

**Zakład Usług Geotechnicznych**  
87-100 TORUŃ, ul. Żwirki i Wigury 71/9  
tel. (56) 62 357 30, 601677092

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

## ***DOKUMENTACJA BADAN PODŁOŻA GRUNTOWEGO***

*dla projektu przebudowy i rozbudowy gminnej oczyszczalni ścieków  
na działkach nr 15, 16 i 17 w Bartniczce, pow. brodnicki*

**Zleceniodawca :** *Przedsiębiorstwo Gospodarki Wodno-Ściekowej  
„BIOBOX” – Wiesław Mikołajczuk  
ul. Polna 101, 87 – 100 TORUŃ*

**Opracował :**



*inż. Zbigniew Kalinowski*  
(Upr. CUG 070837)

*Toruń, lipiec 2015r.*

## **SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
2. Zakres prac i badań
  - 2.1. Prace polowe
    - 2.1.1. Badania laboratoryjne
3. Charakterystyka środowiska geograficznego
4. Budowa geologiczna
5. Warunki wodne
6. Ocena agresywności środowiska zewnętrznego działającego na podziemne konstrukcje z betonu wg PN-80/B/01800
7. Charakterystyka geotechniczna gruntów
8. Wnioski geotechniczne

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

1. Analiza chemiczna wody gruntowej
2. Przekroje geotechniczne
3. Legenda do przekrojów
4. Objasnienia symboli i znaków użytych na przekrojach
5. Wykresy sondowania sondą DPL
6. Wykresy uziarnienia gruntów sypkich wraz ze współczynnikami filtracji wg USBSC dla celów odwodnieniowych
7. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
8. Wycinek mapy topograficznej w skali 1:10.000
9. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500



## **1. WSTĘP**

Niniejszą dokumentację opracowano na zlecenie P.G.W-Ś. „BIOBOX” z Torunia.

Badania terenowe przeprowadzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych i zgodnie z normami :

- PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli,
- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
- PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,
- PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne-Zasady ogólne,
- PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe,
- PN-EN 1997-2:2007. Eurokod7. Projektowanie geotechniczne-Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

Celem opracowania jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanej przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków.

W niniejszym opracowaniu wykorzystano materiały archiwalne - Techniczne badania podłoża gruntowego dla projektu budowy oczyszczalni ścieków w Bartniczce , z października 1992r.

## **2. ZAKRES PRZC I BADAŃ**

### **2.1. Prace polowe**

W ramach prac polowych wykonano 11 otworów badawczych o głębokości 3,0-8,0m.

Otwory badawcze wytyczono w oparciu o plan syt. - wys. w skali 1:500. Rzędne wysokościowe określono drogą niwelacji technicznej.

W trakcie wiercenia prowadzono badania makroskopowe gruntów zgodnie z normą PN-82-B-04452 : 2002 i obserwacje położenia lustra wody gruntowej. Pobrano również próbki gruntu i wody gruntowej do badań laboratoryjnych.

Po wykonaniu badań i obserwacji otwory zlikwidowano urobkiem.

### **2.2. Badania laboratoryjne**

W toku badań laboratoryjnych określono:

- uziarnienie gruntów sypkich metoda sitową. Wykresy uziarnienia wraz ze współczynnikami filtracji wg USBSC stanowią zał. nr 6,

- wilgotność naturalną, gęstość objętościową i zawartość części organicznych rodzimych gruntów organicznych zalegających w starorzeczu Pissy. Wyniki stanowią zał. nr 7,
- analizę chemiczną wody gruntowej. Analiza chemiczna wody gruntowej stanowi zał. nr 1.

### 3. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA GEOGRAFICZNEGO

Dokumentowany teren znajduje się na północnym obrzeżu miejscowości Bartniczka. Rzeźba terenu jest urozmaicona, deniwelacje terenu w obrębie prowadzonych wierceń dochodzą do ok. 5,0m. Pod względem geomorfologicznym teren badań położony jest w obrębie Pojezierza Dobrzyńskiego.

### 4. BUDOWA GEOLOGICZNA

W budowie geologicznej terenu badań w strefie rozpatrywanej wierceniami udział biorą osady czwartorzędowe (holoceńskie i plejstocieńskie).

**Holocen** – reprezentowany jest przez glebę próchniczną, grunty nasypowe oraz grunty organiczne akumulacji bagiennej (torf, namuł) zalegające w rejonie starorzecza rzeki Pissy – rejon otworów nr 6 i 8. Miąższość powłoki holocieńskiej stwierdzona wierceniami waha się w granicach 3,3 – 2,6m.

**Plejstocen** – wykształcony jest w postaci gruntów sypkich (piaski drobne, średnie i pylaste) akumulacji wodno-lodowcowej.

### 5. WARUNKI WODNE

Stwierdzona wierceniami woda gruntowa o zwierciadle swobodnym zalega w mineralnych gruntach sypkich na rzędnej ca 74,60m npm. Źródłem zasilania są wody opadowe i roztopowe infiltrujące w podłoże, jak również wody gruntowe spływające z kierunku S poprzez teren badań w kierunku N do koryta rzeki Pissy. Wiercenia prowadzono w okresie niskiego stanu wód gruntowych. Przewidywany poziom maksymalny może być o ca 0,6m wyższy.



## 6. OCENA AGRESYWNOŚCI ŚRODOWISKA ZEWNĘTRZNEGO DZIAŁAJĄCEGO NA PODZIEMNE KONSTRUKCJE Z BETONU WG PN-80/B-01800

*Jak wynika z analizy chemicznej wody gruntowej pobranej z otworu nr 5 z głębokości 2,0m ppt, środowisko wodne wykazuje słabą agresywność węglanową.*

*Klasa środowiska : E – C, 3, m, I<sub>a2</sub>.*

*Ocena agresywności odnosi się do niezabezpieczonego betonu z cementu portlandzkiego w warunkach jakie zakłada norma.*

## 7. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA GRUNTÓW

*Występujące w opiniowanym podłożu grunty należą wg PN-86/B-02480 do rodzimych nieskalistych, mineralnych sypkich oraz próchnicznych, organicznych i nasypowych. Grunty holocenyckie wyłączone z charakterystyki geotechnicznej. Grunty mineralne rodzime podzielono na warstwy geotechniczne w oparciu o litologię i stan. Za parametr wiodący ustalony metodą „A” przyjęto  $I_D$  (stopień zagęszczenia). Pozostałe niezbędne parametry geotechniczne odczytano z tablic i wykresów zawartych w PN-81/B-03020 wykorzystując zależności korelacyjne parametrów wiodących.*

***Warstwa I** – obejmuje grunty sypkie (piaski drobne i pylaste). Są one wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone. Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,45$ .*

***Warstwa II** – obejmuje grunty sypkie (piaski średnie). Są one wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone. Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,45$ .*

*Wartości charakterystyczne i obliczeniowe parametrów geotechnicznych oraz ich współczynniki materiałowe zestawiono w tabeli na legendzie do przekrojów (zał. nr 3).*

*Układ warstw geotechnicznych oraz warunki wodne przedstawiono na przekrojach geotechnicznych (zał. nr 2).*

## 8. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

1. W wyniku przeprowadzonych prac i badań stwierdza się, że na terenie badań pod powłoką gruntów holoceničkih, mineralne plejstoceničke grunty rodzime stanowią podłoże nośne.
2. Nośność podłoża można obliczyć wg PN-81/B-03020 stosując obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych zestawione w tabeli na legendzie do przekrojów (zał. nr 3).
3. Woda gruntowa w okresie prowadzonych badań stabilizowała się w gruntach sypkich na rzędnej ok. 74,6m npm. Wiercenia prowadzono w okresie niskiego stanu wód gruntowych. Przewidywany poziom maksymalny może być ok. 0,6m wyższy. Na załączonych wykresach uziarnienia (zał. nr 6) podano wartości współczynników filtracji wg USBSC dla celów odwodnieniowych.
4. Roboty ziemne należy prowadzić w okresie niskiego stanu wód gruntowych i zgodnie z obowiązującymi normami. Na dokumentowanym terenie dominują proste warunki gruntowe.
5. Głębokość strefy przemarzania wynosi tu  $h_z = 1,0$  m.

**LABORATORIUM BADANIA WODY**

**Analiza nr 1**

RODZAJ PRÓBY: woda

POBRANEJ DNIA: 07.2015r.

Z: Bartniczka

WYKONANO DNIA: 07.2015r.

ZNAK PRÓBY: otwór nr 5

GŁĘBOKOŚĆ POBORU: 2,0m

**Wyniki badania**

pH	7,7	Siarczany mg/l $SO_4$	54,2
Twardość og. mval/l	3,6	$CO_2$ agresywny mg/l	17,9
Twardość og. mval/l $^{\circ}n$	10,1	Wapń mg/l Ca	46,0
Twardość węgl. mval/l	2,7	Magnez mg/l Mg	15,8
Twardość węgl. mval/l $^{\circ}n$	7,8	Azot amonowy mg/l $NH_4$	0,2
Utlenialność mg/l $O_2$	11,2		

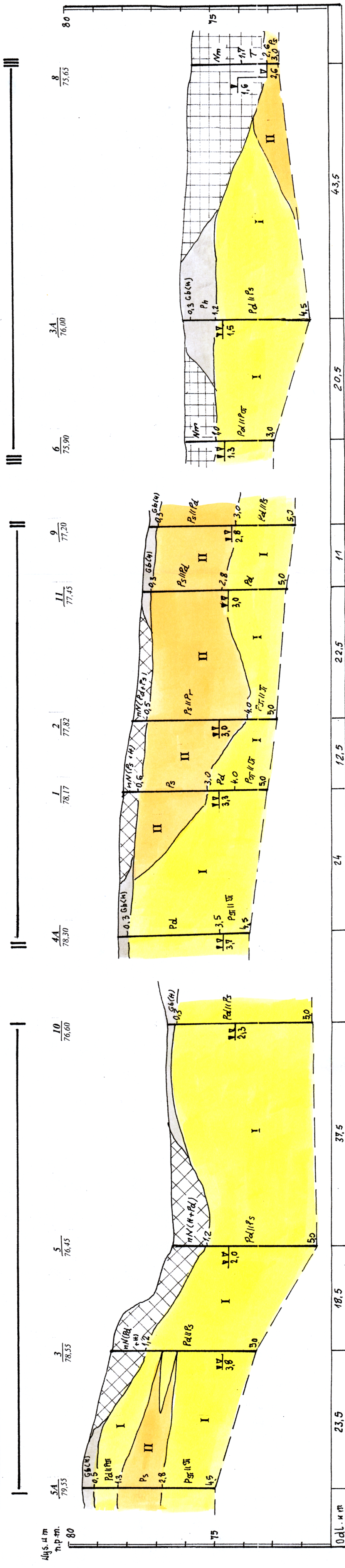
**Orzeczenie**

Badana woda wg PN-80/B-01800 wykazuje słabą agresywność węglanową ( $I_{a2}$ ).

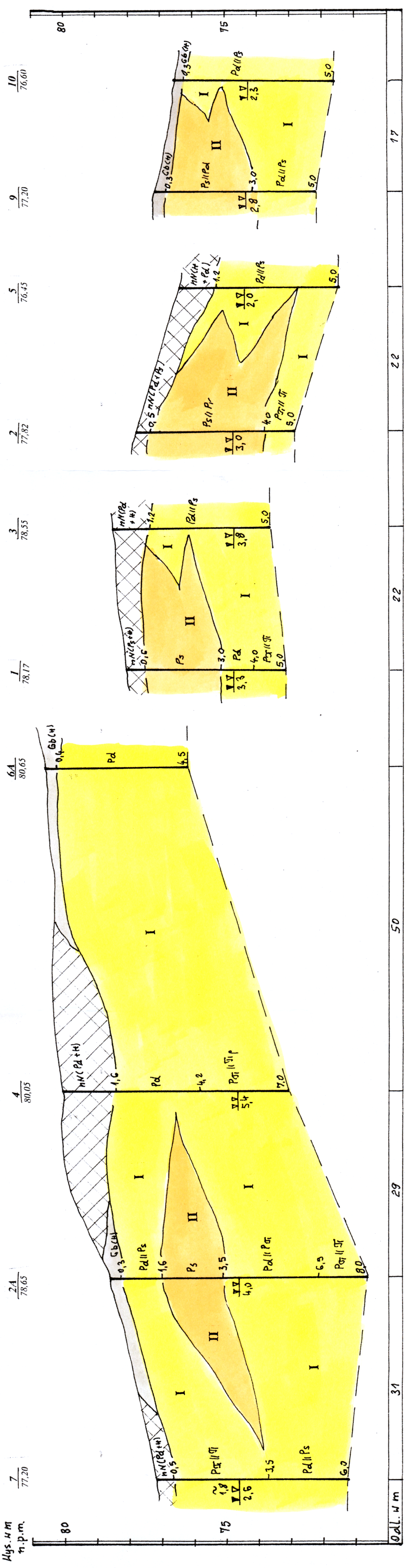
zał. nr 1

LABORANTKA  
*Ziółkowska*  
Grażyna Ziółkowska





IV ————— V ————— VI ————— VII ————— VII





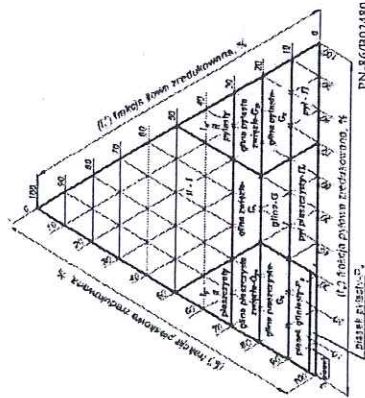


# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH:

1.PN-86/B02480

## GRUNTY MINERALNE RODZIME NIESKALISTE:

- Ż - żwir  
 Żg - żwir gliniasty  
 Po - pospolka  
 Pog - pospolka gliniasta  
 Pr - piasek gruby  
 Ps - piasek średni  
 Pd - piasek drobny  
 Pn - piasek pylisty  
 Pg - piasek gliniasty  
 Ilp - pył piaszczysty  
 Il - pył  
 Gp - glina piaszczysta  
 G - glina  
 Gn - glina pylasta  
 Gpz - glina piaszczysta zwięzła  
 Gz - glina zwięzła  
 Grz - glina pylasta zwięzła  
 Ip - il piaszczysty  
 I - il  
 Ir - il pylasty



## GRUNTY NASYPOWE:

- nN - nasyp niebudowlany  
 nB - nasyp budowlany  
 gc - gruz ceglany  
 gb - gruz betonowy  
 Bt - beton  
 Ko - kamienie  
 Żl - żuźel  
 D - drewno  
 k - korzenie  
 ok - odpady komunalne

## GRUNTY SKALISTE:

- Wk - węgiel kamienny  
 Wb - węgiel brunatny  
 ST - skała twarda  
 SM - skała miękka

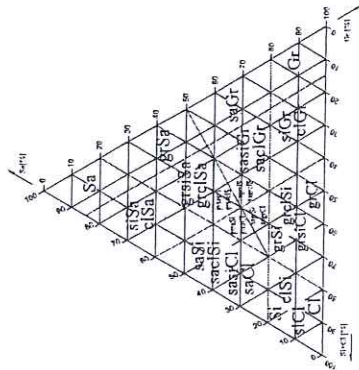
## GRUNTY ORGANICZNE:

- H - grunt próchniczny  $2\% < I_{om} \leq 5\%$   
 Nm - namul  $5\% < I_{om} \leq 30\%$   
 T - torf  $30\% < I_{om}$   
 Gy - gylia  
 Kr - kreda jeziora

2.PN-EN ISO 14688-1/2

## GRUNTY MINERALNE RODZIME:

- Co - kamienie  
 Gr - żwir  
 CGr - żwir gruby  
 MGr - żwir średni  
 Fgr - żwir drobny  
 CSa - piasek gruby  
 MSa - piasek średni  
 FSa - piasek drobny  
 cSa - piasek łasty  
 siSa - piasek pylasty  
 sasiCl - il pylasto-piaszczysty  
 saciSi - il piaszczysty  
 snSi - il pylasty  
 siCl - il pylasty  
 cSi - pył ilasty  
 saCl - il piaszczysty  
 Cl - il



- Or - grunty organiczne  
 Mg - grunty nasypowe

Załącznik nr 4

## SYMBOLY GENETYCZNE:

- g - osady lodowcowe  
 gl - osady lodowcowo-jeziorne (zastoiskowe)  
 fl - osady lodowcowo-jeziorne (fluwioglacjalne)  
 pg - osady peryglacjalne  
 f - osady rzeczne (fluwialne)  
 li - osady jeziorne (limniczne)  
 d - osady deluwialne (zbozowe)

## SYMBOLY STRATYGRAFICZNE:

- O - Czwartorzęd  
 Qh - Holocen  
 Qp - Plejstocen  
 Tr - Trzeciorzęd  
 Cr - Kreda  
 J - Jura  
 T - Trias  
 P - Perm  
 C - Carbon  
 D - Devon  
 S - Sylur  
 O - Ordowik

## INNE OZNACZENIA:

- - projektowany poziom posadowienia  
 SSE - kierunek geograftyczny przekroju geotechnicznego  
 I, B - numer warstwy geotechnicznej  
 ..... - granica warstwy geotechnicznej  
 ——— - podstawowe granice litologiczno-stratigraficzne  
 (Qh) - opis litologiczno-stratigraficzny

## STAN GRUNTU

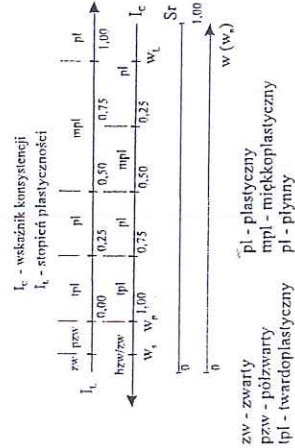
### 1. Zagęszczenie gruntów niespoistych

$I_D$  - stopień zagęszczenia



- bln - bardzo luźny  
 szg - średniozagęszczony  
 bzg - bardzo zagęszczony

### 2. Konsystencja gruntów spoistych



- zw - zwarty  
 pzw - półzwarty  
 tpi - twardoplastyczny  
 pl - plastyczny  
 mpl - miękoplastyczny  
 pl - płynny

## OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ:

- - otwór wiertniczy  
 ● - sondowanie  
 DPL - sondowanie dynamiczne lekkie  
 DPM - sondowanie dynamiczne średnie  
 DPH - sondowanie dynamiczne ciężkie  
 DPSH - sondowanie dynamiczne super ciężkie  
 CPT/CPTU - sondowanie statyczne sondą stożkową  
 □ - odkrywką fundamentową  
 A - wyrobisko archiwalne

## OPRÓBOWANIE OTWORU

- - próbka o naturalnej strukturze NNS (A)  
 — - próbka o naturalnej wilgotności NW (B)  
 — - próbka o naturalnym uzimieniu NU (C)  
 — - próbka wody gruntowej (WG)

## OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

- - maksymalny poziom wody gruntowej  
 — - piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia  
 — - nawiercony poziom wody gruntowej

— - ścążenia wody

— - grunt nawodniony (nw)

— - grunt mokry (m)

— - grunt wilgotny (w)

— - grunt mało wilgotny (mw)

— - grunt suchy (s)

— - głębokość otworu

## ZNAKI DODATKOWE:

- + - domieszk  
 // - przewiercenia  
 / - na pograniczu  
 ( ) - w nawiasie określenia uzupełniające: skład nasypu, rodzaj gruntów organicznych

## OPIS WYROBIŚKA:

- 2 - numer otworu  
 93.42 - rzędna wiercenia

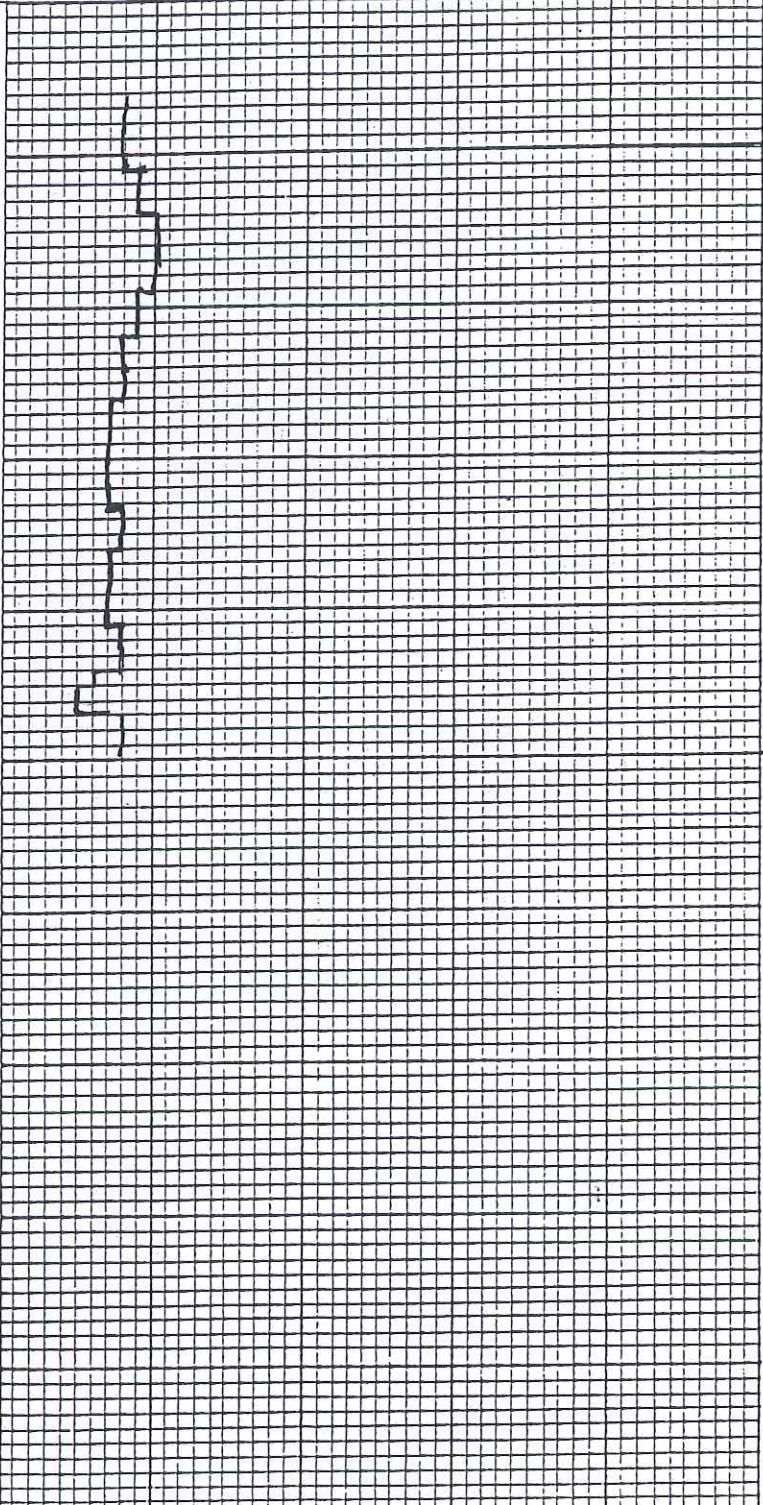
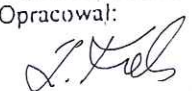


# KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA

Sonda nr 1  
Przy otw. 1  
Rzędna 78.17 m n.p.m  
Data 07.20.15r

TEMAT Bartriczka - oczyszczalnia ścieków

Zat.nr 5/1

Głębokość w m p.p.t.	Obserwacje wody	Profil litolo- giczny	Obciążenie (N) 500	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wpędu sondy ( $H_{10}$ )				Ścinanie		Interpretacja		
				10	20	30	40	$\tau_{fmax}$	$\tau_{fmin}$	$\overline{N}_{10}$	$q_d$	$L_D$ ( $f_b$ )
1		$\eta N(P_s + t)$										
2		$B_s$										
3												
4	$\frac{V}{3.3}$	$P_d$										
5		$P_{f1}    S_1$										
6												
7												
8												
9												
Wytrzymałość na ścinanie $\tau_f$				50	100	150	200	Opracował: 				
$I_D$	DPL			0.5		0.7						
ITB - ZW				SL. ST. ITB-ZW, VT								

0,45

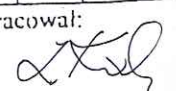


# KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA

Sonda nr ...2.....  
Przy otw. ...5.....  
Rzędna 76.4.5 m n.p.m  
Data ...07.2.015r.....

TEMAT Bartniczka - oczyszczalnia ścieków

Zał. nr 5/2

Głębokość w m p.p.t.	Obserwacje wody	Profil litolo- giczny	Obciążenie (N) 500	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wpędu sondy ( $H_{10}$ )	Ścinanie		Interpretacja			
					$\tau_{fmax}$	$\tau_{fmin}$	$\bar{N}_{10}$	$q_d$	$L_D$ ( $H_L$ )	
1		$nN(H) + Pd$								
2	$\frac{\nabla \nabla}{2,0}$									
3		$Pd    P_s$							0,46	
4										
5										
6										
7										
8										
9										
Wytrzymałość na ścinanie $\tau_f$				50	100	150	200	Opracował:		
I <sub>D</sub>				kPa						
DPL				0.5	0.7					
ITB - ZW								St. ST. ITB-ZW, VT		



# KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA

Sonda nr 3  
Przy otw. 9  
Rzędna 7720 m n.p.m  
Data 07.2015r

TEMAT Bartniczka - oczyszczalnia ścieków

Zat.nr 5/3

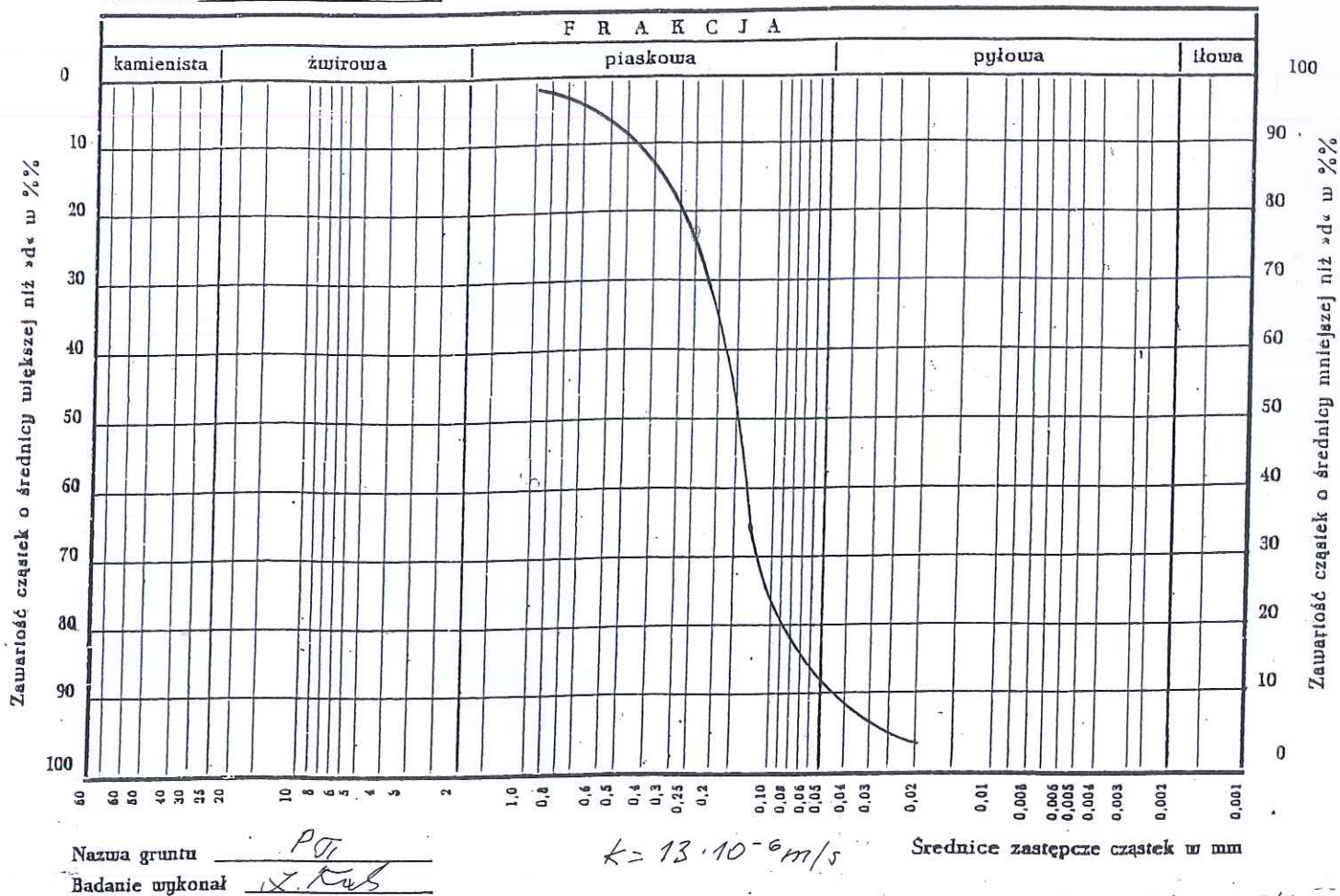
Głębokość w m p.p.t.	Obserwacje wody	Profil litol- ogiczny	Obciążenie (N) 500	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wpędu sondy ( $H_{10}$ )				Ścinanie		Interpretacja		
				10	20	30	40	$\tau_{fmax}$	$\tau_{fmin}$	$\bar{N}_{10}$	$q_d$	$L_D$ (H)
1		G b (H)										0,45
2		P s II Pd										
3	2,8											
4		P d II B										
5												
6												
7												
8												
9												
Wytrzymałość na ścinanie $\tau_f$								50	100	150	200	
I <sub>D</sub>				0.5				0.7				
ITB - ZW								SL. ST. ITB-ZW. VT				



# WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

PROBLEM: Bartniczka

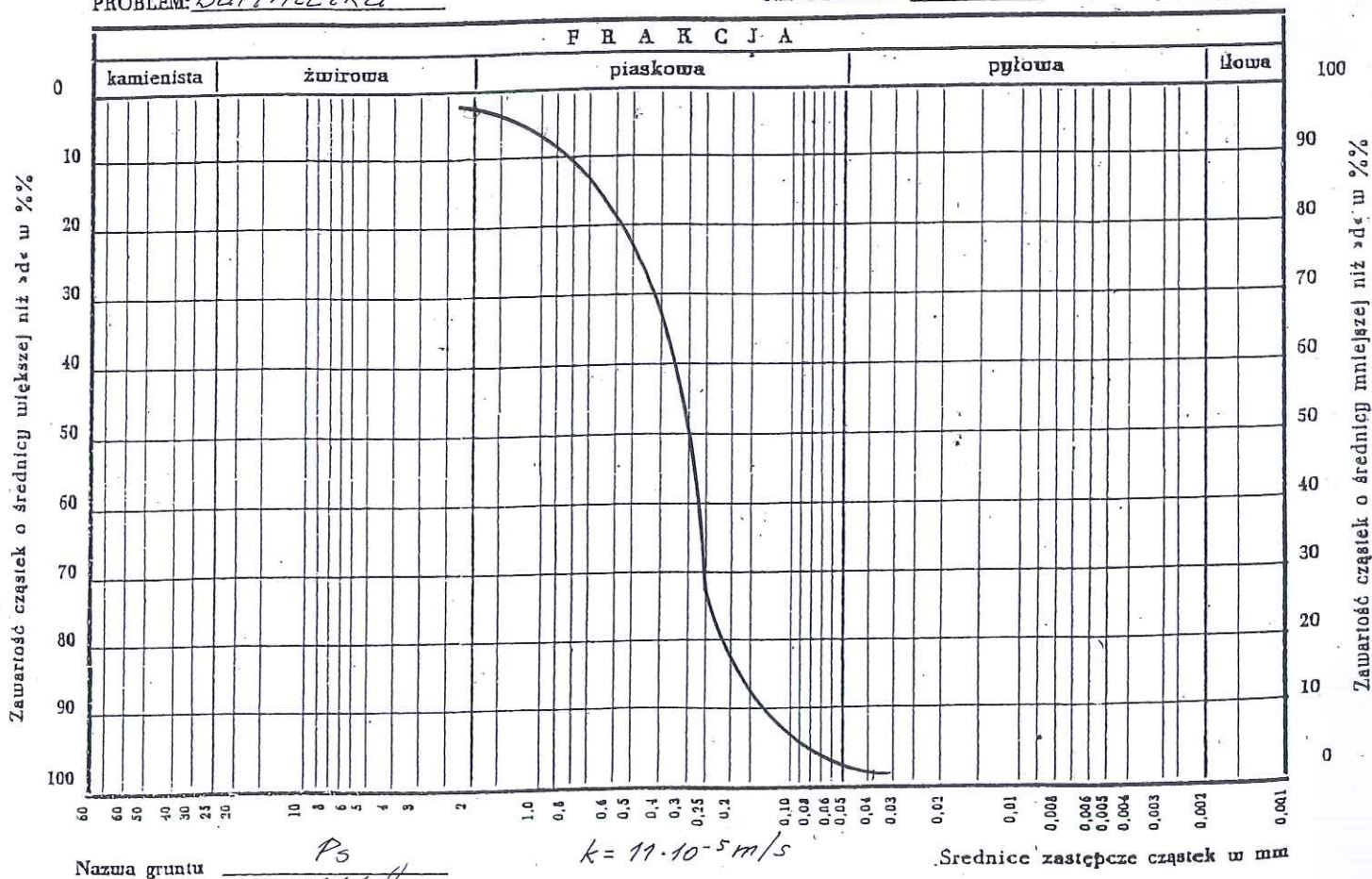
NR OTWORU 1 PRZELOT 4,80 m



# WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

PROBLEM: Bartniczka

NR OTWORU 2 PRZELOT 2,20 m

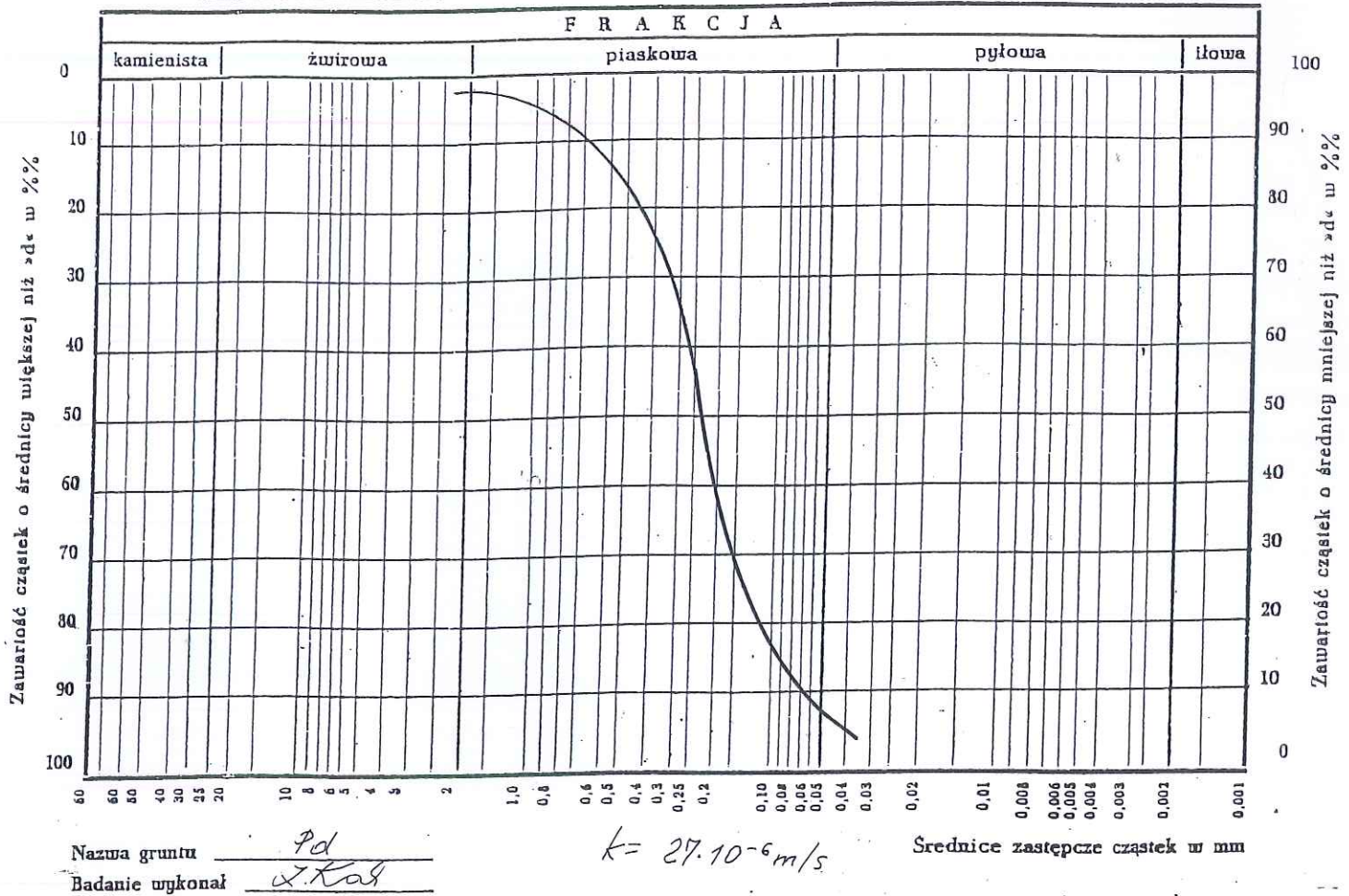




# WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

PROBLEM: Bartniczka

NR OTWORU 3 PRZELOT 3,30m

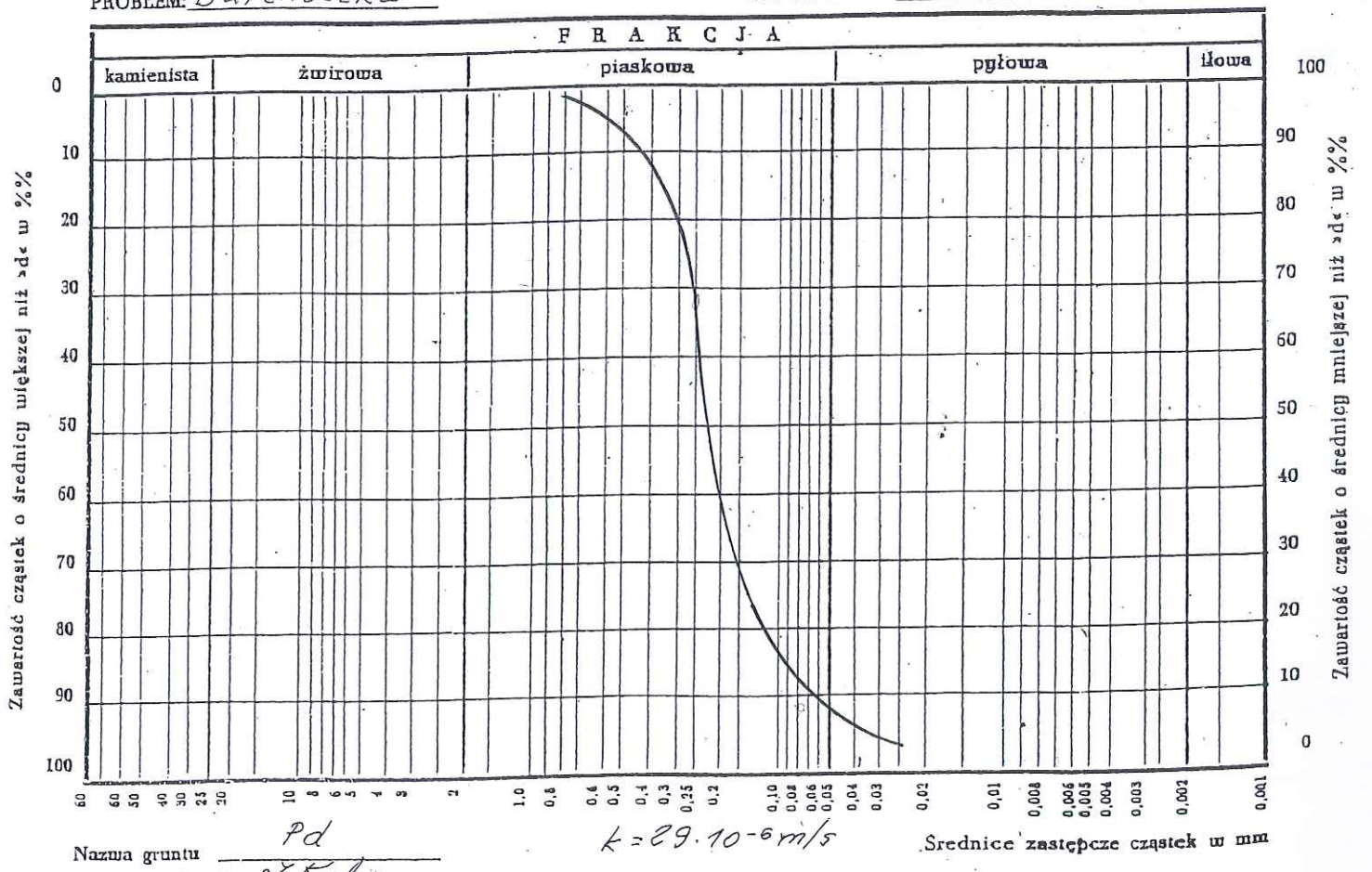


Załącznik 6/2

# WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

PROBLEM: Bartniczka

NR OTWORU 4 PRZELOT 3,0 m



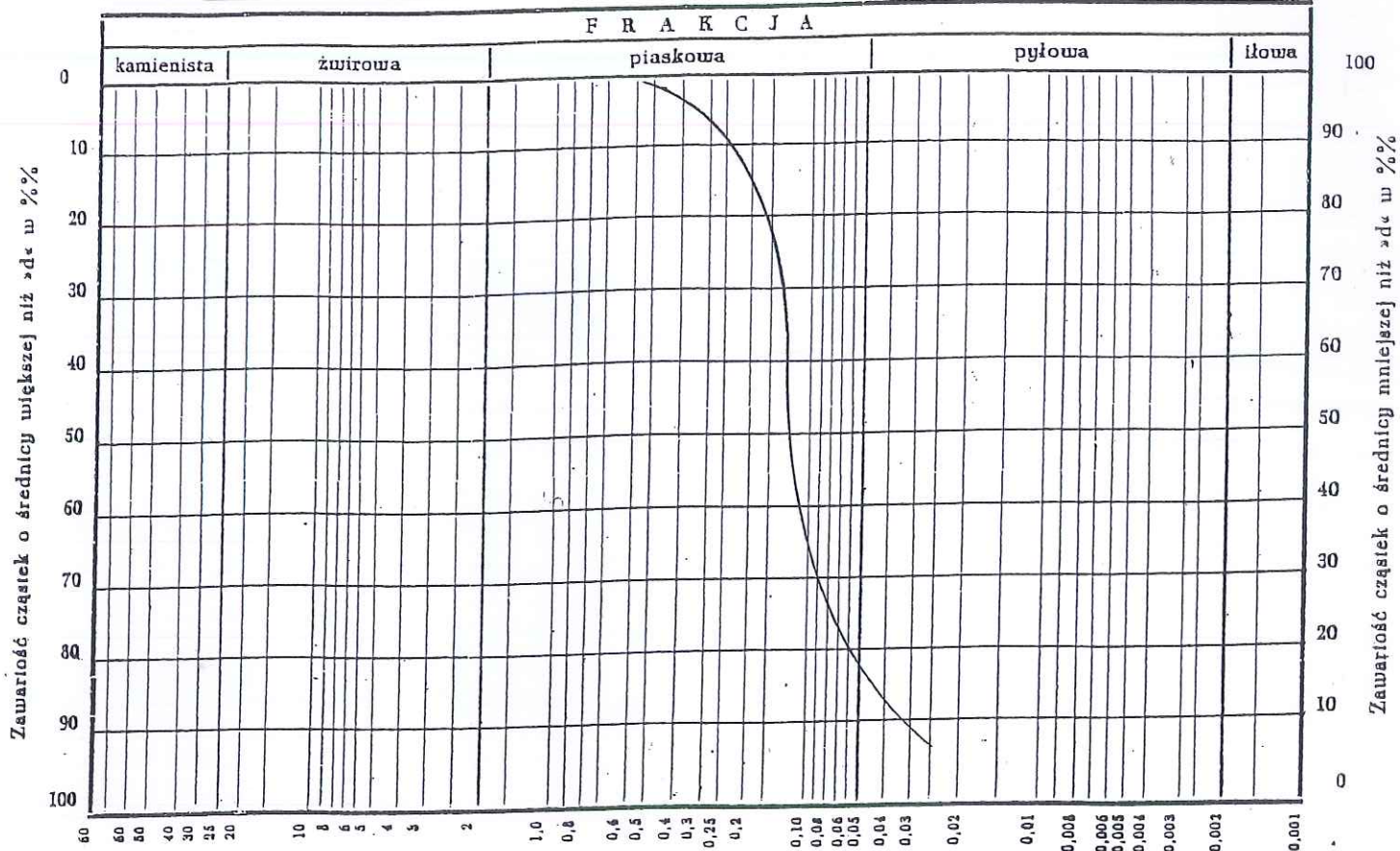


# WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

PROBLEM: Bartniczka

NR OTWORU 4

PRZELOT 6,5m



Nazwa gruntu Pg  
Badanie wykonał J. Rut

$$k = 56 \cdot 10^{-7} \text{ m/s}$$

Srednice zastępcze cząstek w mm

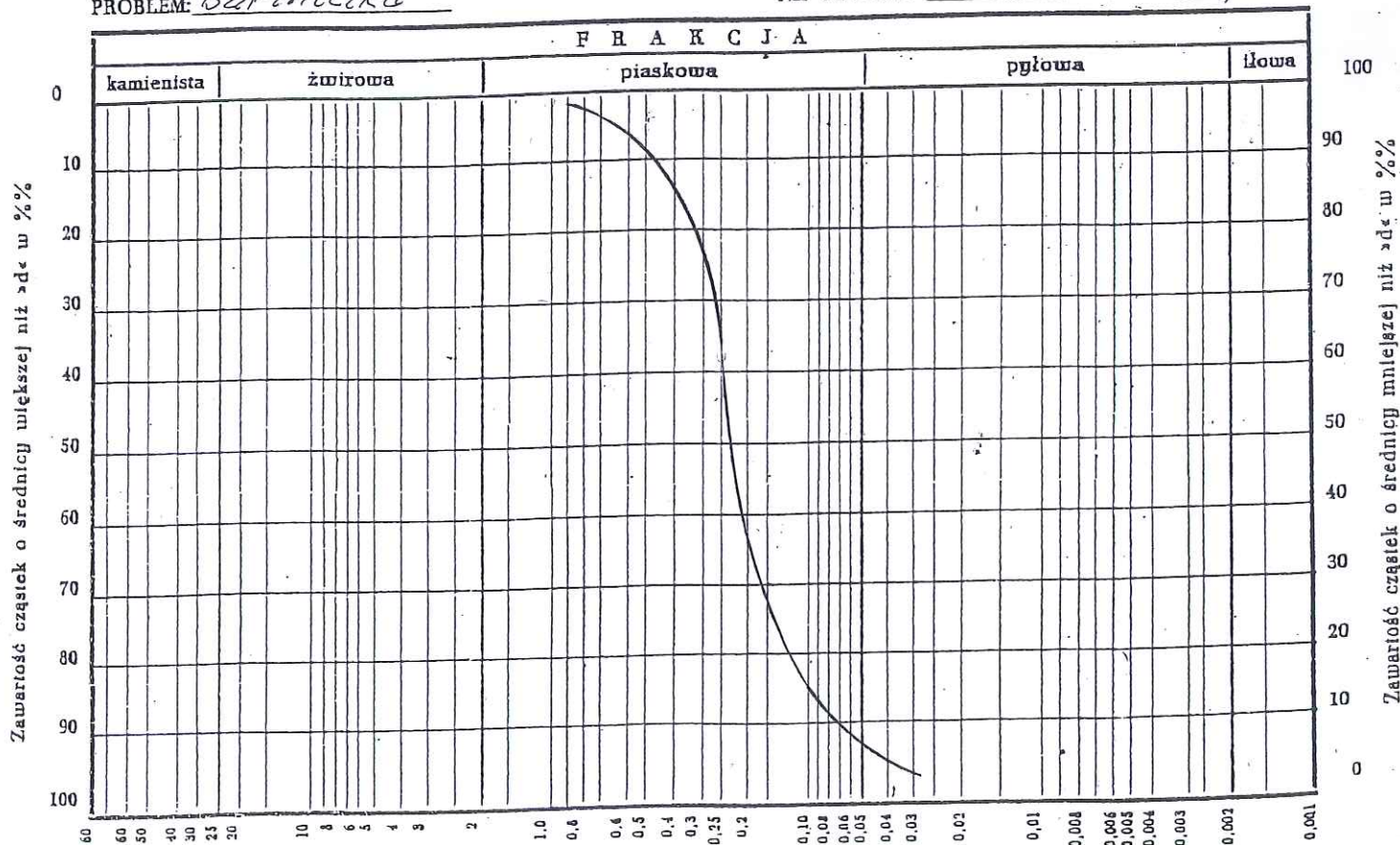
Zat. nr 6/3

# WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

PROBLEM: Bartniczka

NR OTWORU 5

PRZELOT 4,50m



Nazwa gruntu Pd

$$k = 30 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$$

Srednice zastępcze cząstek w mm

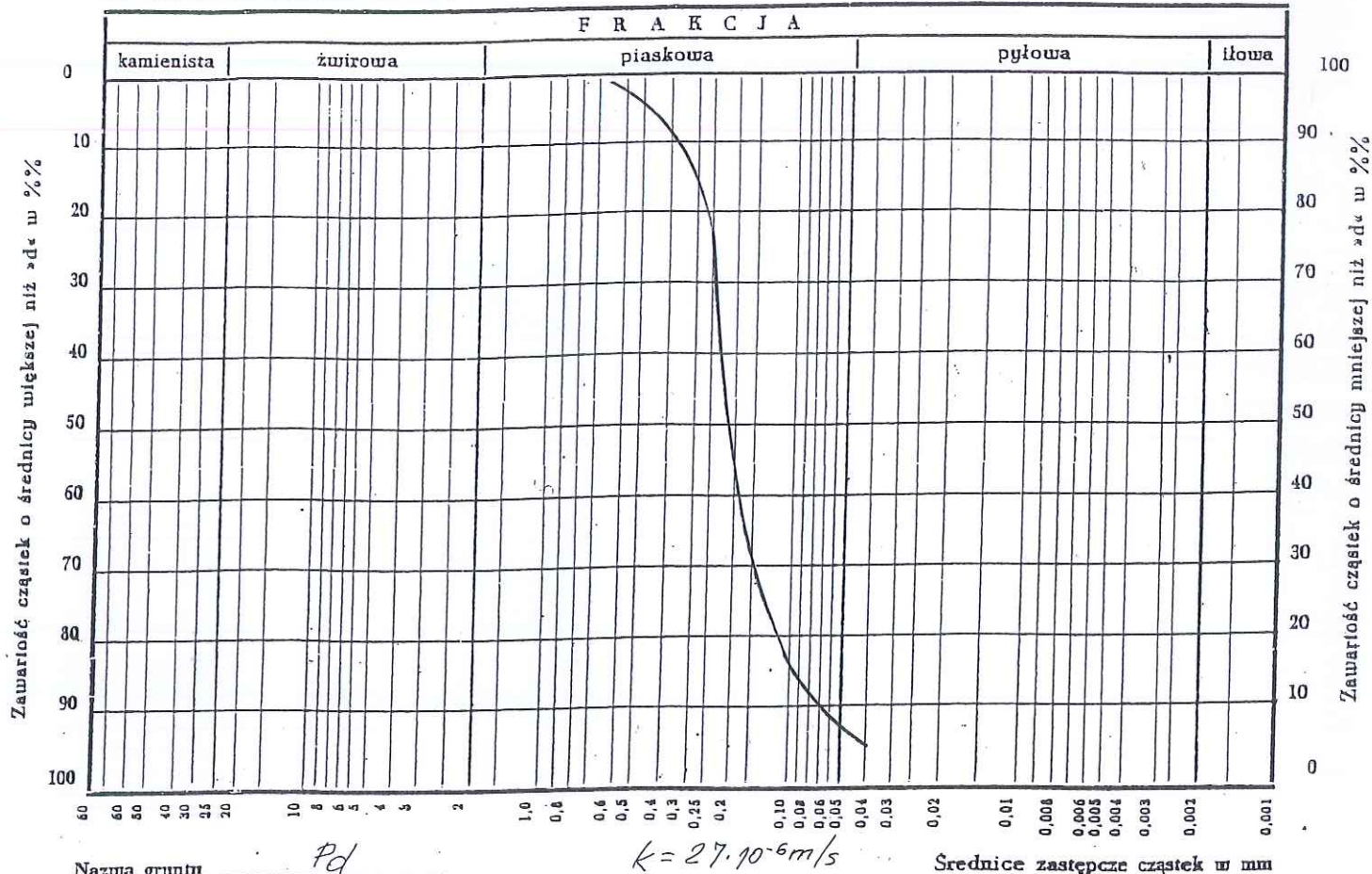


# WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

PROBLEM: Bartniczka

NR OTWORU 6

PRZELOT 2,50 m



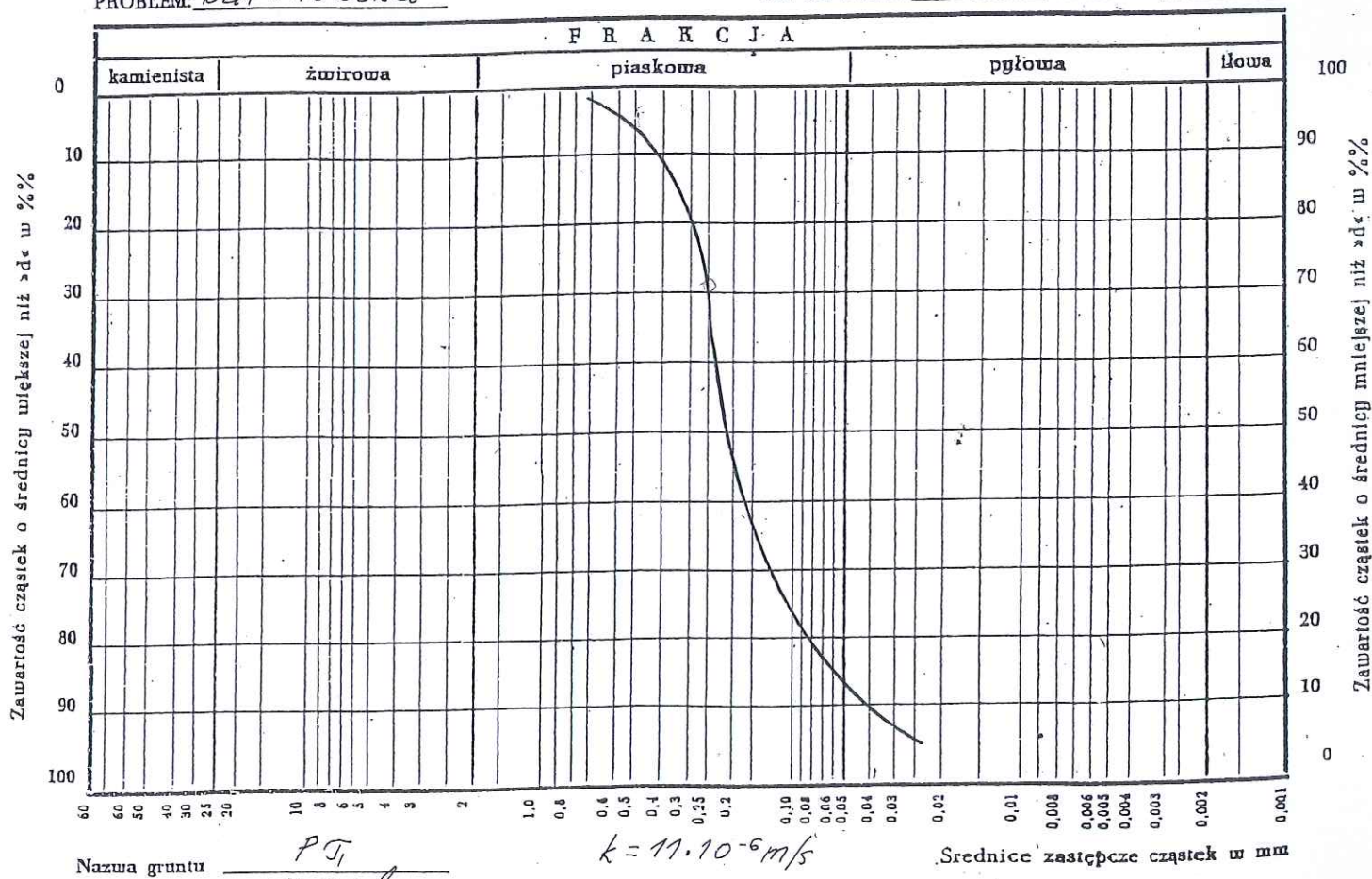
Zat. nr 6/4

# WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

PROBLEM: Bartniczka

NR OTWORU 7

PRZELOT 2,9 m

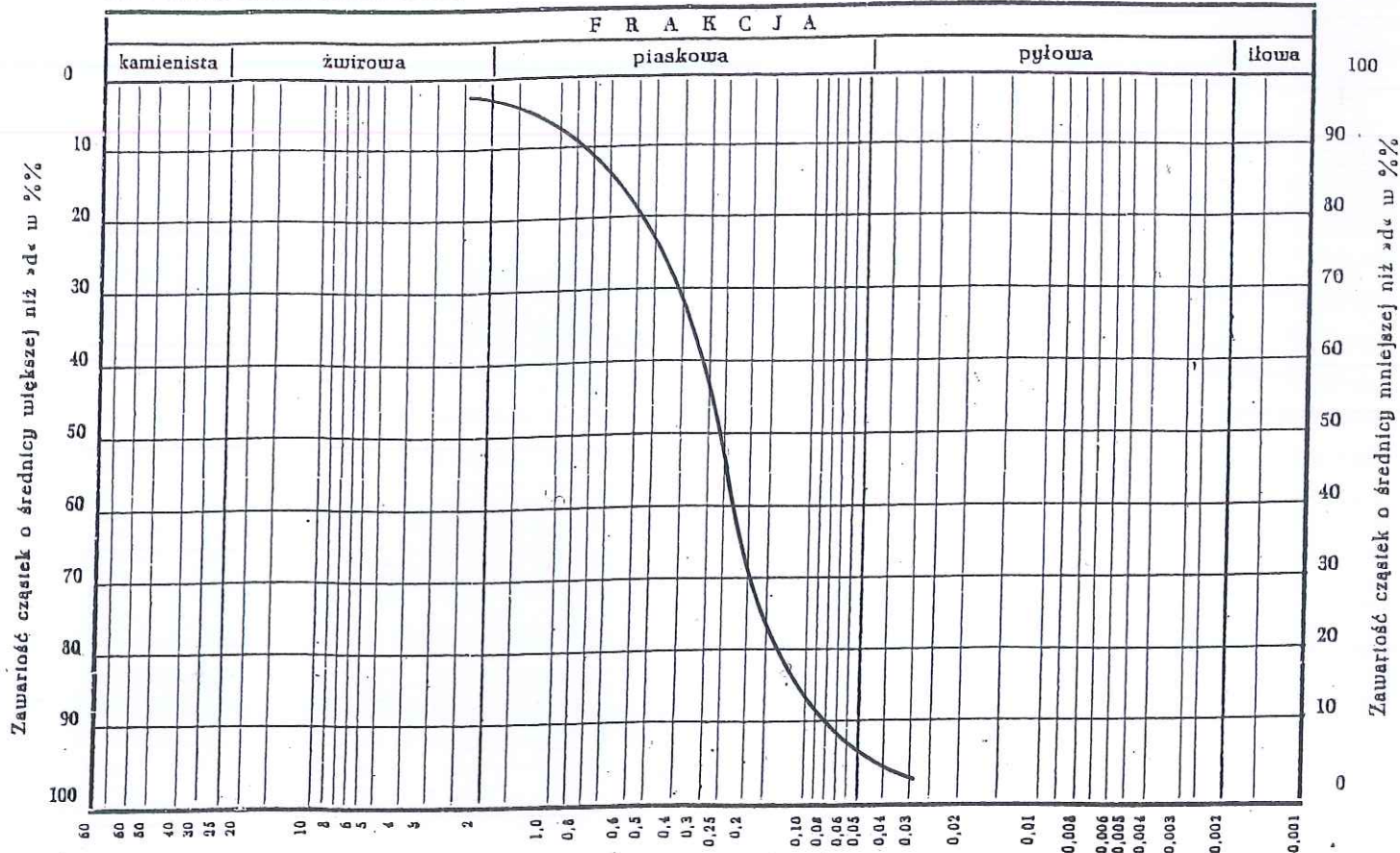




# WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

PROBLEM: Bartniczka

NR OTWORU 9 PRZELOT 2,0m



Nazwa gruntu Ps  
Badanie wykonał Z. Kuf

$$k = 35 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$$

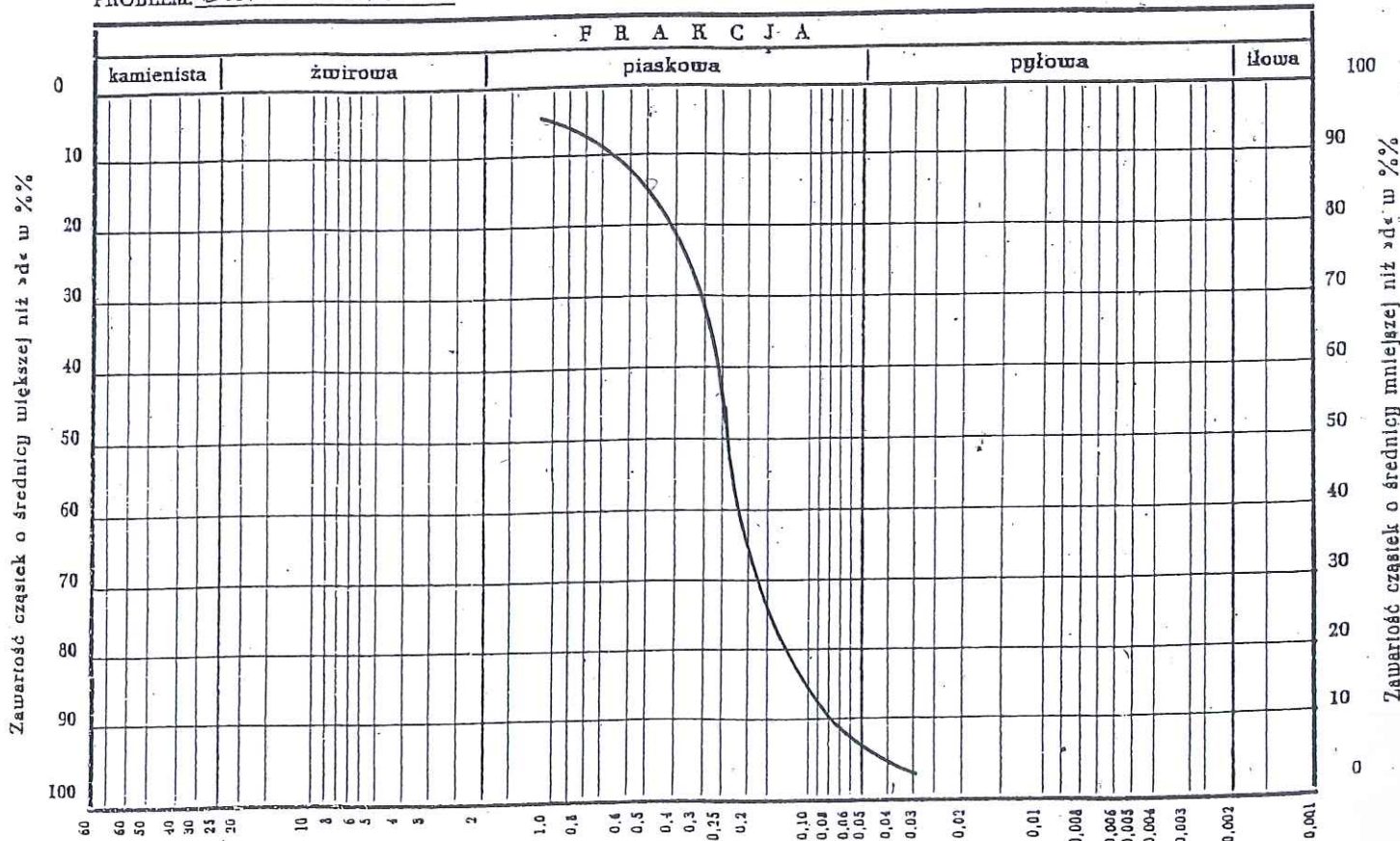
Srednice zastępcze cząstek w mm

Zat. nr 6/5

# WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

PROBLEM: Bartniczka

NR OTWORU 10 PRZELOT 4,5m



Nazwa gruntu Pd  
Badanie wykonał Z. Kuf

$$k = 30 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$$

Srednice zastępcze cząstek w mm



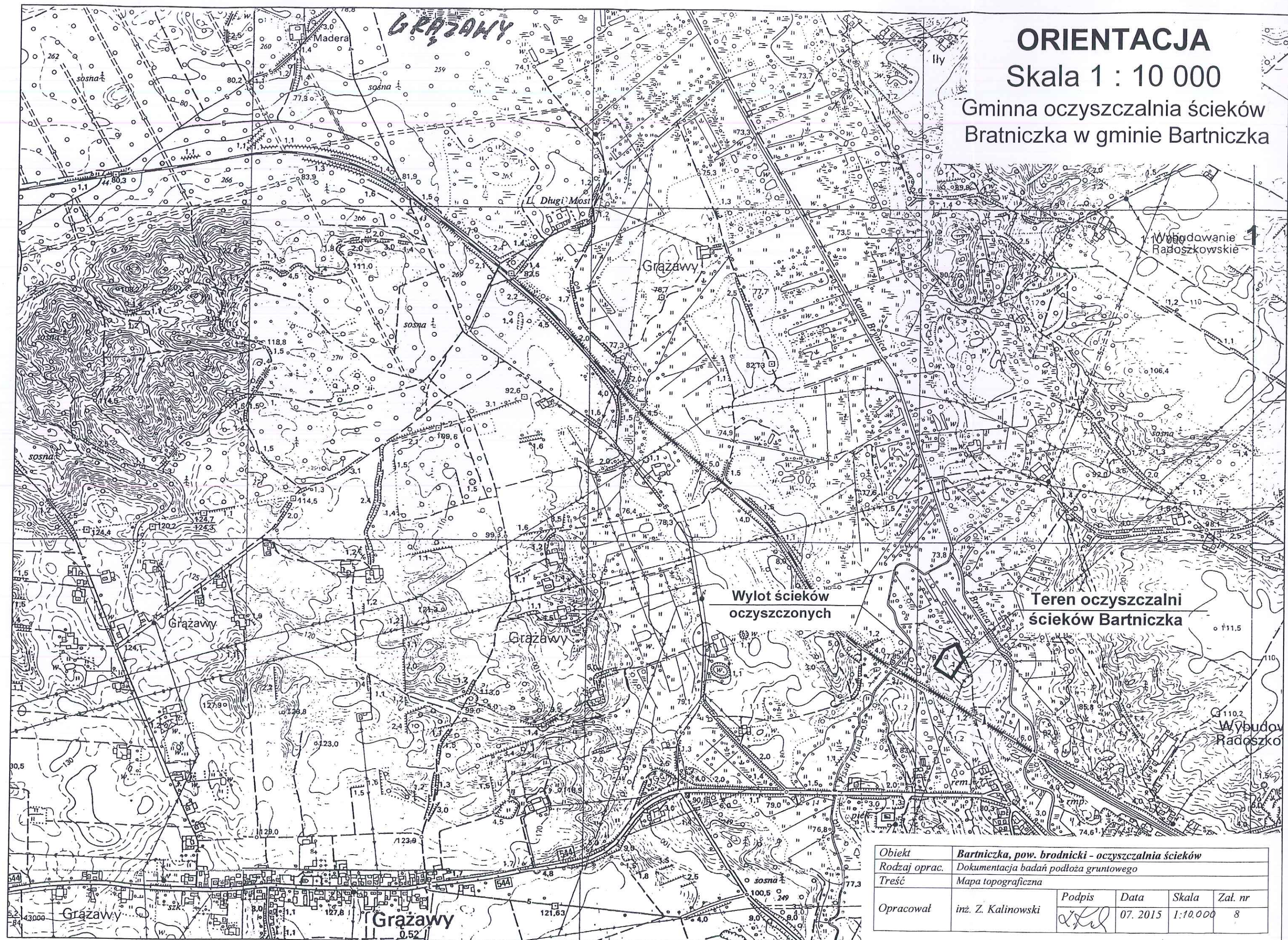
OPRACOWALINIE Z KALINOWSKI-  
ZKJ

ZESTAWIŁ.....  
-----"  
-----ZKJ

Lat. 127

[illegible]





# ORIENTACJA

Skala 1 : 10 000

Gminna oczyszczalnia ścieków  
Bartniczka w gminie Bartniczka

Wylot ścieków  
oczyszczonych

Teren oczyszczalni  
ścieków Bartniczka

Obiekt	Bartniczka, pow. brodnicki - oczyszczalnia ścieków				
Rodzaj oprac.	Dokumentacja badań podłoża gruntowego				
Treść	Mapa topograficzna				
Opracował	inż. Z. Kalinowski	Podpis	Data	Skala	Zał. nr
			07. 2015	1:10.000	8



1. Projektowany przewód łączący dn 150 doprowadzający ścieki surowe do piaskownika z gminnego przewodu wodociągowego;
2. Projektowany przewód dn 200 doprowadzający ścieki z piaskownika do komory kraty;
3. Projektowany przewód dn 200 doprowadzający ścieki z kraty do osadnika wstępnego;
4. Projektowany przewód dn 200 doprowadzający ścieki z osadnika wstępnego na złoże biologiczne poprzez studnię z zamknięciem lewarowo - syfonowym;
5. Projektowane przewody łączące dn 200 odprowadzające ścieki mechanicznie oczyszczoną złoże biologiczne;
6. Projektowany przewód dn 300 odprowadzający ścieki ze złoża do osadnika wtórnego;
7. Projektowany przewód dn 300 odprowadzający ścieki oczyszczone z osadnika wtórnego do stawu biologicznego roślinnego;
8. Projektowany przewód dn 100 do osadu i recykulacji części ścieków oczyszczonych;
9. Projektowany przewód łączący dn 150 do recykulacji osadu i części ścieków oczyszczonych do komory kraty;
10. Projektowany przewód łączący dn 150 odprowadzający wody nadosadowe lub drenażowe ze stawu biologicznego osadniczego i otwartej wydzielonej komory fermentacyjnej do komory kraty;
11. Projektowane przewody osadu dn 150 z osadnika wstępnego do studni z zamknięciem lewarowo - syfonowym 9.3 - 8azt;
- 11.1. Projektowany przewód dn 200 osadu na staw biologiczny i otwartą wydzieloną komorę fermentacyjną z budynku kraty i punktu zlewnego (do najbliższej studni rewizyjnej);
- Projektowane ogrodzenie;

- Granice terenu, którego dotyczy wniosek
- Obszar oddziaływania inwestycji

OBJAŚNIENIA:				
●	- ulotny budowlany			
—	- numer otwarcia			
—	- rysunek otwarcia			
●	- ulotny architektoniczny			
—	- numer otwarcia			
—	- rysunek otwarcia			
—	- numer i linia przekroju geotechnicznego			
I — I				
Objekt: <b>Barniczka, pow. brodnicki - oczyszczalnia ścieków</b>				
Rodzaj oprac.: <b>Dokumentacja budowlana podłoża granicznego</b>				
Treść: <b>Plan sytuacyjny-wykonawczy</b>				
Opracował	int. Z. Kulmowski	Podpis	Data	Skala
			07.2015	1:500
				Zul. nr
				g

- 11.2. Projektowany przewód dn 200 odprowadzający osady z budynku kraty i punktu zlewnego na staw biologiczny i otwartą wydzieloną komorę fermentacyjną;
- 11.3. Projektowany przewód dn 300 osadu na staw biologiczny i otwartą wydzieloną komorę fermentacyjną z osadników wstępnych (do najbliższej studni rewizyjnej);
- 11.4. Projektowany przewód dn 300 odprowadzający osady z osadników wstępnych na staw biologiczny i otwartą wydzieloną komorę fermentacyjną;
- 11.5. Projektowany przewód łączący dn 150 odprowadzający osady ze stawu biologicznego i osadników wstępnych na otwartą komorę fermentacyjną na polsku osadów;
12. Projektowany przewód dn 100 doprowadzający sprężone powietrze do stawów biologicznych;
13. Projektowany przewód dn 20 doprowadzający sprężone powietrze do osadników wstępnych;
14. Projektowany przewód dn 200 doprowadzający sprężone powietrze pod złoże biologiczne;
- 14.1. Projektowane przewody wodociągowe dn 50 (2szt.);
- 14.2. Projektowany przewód dn 150 do odwodnienia pompowni wody;
15. Projektowana trasa kabli zasilających;
16. Projektowana trasa kabli sterowniczych;
17. Projektowany przewód dn 150 do spustu psasku;
18. Projektowany przewód odprowadzający wody opadowe;
19. Projektowany przewód dn 200 do odprowadzania ścieków z punktu zlewnego;
20. Projektowany przewód dn 200 odprowadzający wody nadosadowe i drenażowe ze stawów biologicznych i osadniczych do przepompowni wód nadosadowych;

- OZNACZENIA**
1. Projektowany piaskownik ze spiralnym przepływem ścieków, średnica wewnętrzna ok. 1,2-1,8 m, głębokość 2,5-3,5 m;
- 1.1. Projektowane wydzielone poletko do odwadniania piasku z piaskownika;
- 2.1. Projektowana kratka o wym. zewn. ok. 1,65 x 4,90m;
- 2.2. Projektowany utwardzony plac pod pojemniki na skłoki o pojemności 1,1 m³;
- 3.1. Istniejący zbiornik retencyjny do adaptacji na osadnik wstępny planowy Øw=4,87 m po przebudowie Hcaik=5,0-5,60 m;
- 3.2. Projektowany zlebowy osadnik wstępny planowy Øw=5,0 m Hcaik=5,5-5,60 m;
- 4.1. Projektowana złoże biologiczne zraszone urządzone w polowie jednej z komór osadu czynnego szerokość całkowita ok. 5,0 m, długość całkowita ok. 12 m, głębokość całkowita ok. 3,5 m (z przykryciem);
- 4.2. J.W.;
- 4.3. Istniejąca komora osadu czynnego pozostawiona jako rezerwa;
5. Projektowany zlebowy osadnik wtórny planowy Øw=5,0 m, Hcaik=6,0-6,5 m;
6. Projektowany wylot ścieków oczyszczonych;
7. Projektowany staw biologiczny roślinny (z pałąk wodna) doczyszczający o głębokości czynnej 0,7 m o pojemności czynnej ok. 265 m³;
8. Projektowana przepompownia osadu i ścieków recykulowanych (zawracanych z osadnika wtórnego) Øw=1,5-1,8 m, Hcaik=3,0-3,5 m;
- 9.1. Projektowana zamknięta lewarowo-syfonowa do okresowego otwierania odpływu ścieków z osadnika wstępnego na złoże biologiczne z osadnika 3.1;
- 9.2. Projektowana zamknięta lewarowo-syfonowa do okresowego otwierania odpływu ścieków z osadnika wstępnego na złoże biologiczne z osadnika 3.2;
- 9.3. Projektowane zamknięcie lewarowo-syfonowe do okresowego otwierania odpływu osadów z obu osadników wstępnych;
10. Projektowany staw biologiczny osadniczy częściowo-napowietrzany do stabilizacji osadu, jego gromadzenia i okresowego odwodnienia. Pojemność czynna ok. 2600 m³, głębokość całkowita 3,0-3,6 m;
11. Projektowana otwarta wydzielona komora fermentacyjna. Pojemność czynna ok. 800 m³, głębokość całkowita 3,0-3,6 m;
- 12.1. Projektowana przepompownia wód nadosadowych lub wód drenażowych;
- 12.2. Projektowana przepompownia osadów (do odwodnienia na poletko osadowe lub do stawu osadniczego);
13. Istniejący budynek kraty i rozdzielnia ścieków. Krata pozostaje bez zmian. Część pomieszczenia zasiane wydzielona i zamontowane tam będą dmuchawy do napowietrzania złoża, sprężarka i osuszacz powietrza do sterowania zamknięciami lewarowo-syfonowymi;
14. Istniejący budynek obsługi ze sterownią do adaptacji na zbliżone funkcje;
15. Istniejący punkt zlewny do przebudowy poprzez urządzenie stanowiska do mycia pojazdów asenizacyjnych;
16. Projektowana pompownia do zasilania w wodę stanowiska j.w. (podziemia, żelbetowa Øw=1,5-1,8 m, Hcaik=2,0-2,5 m);
- 17.1. Istniejące poletko osadowe szerokości 6,8 m dl. 26 m (zostanie skrócone do długości 22,3 m i pow. 162 m²);
- 17.2. Istniejące poletko osadowe szerokości 6,8 m dl. 26 m (zostanie skrócone do długości 22,3 m, pow. 152 m²);
- 17.3. Istniejące poletko osadowe szerokości 6,8 m dl. 26 m o pow. 177 m² (do pozostawienia);
- 17.4. Istniejący plac betonowy do ewentualnego przeprowadzenia naprawienia osuszonych osadów z poletek w celu ich higienizacji;
18. Istniejący budynek workownicowy do odwadniania osadów (do pozostawienia);
19. Istniejący zagęszczacz osadów do pozostawienia jako rezerwa;
20. Istniejący piaskownik do rozbiórki;
21. PSZOK - punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych o pow. ok. 124 m² (projektowany wg odrębnego posępowania)
22. Istniejące studnia do splukiwania punktu zlewnego do pozostawienia;
23. Istniejąca studnia wiatrzna do pozostawienia;
24. Projektowana studnia rezerwowa;
25. Projektowany wpust liniowy.

# WSTĘPNY PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Skala 1:500  
Przebudowa i rozbudowa  
gminnej oczyszczalni ścieków  
w Bratniczce Gmina Bratniczka

Opracował: mgr inż. Wiesław Mikołajczuk  
upr. bud. UAN-N/60/TO/84