

Ewelina Skrzypczyńska
ul. Monte Cassino 5
06-400 Ciechanów

tel. +48 662 335 254
tel. +48 600 523 999
e-mail: biuro@cgg-geo.pl

NIP: 566 189 96 03
REGON: 361403267



Centrum Geologii i Geotechniki

Niniejsze stanowi załącznik Nr 5/5

do decyzji z dnia 8. 11. 2017

Nr 1199/2017
11001-11.6-240-302-2017-KP

RODZAJ OPRACOWANIA:	OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAN PODŁOŻA GRUNTOWEGO
TEMAT:	PRZEBUDOWA ULICY SWOJSKIEJ W PŁOCKU
LOKALIZACJA:	WOJEWÓDZTWO: MAZOWIECKIE POWIAT: PŁOCKI GMINA: PŁOCK
NUMER OPRACOWANIA:	248/04/2017
INWESTOR:	GMINA MIASTO PŁOCK UL. STARY RYNEK 1 09-400 PŁOCK
AUTORZY OPRACOWANIA:	mgr T. Skrzypczyński upr. geol. MŚ nr VII-1685 upr. geol. nr XI/14/2011 upr. geol. XII/15/2011 mgr E. Skrzypczyńska

Ciechanów, kwiecień 2017

SPIS TREŚCI

1	Wstęp	3
1.1	Podstawa prawna	3
1.2	Charakterystyka inwestycji i cel opracowania	3
2	Charakterystyka obszaru badań	3
2.1	Fizjografia i morfologia	3
2.2	Hydrografia	3
2.3	Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań	3
3	Budowa geologiczna	4
4	Badania geotechniczne i dane archiwalne	4
4.1	Badania terenowe	4
4.2	Badania laboratoryjne	4
5	Warunki geotechniczne	4
6	Warunki hydrogeologiczne	5
7	Podsumowanie i wnioski	5
8	SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW	6

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik 1. Mapa topograficzna;
- Załącznik 2. Mapa dokumentacyjna;
- Załącznik 3. Legenda stosowanych oznaczeń;
- Załącznik 4. Tabelaryczne zestawienie wł. fizyczno-mechanicznych gruntów;
- Załącznik 5. Przekrój geotechniczny;
- Załącznik 6. Karty otworów geotechnicznych;
- Załącznik 7. Karty sondowań dynamicznych DPL;
- Załącznik 8. Karty analiz sitowych;
- Załącznik 9. Zestawienie wyników analiz laboratoryjnych.

1 Wstęp

1.1 Podstawa prawna

Opinię opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 0 z dn. 25.04.2012r. poz. 463).

1.2 Charakterystyka inwestycji i cel opracowania

Planuje się inwestycję obejmującą przebudowę ul. Swojskiej w Płocku.

Na obecnym etapie nie otrzymano szczegółowych wytycznych odnośnie projektowanej inwestycji. Szczegóły przedstawione zostaną w projekcie budowlanym.

Celem opinii jest określenie, na podstawie przeprowadzonych badań, warunków gruntowych i kategorii geotechnicznej dla planowanej inwestycji.

2 Charakterystyka obszaru badań

2.1 Fizjografia i morfologia

Lokalizacja obszaru wg podziału fizjograficznego J. Kondrackiego:

- *Prowincja: Niż Środkowoeuropejski*
- *Podprowincja: Pojezierze Południowobałtyckie*
- *Makroregion: Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie*
- *Mezoregion: Pojezierze Dobrzyńskie*

Pojezierze Dobrzyńskie jest mezoregionem położonym na północ od Kotliny Płockiej i południe od Doliny Drwęcy, w obrębie form polodowcowych fazy leszczyńskiej i poznańskiej ostatniego zlodowacenia. Krajobraz miejscami jest silnie pagórkowaty, a wysokości nie przekraczają 150 m n.p.m. Dokumentowany obszar zlokalizowany jest w obrębie wysoczyzny lodowcowej płaskiej. Jest to forma nieco niższa od wyżyn polodowcowych, wyniesiona na rzędnych ok. 85-115m n.p.m. W obrębie wysoczyzny występują liczne formy ozowo-kemowe i głębokich rynien. Otwory badawcze wykonano na obszarze o stosunkowo niewielkich deniwelacjach, sięgających od ok. 96,9 do ok. 98,2 m n.p.m.

2.2 Hydrografia

Obszar badań przynależy do dorzecza Wisły. Wysoczyzna rozciągająca się na północ od doliny rzeki odwadniana jest przez dopływy: Brzeźnicę i Skrwę Prawą.

Cały omawiany obszar usiany jest małymi jeziorkami wypełniającymi zagłębienia bezodpływowe, dolinki sandrowe i fragmenty rynien. Większe jeziora – Sędeńskie i Jezioro występują jedynie na lewym brzegu Wisły. W rejonie tym znajduje się też sztuczne jezioro Soczewka utworzone w XIX wieku przez zatamowanie dolnego odcinka Skrwy Lewej.

Wzdłuż ulicy Swojskiej, po zachodniej stronie, zlokalizowany jest niewielki ciek, stanowiący bezpośredni dopływ Wisły. Koryto Wisły oddalone jest od obszaru badań o ok. 1,6km. Sytuację hydrograficzną przedstawia mapa topograficzna (zał.1.).

2.3 Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań

Lokalizacja projektowanego obiektu:

- *Województwo: mazowieckie*
- *Powiat: płocki*
- *Gmina: m. Płock*

Obszar badań obejmuje istniejącą ulicę Swojską, która rozciąga się od ul. Wyszogrodzkiej do ul. Jana Pawła II. Badaniami objęto fragment ulicy utwardzony płytami betonowymi.

Usytuowanie terenu badań i lokalizację punktów badawczych przedstawiono na mapie topograficznej (zał. 1) i mapie dokumentacyjnej (zał. 2).

3 Budowa geologiczna

Na podstawie otworów badawczych, wykonanych do głębokości 4,0 m p.p.t., rozpoznano utwory czwartorzędowe:

Holocen:

- grunty antropogeniczne – nasypy niekontrolowane

Plejstocen:

- osady fluwioglacjalne – piaszczysto-żwirowe

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach otworów geotechnicznych i na przekroju geotechnicznym (zał.5 i 6). Warunki geologiczne określono na podstawie badań laboratoryjnych i opisu makroskopowego gruntów wg PN-88/B – 04481 Grunty Budowlane. *Badanie próbek gruntów.*

4 Badania geotechniczne

4.1 Badania terenowe

Zakres prac został uzgodniony ze Zleceniodawcą. W celu udokumentowania warunków geotechnicznych podłoża projektowanej inwestycji w dniu 28 marca 2017 r. wykonano badania terenowe, które objęły:

- 3 otwory wiertnicze o głębokości 4,0 m p.p.t.
- 2 sondowania dynamiczne DPL przy otworach nr 1 i 2

Łącznie odwiercono 12,0 mb.

Punkty badawcze zostały zaznaczone na mapie dokumentacyjnej w skali 1:1000 (zał. 2), otrzymanej od Zleceniodawcy.

4.2 Badania laboratoryjne

Podczas wykonywanych wierceń pobrano próbki gruntów z profili wiertniczych, z każdej warstwy odmiennej litologicznie, lecz nie rzadziej niż co 2m. Pobrane próby po wstępnej analizie makroskopowej pogrupowano. Z poszczególnych grup wyznaczono próbki reprezentatywne do badań laboratoryjnych. W zakresie badań laboratoryjnych wykonano następujące analizy:

- analizy uziarnienia gruntów niespoistych

Badania wykonano zgodnie z procedurami przedstawionymi w normie PN-88/B – 04481 Grunty Budowlane. *Badanie próbek gruntów.* Wynik badań przedstawiono na załączniku nr 8 i 9.

5 Warunki geotechniczne

5.1 Podział na warstwy geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, badań laboratoryjnych i prac kameralnych. Rodzime grunty występujące w podłożu ujęto w warstwy geotechniczne, których podział przedstawia tabela 1:

tab.1 – podział na warstwy geotechniczne

geneza	Oznaczenie warstwy geotechnicznej	rodzaj gruntu	stan gruntu	st. zagęszczenia	st. plastyczności
				I_p	I_L
osady fluwioglacjalne	IA	Pd	szg	0,63	-
	IB	Po	zg	0,72	-

Charakterystyka gruntów antropogenicznych:

Nasypy na przedmiotowym terenie tworzą przypowierzchniową warstwę o miąższości od 0,6 (otwór nr 3) do 1,6 m p.p.t. (otwór nr 1). W otworze nr 1 nasypy określono jako grunty piaszczysto-humusowe. W otworze nr 2 nasyp budowały grunty gliniaste i piaszczyste z humusem. W otworze nr 3 nasyp stanowiły grunty żwirowe z domieszkami piasku z humusem. Sondowania dynamiczne DPL wykonane przez nasypy w otworach nr 1 i 2 wykazały że grunty występują w stanie średnio zagęszczonym ($I_D = 0,40-0,63$). Zwraca się uwagę że zagęszczenie warstwy antropogenicznej na odcinku projektowanej przebudowy może wykazywać przestrzenne zróżnicowanie.

Parametry geotechniczne podłoża określono wg Polskiej normy PN-81/B-03020. Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych ($x^{(r)}$) określono w oparciu o wartości współczynnika materiałowego $\gamma_m = 0,9$ lub 1,1. Zestawienie parametrów przedstawiono na załączniku nr 4.

6 Warunki hydrogeologiczne

Podział gruntów ze względu na przepuszczalność:

grunty przepuszczalne:

- *nasypy niekontrolowane*
- *piaski i pospółki*

grunty słabo przepuszczalne:

- *brak*

Wodę gruntową nawiercono w otworze nr 1, na głębokości 2,0m p.p.t., tj. na rzędnej 94,90 m n.p.m. W pozostałych otworach nie odnotowano występowania zwierciadła wody. Lokalne występowanie zwierciadła wody może mieć związek ze zmiennymi parametrami filtracyjnymi gruntów w podłożu. W otworze nr 1 nawiercono warstwy piasków drobnych i pylastych, które charakteryzują się stosunkowo niewielką przepuszczalnością, co znacznie opóźnia infiltrację wód atmosferycznych w podłoże. W otworach nr 2 i 3 zalegają pospółki o wysokim współczynniku filtracji w związku z tym wody opadowe infiltrują w podłoże znacznie szybciej. Ze względu na przestrzenne zróżnicowanie uziarnienia gruntów można spodziewać się lokalnie płytko występującego zwierciadła wody.

7 Podsumowanie i wnioski

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 4,0m p.p.t. Od powierzchni zalega warstwa nasypów niekontrolowanych o miąższości od 0,6 do 1,6m. Poniżej nawiercono piaszczysto-żwirowe (piaski drobne, piaski pylaste i pospółki) w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym ($I_D = 0,63-0,72$). Obraz budowy geologicznej przedstawiono szczegółowo na przekroju geotechnicznym (zał.5).

W oparciu o wykonane badania, projektowaną inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Poniżej przedstawiono zalecenia odnośnie projektowanej inwestycji:

1. *Przypowierzchniową warstwę na przedmiotowym terenie tworzą nasypy niebudowlane o zmiennej miąższości od 0,6 do 1,6m. Sondowania dynamiczne przy otworach nr 1 i 2 wykazały, że nasypy na przestrzeni lat uległy konsolidacji i obecnie występują w stanie średnio zagęszczonym.*
2. *W rejonach, gdzie nasyp zalega płytko, zaleca się jego usunięcie do osiągnięcia stropu gruntów rodzimych. Na odcinkach, gdzie miąższość nasypów jest większa, można rozważyć częściową wymianę (ok. 0,5m) połączoną ze wzmocnieniem objętościowym podłoża (np. geosyntetyki).*
3. *Woda gruntowa występowała lokalnie (otwór nr 1) na znacznej głębokości. W przypadku robót ziemnych obejmujących płytkie wykopy nie przekraczające 1,0m p.p.t. nie będzie stanowiła dodatkowego utrudnienia.*

4. Podłoże rodzime, tj. warstwy IA i IB zaliczają się do grupy nośności G1
5. Parametry warstw geotechnicznych podane w załączonej tabeli (zał.4), pozwolą na przeprowadzenie obliczeń statycznych projektowanej inwestycji.

8 SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

NORMY:

- PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar;
- PN-B-02479 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar.
- PN-B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie. Obliczenia statyczne i projektowanie.

LITERATURA:

- Mapa geośrodowiskowa Polski arkusz 444 Płock wraz z objaśnieniami do mapy
- SMGP arkusz 444 Płock wraz z objaśnieniami do mapy
- Kondracki J. (1994), „Geografia Polski - Mezoregiony Fizyczno-Geograficzne” PWN Warszawa.
- Zarys geotechniki – Zenon Witun. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa, 2007;
- Gruntoznawstwo inżynierskie – Stanisław Pisarczyk. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2001;
- Geologia regionalna Polski – Jerzy Kondracki. Wydawnictwo PWN, Warszawa, 1998;



odcinek ul. Swojskiej objęty badaniami



CENTRUM GEOLOGII I GEOTECHNIKI
UL. MONTE CASSINO 5, 06-400 CIECHANÓW
TEL. +48 662 335 254 E-MAIL: BIURO@CGG-GEO.PL

RODZAJ
OPRACOWANIA:

opinia geotechniczna

TYTUŁ
OPRACOWANIA:

Przebudowa ulicy Swojskiej w Płocku

RYSUNEK:

mapa topograficzna

1:50 000

OPRACOWAŁ:

mgr Tomasz Skrzypczyński

upr. geol. MŚ nr VII-1685 XI/14/2011, XII/15/2011

kwiecień 2016

zał. nr 1



2

lokalizacja otworów badawczych
sondowanie dynamiczne
przekrój geotechniczny

CGG
CENTRUM GEOLOGII I GEOTECHNIKI
UL. MONTE CASSINO 5, 08-400 CIECHANÓW
TEL. +48 662 335 234 E-MAIL: BIURO@CGG-GEO.PL

opinia geotechniczna

Przebudowa ulicy Swojskiej w Płocku

mapa dokumentacyjna

mgr Tomasz Skrzypczyński
upr. geol. MŚ nr VII-1685 XI/14/2011, XII/15/2011

kwiecień 2017

zał. nr 2

1:1000

LEGENDA STOSOWANYCH OZNACZEŃ I SYMBOLI

Grunty nasypowe

nB	-nasyp budowlany
nN	-nasyp niebudowlany
B	-kostka brukowa
C	-gruz ceglany
ŻI	-żużel
Tł	-tłuczeń
Bet.	-beton
Tr	-trylinka
As	-asfalt

Grunty organiczne rodzime

zawartość części organicznych I_{om}

H	-grunt próchniczny	I _{om} 0-5%
Nm	-namuł	I _{om} 5-30%
Nmp	-namuł piaszczysty	I _{om} 5-30%
Nmπ	-namuł pylasty	I _{om} 5-30%
T	-Torf	I _{om} >30%

Grunty mineralne rodzime

KW	-zwietrzelnina
KWg	-zwietrzelnina gliniasta
KR	-rumosz
KRg	-rumosz gliniasty
Ko,K	-otoczaki, kamienie
Ż	-żwir
Żg	-żwir gliniasty
Po	-pospółka
Pog	-pospółka gliniasta
Pr	-piasek gruby
Ps	-piasek średni
Pd	-piasek drobny
Pπ	-piasek pylasty
Pg	-piasek gliniasty
Πp	-pył piaszczysty
Π	-pył
Gp	-głina piaszczysta
G	-głina
Gπ	-głina pylasta
Gpz	-głina piaszczysta zwięzła
Gz	-głina zwięzła
Gπz	-głina pylasta zwięzła
Ip	-ił piaszczysty
I	-ił
Iπ	-ił pylasty

W -wapienie

Inne grunty nietypowe nieobjęte normą

Kj	-kreda jeziorna
Kp	-kreda piząca
D	-fragmenty drewna
Gy	-gytia
Cb	-węgiel brunatny
Gb	-gleba

Stany gruntów spoistych

zw	-zwały
pzw	-półzwały
tpl	-twardoplastyczny
pl	-plastyczny
mpl	-miękkoplastyczny
pł	-płynny

Stany gruntów niespoistych

In	-luźny
szg	-średniozagęszczony
zg	-zagęszczony

Dodatkowa charakterystyka stanu gruntu

(msp)	-grunt o małej spoistości silnie spiaszczony
(zag,zap)	-grunt niespoisty zagliniony lub zapyłony

wilgotność

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

Szafury i oznaczenia zwierciadła wody

	gleba
	-nasypy budowlane i niekontrolowane
	-grunty organiczne: piaski humusowe, namuły, torfy, gytie
	-piaski pylaste, piaski drobne
	-piaski średnie, piaski grube
	-pospółki, żwiry
	-grunty spoiste kategorii konsolidacji "A"
	-grunty spoiste kategorii konsolidacji "B"
	-grunty spoiste kategorii konsolidacji "C"
	-grunty spoiste kategorii konsolidacji "D"

	- ustabilizowany poziom zwierciadła wody
	- nawiercony poziom zwierciadła wody
	-sączenia

	I _b /I _L -stopień zagęszczenia/ plastyczności
	-granica warstwy geotechnicznej
	IIA/IIA -oznaczenie warstwy geotechnicznej

Zestawienie parametrów geotechnicznych

warstwa geotechniczna	rodzaj gruntu	symbol geologicznej konsolidacji gruntów spoistych	stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	wilgotność naturalna	gęstość właściwa	gęstość objętościowa	spójność	kąt tarcia wewnętrznego	edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	edometryczny moduł ściśliwości wtórnej	moduł odkształcenia pierwotnego
			I_D [-]	I_L [-]	W_n [%]	ρ_s [t*m ⁻³]	ρ [t*m ⁻³]	C_u [kPa]	φ_u [°]	M_0 [MPa]	M [MPa]	E_0 [MPa]
nN	grunty antropogeniczne	wartość obliczeniowa x^r wartość charakterystyczna x^n	nasypy niekontrolowane piaszczyste, gliniast-piaszczyste z humusem i żwirowe z humusem. Grunty o dużym przestrzennym zróżnicowaniu składu litologicznego i parametrów geotechnicznych - słabonośne									
IA	Pd	wartość obliczeniowa x^r	0,57	-	17,6	2,39	1,58	-	28,0	70,7	88,3	52,6
		wartość charakterystyczna x^n	0,63	-	26,4	2,65	1,71	-	31,1	78,5	98,1	58,4
IB	Ps	wartość obliczeniowa x^r	0,65	-	16,0	2,39	1,75	-	36,0	160,4	160,4	144,0
		wartość charakterystyczna x^n	0,72	-	24,0	2,65	1,90	-	40,0	200,7	200,7	180,1

4,0	grunt niespoisty mało wilgotny
18,0	grunt niespoisty nawodniony

kategoria genetyczna gruntów spoistych wg PN-B-03020:

-"A"

-"B"

-"C"

-"D"

współczynnik materiałowy γ_m wyznaczony wg PN-B/81-03020

[1] - wartość charakterystyczna wyznaczona metodą "A" wg PN-B/81-03020

[2] - wartość charakterystyczna wyznaczona metodą "B" wg PN-B/81-03020

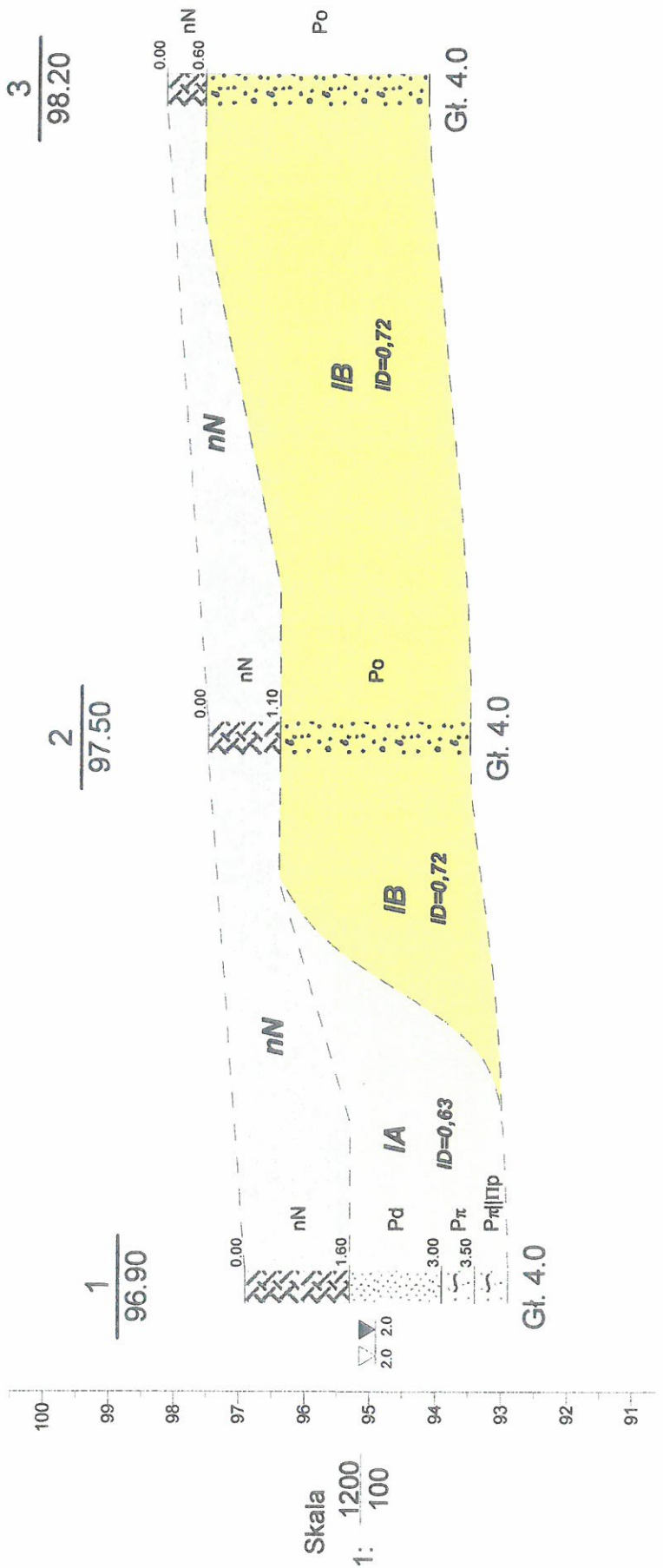
[3] - wartość charakterystyczna wyznaczona metodą "C" wg PN-B/81-03020



Centrum Geologii i Geotechniki

m n.p.m.

m n.p.m.



Skala

1: 1200

URZĄD MIASTA
Wydział Rozwoju i Polityki Gospodarczej
Referat Administracji
Architektoniczno - Budowlany
06-400 Plock, Stary Rynek



Centrum Geologii i Geotechniki
ul. Monte Cassino 5, 06-400 Ciechanów

Opracował	Weryfikował	Data	Nazwisko	Podpis
		04.2017	mgr T. Skrzypczyński	
		04.2017	mgr T. Skrzypczyński	

Przekrój geotechniczny

Skala
1: 1200



Centrum Geologii i Geotechniki

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 1

Wydział Rozwoju i Polityki Gospodarczej Mi.
Biuro Administracji Zał.nr: 6.1
Architektoniczno-Budowlane
95-400 Płock, Stary Rynek

Wiertnica: WH-05

Miejscowość: Nowe Gulczewo

Gmina: m. Płock

Powiat: płocki

Województwo: mazowieckie

Obiekt: przebudowa ul. Swojskiej

Inwestor: Gmina Miasto Płock

Wiercenie: Centrum Geologii i Geotechniki

Nadzór geologiczny: mgr T. Palejko

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 96.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-03-28

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp N				nasyp niekontrolowany piaszczysto-humusowy, ciemnoszary	nN	w			0.40	
					1.60	piasek drobny szary	Pd	w/nw	szg			
		Czwartorzęd Q			3.00	piasek pylasty szary	Pπ					
					3.50	piasek pylasty szaro-brązowy przewarstwiony pyłem piaszczystym	Pπ np	nw				
					4.00							



Centrum Geologii i Geotechniki

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 2

Wydział Rozwoju i Polityki
Referat Administracji
Architektoniczno-Budowlany
09-400 Płock, Stary Rynek
Załącznik nr 6.2
Wiertnica: WH-05

Miejscowość: Nowe Gulczewo

Gmina: m. Płock

Powiat: płocki

Województwo: mazowieckie

Obiekt: przebudowa ul. Swojskiej

Inwestor: Gmina Miasto Płock

Wiercenie: Centrum Geologii i Geotechniki

Nadzór geologiczny: mgr T. Palejko

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 97.50 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-03-28

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp N				nasyp niekontrolowany gliniasto-piaszczysto-humusowy, ciemnoszary	nN		szg		0.63	
		Czworzęd Q			1.10	pospółka żółta	Po	w	zg		0.72	
			4.0		4.00							



Centrum Geologii i Geotechniki

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 3

Wiertnica: WH-05

Miejscowość: Nowe Gulczewo

Gmina: m. Płock

Powiat: płocki

Województwo: mazowieckie

Obiekt: przebudowa ul. Swojskiej

Inwestor: Gmina Miasto Płock

Wiercenie: Centrum Geologii i Geotechniki

Nadzór geologiczny: mgr T. Palejko

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 98.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-03-28

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp N				nasyp niekontrolowany żwirowy z piaskiem humusowym, ciemnoszary	nN					
					0.60	pospółka żółta						
		Czworzęd Q					Po	w	zg		0.72	
					4.00							



Centrum Geologii i Geotechniki

SONDOWANIE DYNAMICZNE DPL

Profil numer 1

Referat Administracji
Załącznik nr 1
Architektoniczny
10.400 Płock, Strefa Białej

Sonda Nr: 1

Miejscowość: Nowe Gulczewo
Gmina: m. Płock
Powiat: płocki
Województwo: mazowieckie

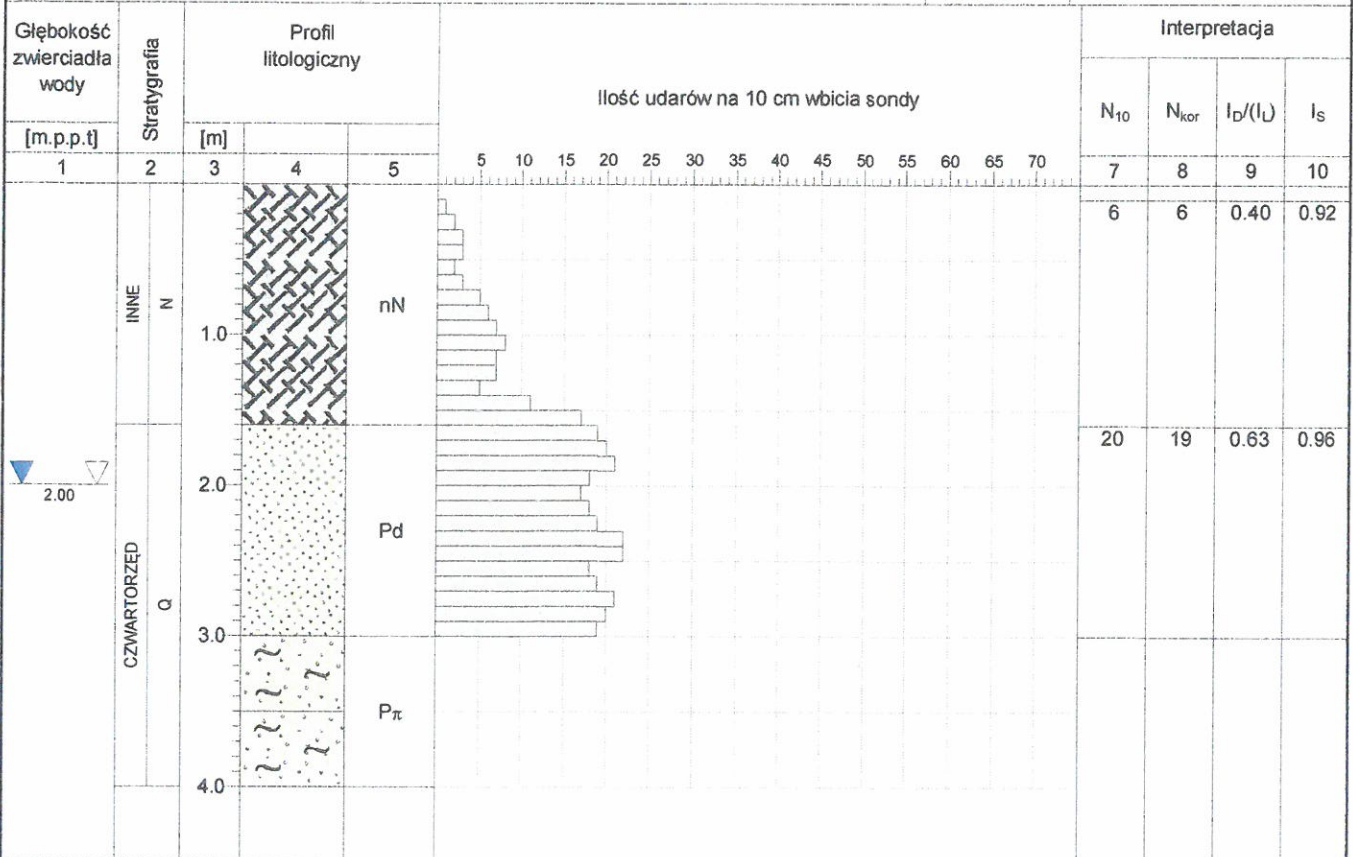
Obiekt: przebudowa ul. Swojskiej
Inwestor: Gmina Miasto Płock
Wiercenie: Centrum Geologii i Geotechniki
Nadzór geologiczny: mgr T. Palejko

Typ sondy: DPL

Rzędna: 96.90 m n.p.u.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-03-28





Centrum Geologii i Geotechniki

SONDOWANIE DYNAMICZNE DPL

Profil numer 2

URZĄD MIASTA PŁOCK
Wydział Rozwoju i Polityki Gospodarczej Miasta

Referat Administracji
Za nr: 7.2
Architektoniczno - Budowlanej
99-200 Płock, Szwajcarskiej

Sonda Nr: 2

Miejscowość: Nowe Gulczewo
Gmina: m. Płock
Powiat: płocki
Województwo: mazowieckie

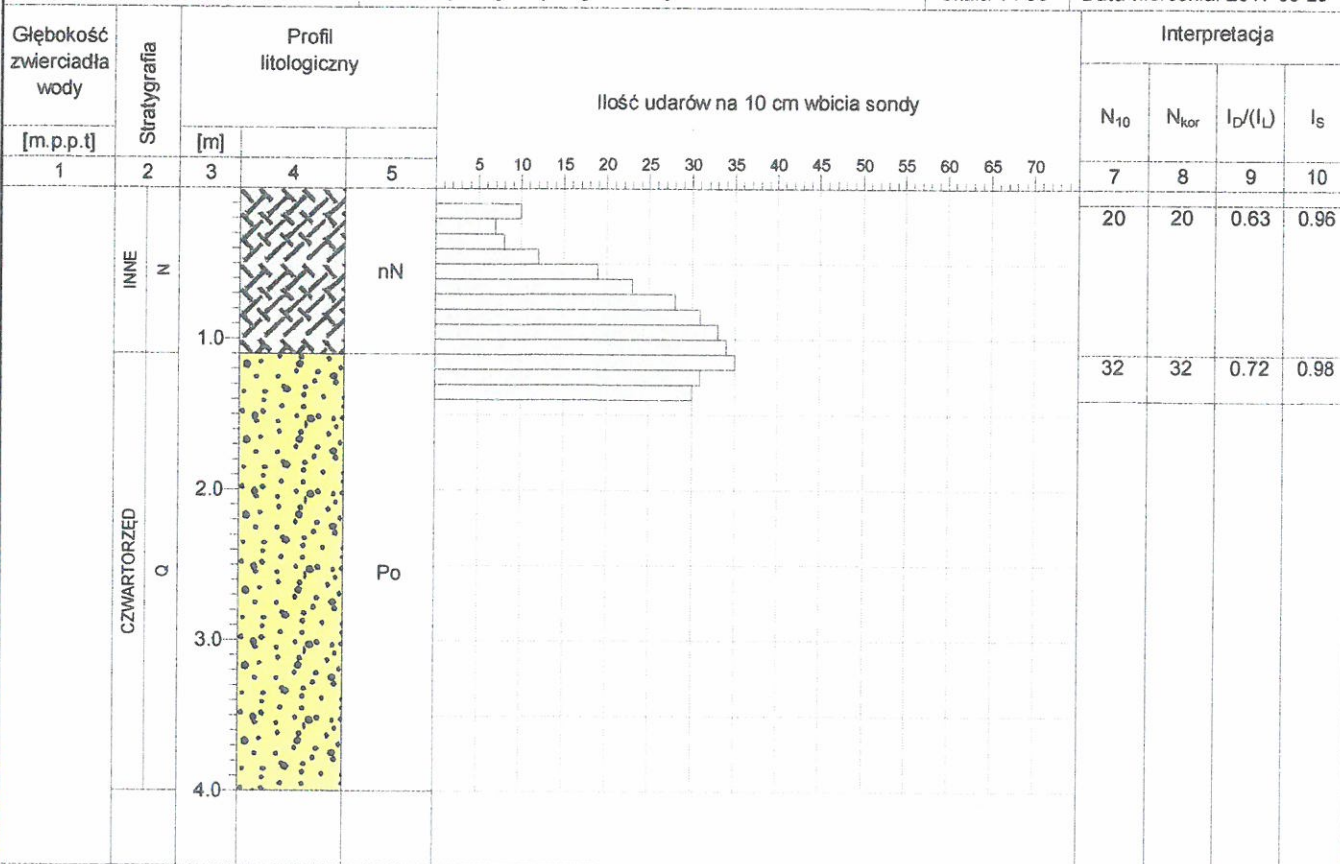
Obiekt: przebudowa ul. Swojskiej
Inwestor: Gmina Miasto Płock
Wiercenie: Centrum Geologii i Geotechniki
Nadzór geologiczny: mgr T. Palejko

Typ sondy: DPL

Rzędna: 97.50 m n.p.u.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-03-28



Rodzaj grunty wg PN-B-02480: piasek drobny (Pd)



przy zawartości frakcji iłowej: 0%, pyłowej: 0,644%, żwirowej: 0%

ANALIZA SITOWA

Lokalizacja: Płock, ul. Swojska

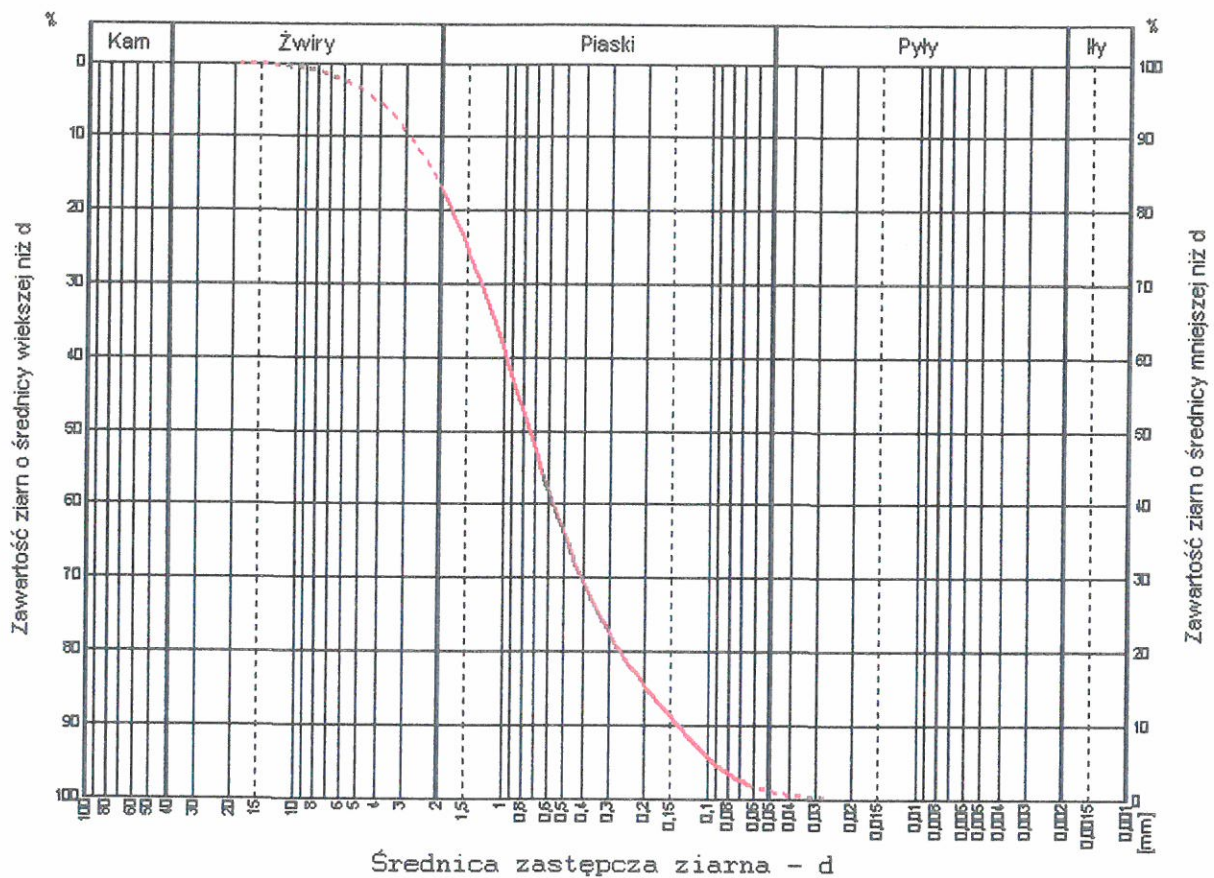
Obiekt: przebudowa ul. Swojskiej

Nr otworu: 2

Głębokość poboru próby: 3,4 m p.p.t.

Rodzaj próby: naturalne uziarnienie (NU)

Rodzaj grunty wg PN-B-02480: pospółka (Po)



ANALIZA SITOWA

Lokalizacja: Płock, ul. Swojska

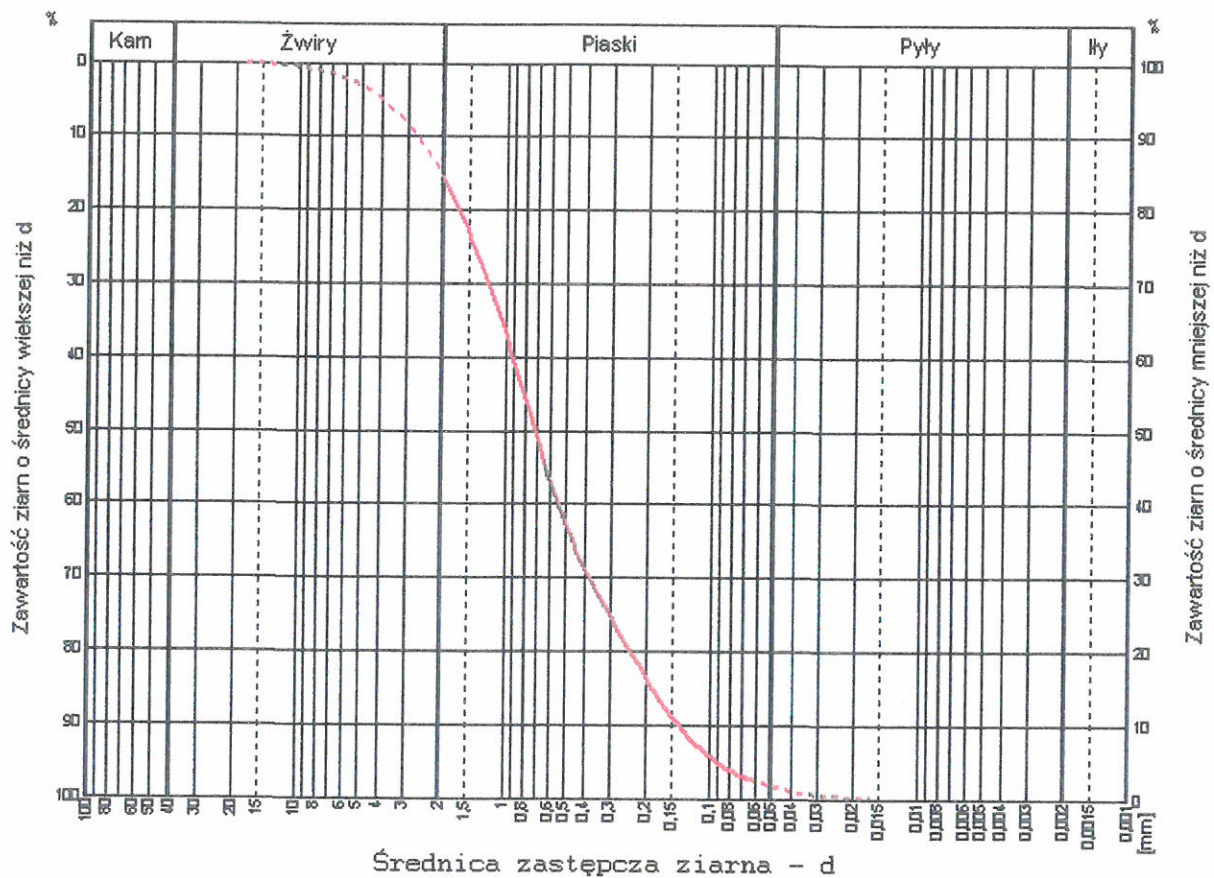
Obiekt: przebudowa ul. Swojskiej

Nr otworu: 3

Głębokość poboru próby: 1,6 m p.p.t.

Rodzaj próby: naturalne uziarnienie (NU)

Rodzaj grunty wg PN-B-02480: pospółka (Po)



Parametry uziarnienia:

d10 : 0,140589 [mm]

d60 : 0,915922 [mm]

U: 6,514876

Współczynnik filtracji:

USBSC k10 : 0,013548 [cm/s]

Beyera k10 : 0,00019 [m/s]

Beyera k10 : 16,416 [m/dobę]

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

Temat: Przebudowa ulicy Swojskiej w Płocku

nr otworu	głębokość pobrania [m]	Badania makroskopowe					Analiza uziarnienia					rodzaj gruntu wg PN-B-02480	Wilgotność naturalna Wn [%]	Konsystencja				zawartość części organicznych I _{om} [%]	gęstość objętościowa [g/cm ³]	odczyn pH	warstwa geotechniczna						
		Rodzaj gruntu, barwa	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO ₃	>40mm [%]	żwirowa >2,0mm [%]	piaskowa 2,0-0,05 mm [%]	pyłowa 0,05-0,002 mm [%]	łłowa <0,002 mm [%]			Granie konsystencji %	plastyczności	płynności	wskaznik plastyczności I _p %					stopień plastyczności I _p					
1	2,7	Pd; szary	m	-	-	-	0,0	0,0	99,1	0,9*	-	Pd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IA	
2	3,4	Po; żółta	w	-	-	-	0,0	17,5	81,3	1,2*	-	Po	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IB
3	1,6	Po; żółta	w	-	-	-	0,0	16,3	81,6	2,1*	-	Po	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IB

* - frakcja pyłasta i ilasta nierozdzielone

opracowanie: mgr T. Skrzypczyński

zał. 9