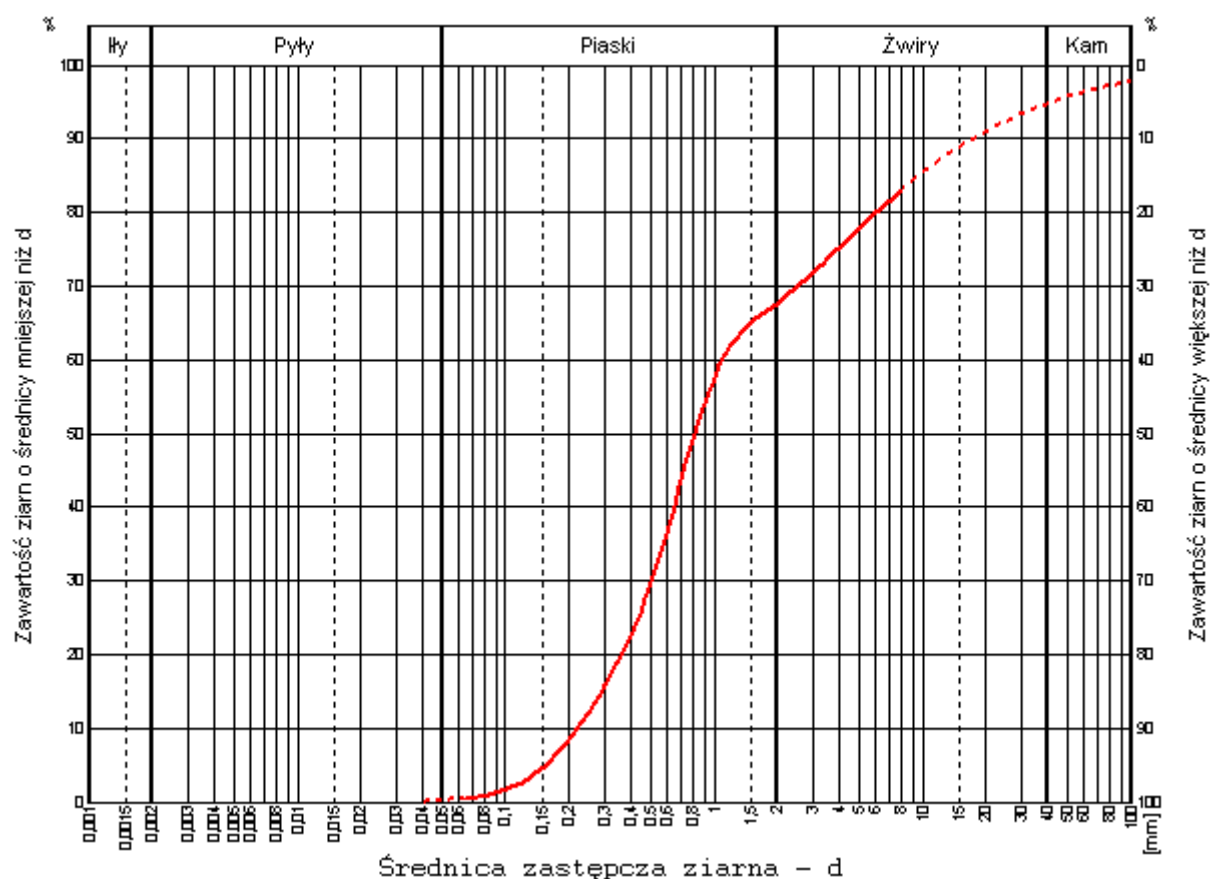
USBSC k10 : 0,00032766 [m/s]

* PN-86/B02480

** PN-EN ISO 14688 1

Lokalizacja: **Bydgoszcz**Obiekt: **Bulwary Brdy, odcinek IV i VI**Nr otworu: **o11** Głębokość: **6,0m**

| Na Sicie | Waga | Zawartość procentowa | Zawartość skumulowana |
|-------------|-------|----------------------|-----------------------|
| 8 | 71 | 16,89 | 16,89 |
| 4 | 33 | 7,85 | 24,73 |
| 2 | 32,1 | 7,63 | 32,37 |
| 1 | 42,4 | 10,08 | 42,45 |
| 0,5 | 116,9 | 27,80 | 70,25 |
| 0,25 | 73,8 | 17,55 | 87,80 |
| 0,1 | 44,3 | 10,54 | 98,34 |
| 0,063 | 5,2 | 1,24 | 99,57 |
| Pozostałość | 1,8 | 0,43 | 100 |



Średnica zastępcza d mm:

d₁₀ : 0,221168 [mm]d₂₀ : 0,360588 [mm]d₅₀ : 0,808874 [mm]d₆₀ : 1,099453 [mm]

U: 4,971120

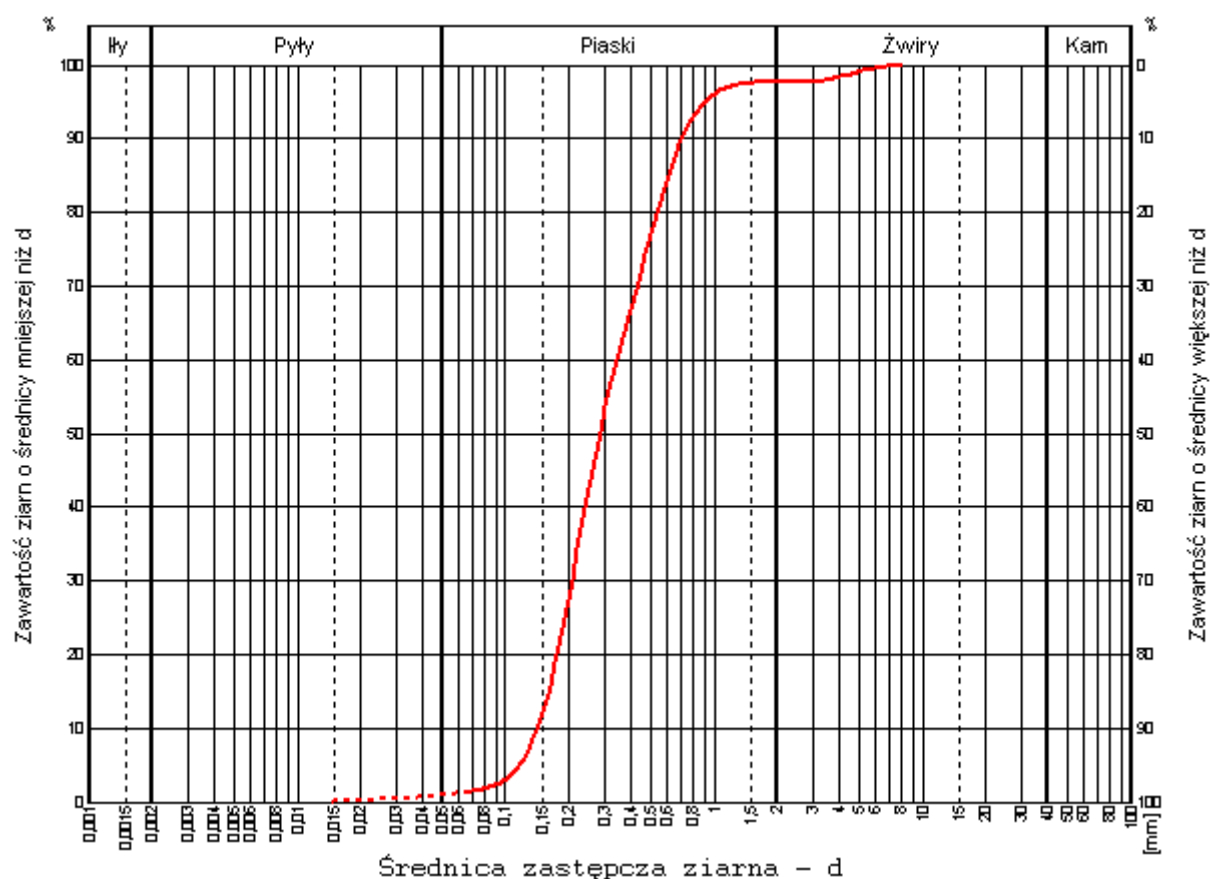
Pospółka
(Po)***Piasek ze żwirem**
(grSa)**Współczynnik filtracji k₁₀:Hazena k₁₀ : 19,566128 [m/d]USBSC k₁₀ : 0,00034469 [m/s]

* PN-86/B02480

** PN-EN ISO 14688 1

Lokalizacja: *Bydgoszcz*Obiekt: *Bulwary Brdy, odcinek IV i VI*Nr otworu: *o12* Głębokość: *6,0m*

| Na Sicie | Waga | Zawartość procentowa | Zawartość skumulowana |
|-------------|-------|----------------------|-----------------------|
| 8 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 5,2 | 1,58 | 1,58 |
| 2 | 2,7 | 0,82 | 2,40 |
| 1 | 5 | 1,52 | 3,93 |
| 0,5 | 62,6 | 19,05 | 22,97 |
| 0,25 | 113,5 | 34,53 | 57,50 |
| 0,1 | 129,6 | 39,43 | 96,93 |
| 0,063 | 6 | 1,83 | 98,75 |
| Pozostałość | 4,1 | 1,25 | 100 |



Średnica zastępcza d mm:

d₁₀ : 0,142417 [mm]d₂₀ : 0,177181 [mm]d₅₀ : 0,282869 [mm]d₆₀ : 0,342604 [mm]

U: 2,405636

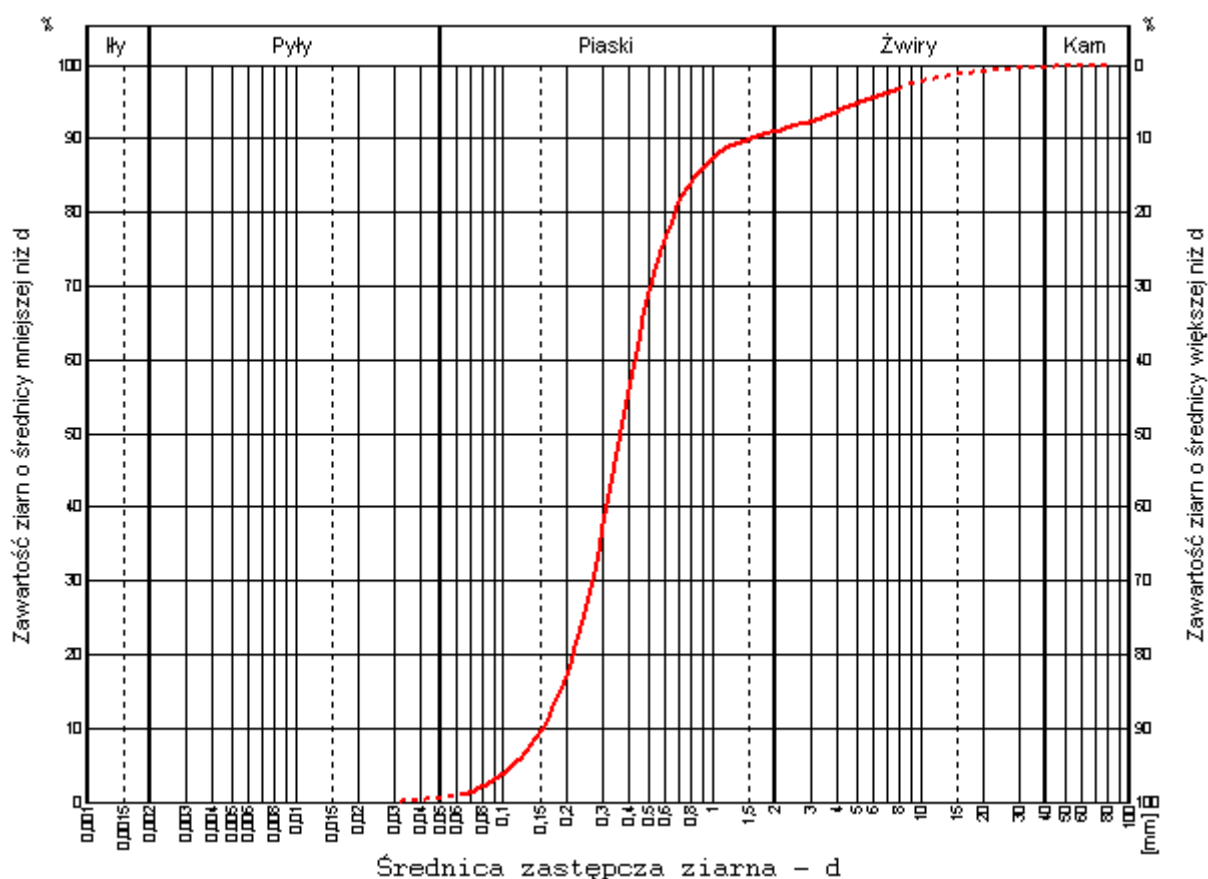
***Piasek średni
(Ps)*******Piasek średni
(MSa)*****Współczynnik filtracji k₁₀:Hazena k₁₀ : 16,226165 [m/d]USBSC k₁₀ : 0,00006725 [m/s]

* PN-86/B02480

** PN-EN ISO 14688 1

Lokalizacja: *Bydgoszcz*Obiekt: *Bulwary Brdy, odcinek IV i VI*Nr otworu: *o16* Głębokość: *3,5m*

| Na Sicie | Waga | Zawartość procentowa | Zawartość skumulowana |
|-------------|-------|----------------------|-----------------------|
| 8 | 12 | 3,06 | 3,06 |
| 4 | 12,5 | 3,19 | 6,25 |
| 2 | 10,8 | 2,76 | 9,01 |
| 1 | 14,3 | 3,65 | 12,66 |
| 0,5 | 70,8 | 18,07 | 30,72 |
| 0,25 | 167,1 | 42,64 | 73,36 |
| 0,1 | 89,2 | 22,76 | 96,12 |
| 0,063 | 11 | 2,81 | 98,93 |
| Pozostałość | 4,2 | 1,07 | 100 |



Średnica zastępcza d mm:

d₁₀ : 0,153067 [mm]d₂₀ : 0,215669 [mm]d₅₀ : 0,363353 [mm]d₆₀ : 0,423564 [mm]

U: 2,767182

Współczynnik filtracji k₁₀:Hazena k₁₀ : 18,743569 [m/d]USBSC k₁₀ : 0,00010569 [m/s]***Piasek średni ze żwirem
(Ps+ż)*******Piasek średni z
dodatkiem żwiru
(grMSa)*****

* PN-86/B02480

** PN-EN ISO 14688 1