

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektu sali gimnastycznej z przedszkolem
przy Szkole Podstawowej w **CHECHLE DRUGIM**
ul. Lipowa 2, działka nr 156
gm. Dobroń

Opracował:



mgr St. Pietrusiewicz
upr. geolog. nr 070461

Łódź, listopad 2014 r.

1. Wstęp

Niniejszą opinię wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 roku, poz. 463).

Zlecniodawcą badań geotechnicznych jest **Gmina Dobroń**, 95 – 082 Dobroń, ul. 11 listopada 9 – zlecenie z dnia 28. 10. 2014 r.

Celem opinii jest rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanego budynku sali gimnastycznej z przedszkolem. Będzie to obiekt dwukondygnacyjny, bez podpiwniczenia. Budynek zalicza się do I kategorii geotechnicznej, przy stwierdzonych prostych warunkach gruntowych.

Badania w terenie wykonano w dniu 30 października 2014 roku. Zakres prac terenowych został określony przez Projektanta i obejmował 4 otwory do głębokości 5,0m. Podczas wiercenia prowadzono analizę makroskopową gruntów i pobrano próbki glin oraz piasków do badań laboratoryjnych. Dla próbek glin w laboratorium oznaczono wilgotność naturalną, granice konsystencji i obliczono stopień plastyczności. Dla próbek piasków określono skład granulometryczny metodą sitową.

W celu ustalenia stopnia zagęszczenia piasków, przy otworze nr 4 wykonano sondowanie dynamiczne sondą lekką DPL.

Rzędne terenu w miejscach wierceń ustalono na podstawie przeprowadzonej niwelacji geodezyjnej.

2. Geotechniczna charakterystyka podłoża

Pod cienką warstwą nasypów niebudowlanych występują plejstocénskie piaski wodnolodowcowe i gliny morenowe.

Nasypy niebudowlane mają grubość od 0,2m do 0,8m. W skład nasypów wchodzi gleba z domieszką piasku i gruzu ceglanego. Są to grunty nienośne.

Piaski wodnolodowcowe zalegają pod nasypami ciągłą warstwą o miąższości 0,6 – 2,3m. Są one wykształcone głównie jako piaski średnie i lokalnie jako piaski drobne. Na podstawie sondowania dynamicznego sondą typu DPL określono stopień zagęszczenia piasków $I_p=0.50$.

Pod piaskami, tj. na głębokościach od 1,4m do 3,0m, nawiercono gliny morenowe zaliczone do genetycznej grupy B. Warstwa glin do głębokości 5,0m nie została przewiercona. Pod względem geotechnicznym są one wykształcone jako glina piaszczysta zwięzła w stanie

twardoplastycznym. Na podstawie wyników badań laboratoryjnych przyjęto dla warstwy glin stopień plastyczności $I_L=0.15$.

W dwóch otworach nawiercono wśród glin soczewki piasków wodnolodowcowych śródglinowych. Układ warstw gruntów przedstawiono na przekrojach geotechnicznych.

3. Opis warunków wodnych

W zbadanym podłożu występuje jeden ciągły poziom wody gruntowej. Woda utrzymuje się w warstwie piasków i ma swobodne zwierciadło. W czasie badań zwierciadło wody znajdowało się na głębokości 0,8 – 0,9m poniżej powierzchni terenu.

Stwierdzony poziom wody należy określić jako średni. Przewiduje się, że w okresach wiosennych roztopów i po długotrwałych deszczach lustro wody może podnosić się o ca 0,5m.

W soczewkach piasków śródglinowych woda ma zwierciadło napięte, które stabilizuje się na tej samej głębokości co zwierciadło swobodne w piaskach leżących na glinie.

4. Wnioski

4.1. Projektowany budynek proponuje się posadowić na głębokości 0,7 – 0,8m poniżej powierzchni terenu, tj. nad zwierciadłem wody. Podłoże stanowić będą grunty mineralne, jednorodne – piaski średnie o stopniu zagęszczenia $I_D=0.50$.

4.2. Teren wokół budynku należy nadsypać, tak aby fundamenty zagłębione były 1,0m.

4.3. Prace ziemne i fundamentowe powinny być wykonane w suchej porze roku, kiedy poziom wody gruntowej będzie niski. W przypadku konieczności obniżenia poziomu wody, należy to wykonać przy pomocy igłofiltrów.

4.4. Parametry geotechniczne gruntów, niezbędne do obliczeń posadowień bezpośrednich, podano w tabeli, na legendzie do przekrojów.

Opracował: mgr St. Pietrusiewicz



[illegible]

30.10.2011r

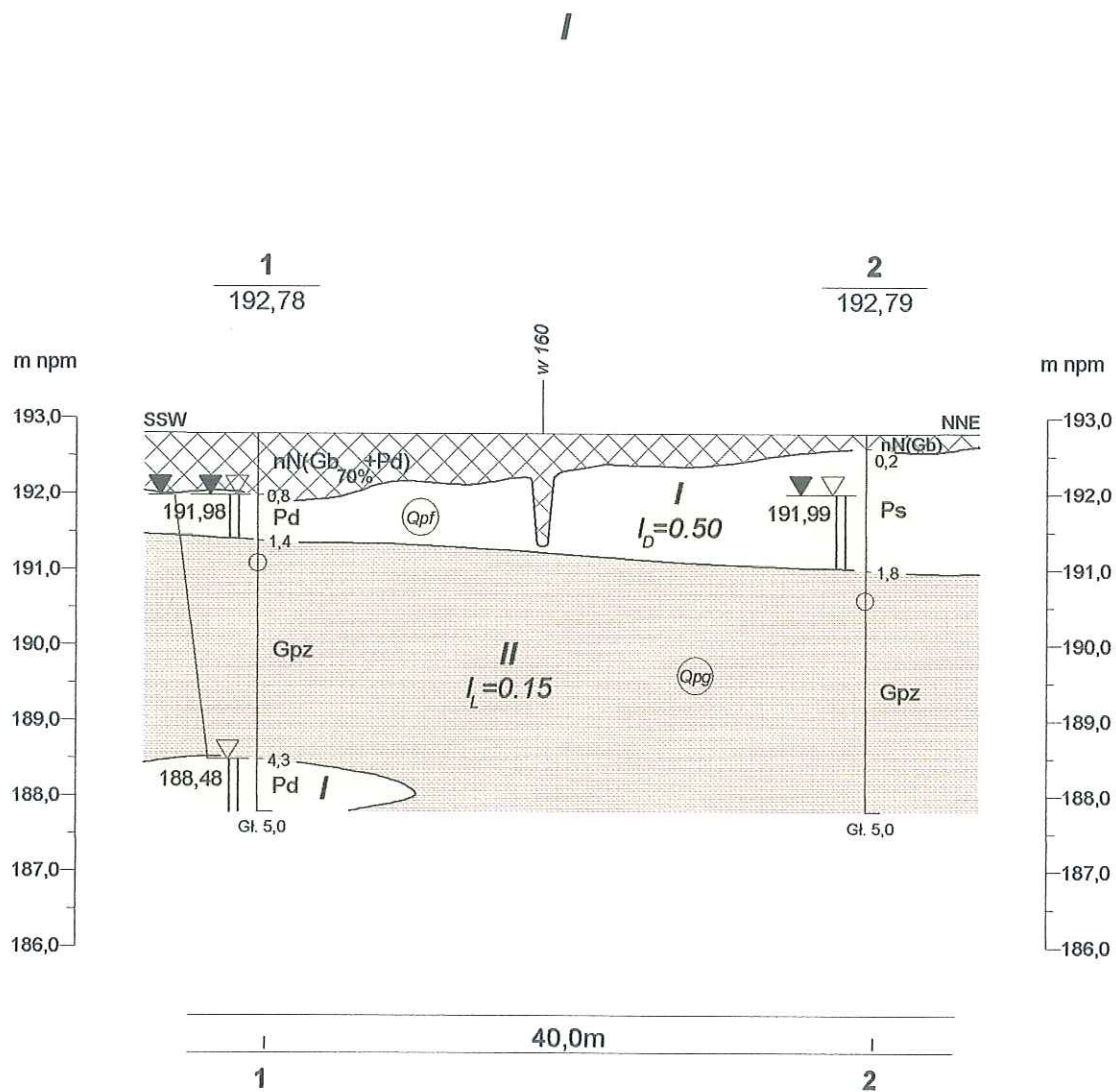
GECODEA D'SAWNOY
 Neynayn D'awnoh
 11, 5th, 1st 119
 115-200 P. 115-200
 115-200 P. 115-200

miejsce i numer
sondowania dynamicznego
sondą lekką DPL

tel./fax. (42) 655 67 72

mgr K. Pietrusiewicz
upr. geolog. nr 070951

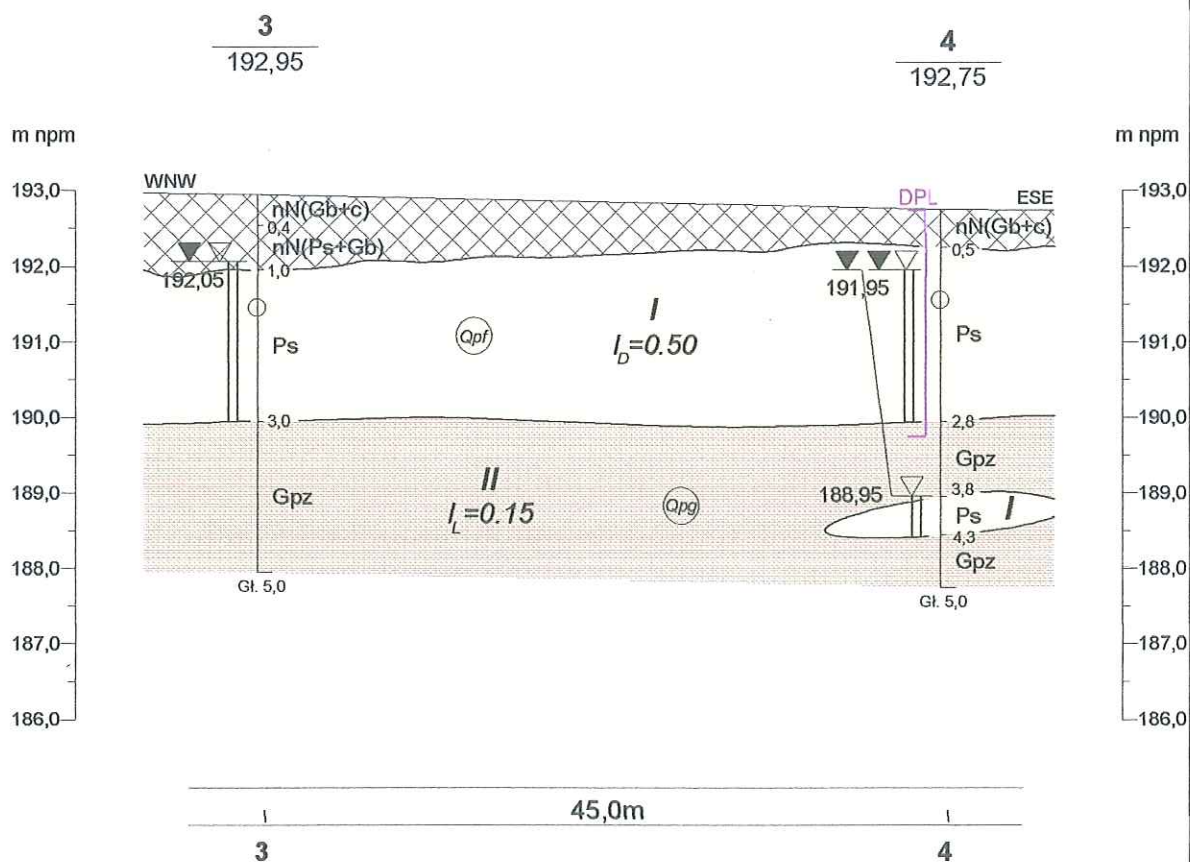
K + Fe



	"Geotechnika" Łódź, ul. Wojska Polskiego 55/61		tel./fax. (42) 655 67 72
Temat:	CHECHŁO DRUGIE, ul. Lipowa 2, działka nr 156 - Szkoła Podstawowa - - sala gimnastyczna z przedszkolem		
Treść:	Przekrój geotechniczny nr I		skala: <u>poz. 1: 500</u> <u>pion. 1: 100</u>
Opracowała:	mgr K. Pietrusiewicz upr. geolog. nr 070951		

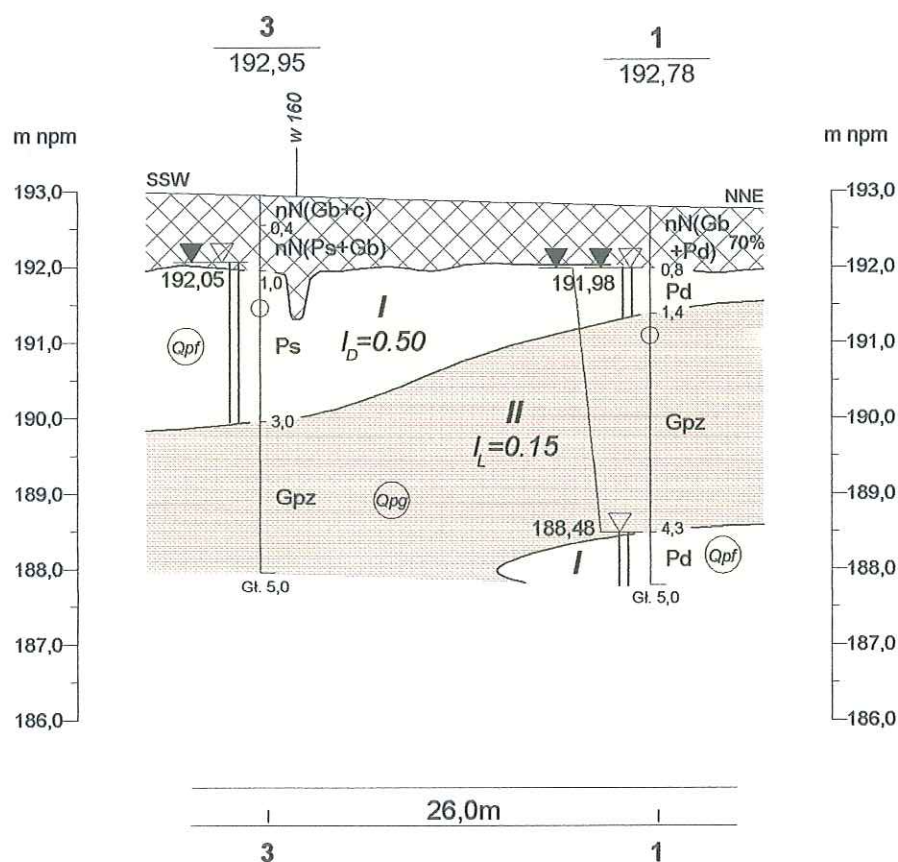
skala: poz. 1: 500
pion. 1: 100

II



	"Geotechnika" Łódź, ul. Wojska Polskiego 55/61		tel./fax. (42) 655 67 72
Temat:	CHECHŁO DRUGIE, <i>ul. Lipowa 2, działka nr 156 - Szkoła Podstawowa - - sala gimnastyczna z przedszkolem</i>		
Treść:	<i>Przekrój geotechniczny nr II</i>		skala: <u>poz. 1: 500</u> <u>pion. 1: 100</u>
Opracowała:	<i>mgr K. Pietrusiewicz</i> <i>upr. geolog. nr 070951</i>		

III

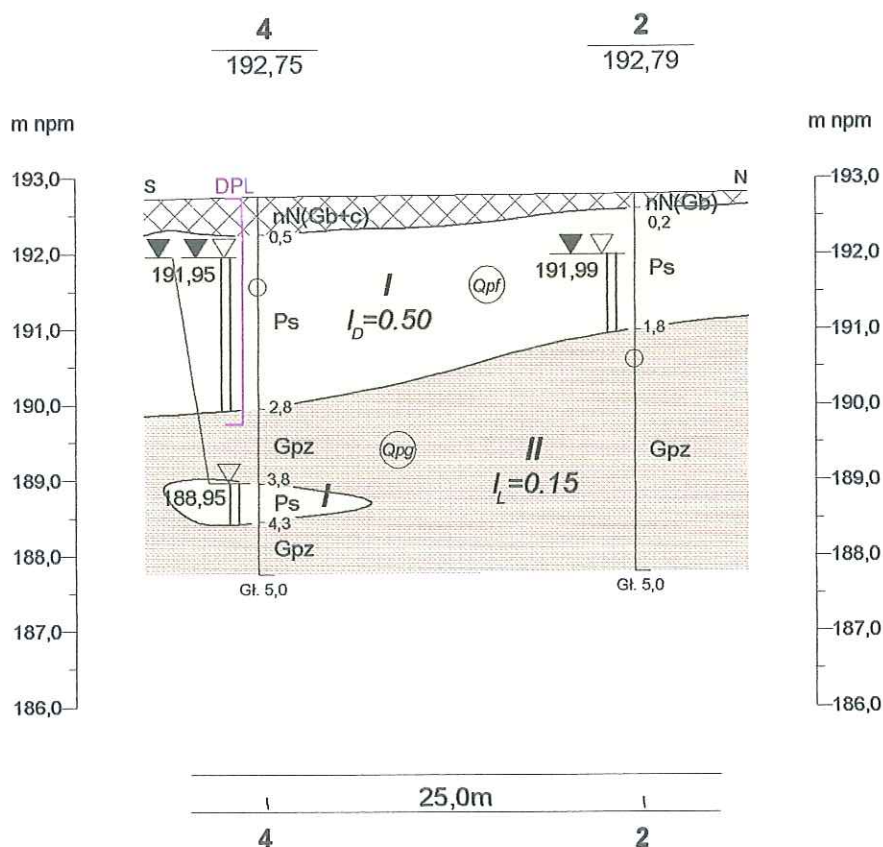


	"Geotechnika" Łódź, ul. Wojska Polskiego 55/61	tel./fax. (42) 655 67 72
Temat:	CHECHŁO DRUGIE, ul. Lipowa 2, działka nr 156 - Szkoła Podstawowa - - sala gimnastyczna z przedszkolem	
Treść:	Przekrój geotechniczny nr III	
Opracowała:	mgr K. Pietrusiewicz upr. geolog. nr 070951	

skala: poz. 1: 500
pion. 1: 100

K. Pietrusiewicz

IV



	"Geotechnika" Łódź, ul. Wojska Polskiego 55/61	tel./fax. (42) 655 67 72
Temat:	CHECHŁO DRUGIE, ul. Lipowa 2, działka nr 156 - Szkoła Podstawowa - - sala gimnastyczna z przedszkolem	
Treść:	Przekrój geotechniczny nr IV	
Opracowała:	mgr K. Pietrusiewicz upr. geolog. nr 070951	

skala: poz. 1: 500
pion. 1: 100

LEGENDA DO PRZEKROJÓW GEOTECHNICZNYCH

TEMAT: **CHECHŁO DRUGIE**, ul. Lipowa 2, działka nr 156 - Szkoła Podstawowa - sala gimnastyczna z przedszkolem

wg PN-81/B-03020

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		★ Wartość ustalona metodą A														
		wartość charakterystyczna $X(n)$ współczynnik materiałowy γ_m wartość obliczeniowa $X(r)$			Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologiczny	Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L	Wilgotność naturalna w_n %	Gęstość objętościowa ρ t/m ³	Spójność c_u kPa	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u o	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia	
Profil stratygraficzny - litologiczny	Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Nasypy niebudowlane	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—
					—	—	—	—	—	—	—	—				
—	—	—	—	—									—	—	—	—

CZWARTORZĘD

Pleistocen

Opracował: mgr St. Pietrusiewicz
 upr. geol. nr 070461

Handwritten signature

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I KARTACH SONDOWAŃ PENETRACYJNYCH

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany

nN nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny Gb gleba

Nm namuł $\left\{ \begin{array}{l} \text{Nmp} \text{ namuł piaszczysty} \\ \text{Nmg} \text{ namuł gliniasty} \end{array} \right.$ Gy gylia (namuł o zawartości $\text{CaCO}_3 > 5\%$)T torf zawartość części organicznych $I_{OM} > 30\%$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	zwietrzelina	} kamieniste
KWg	zwietrzelina gliniasta	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	
KO, K	otoczaki, kamienie	} gruboziarniste
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	} niespoiste
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	} spoiste
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	
Gz	głina zwięzła	
Gπz	głina pylasta zwięzła	
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	} spoiste
Iπ	ił pylasty	

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda

SM skała miękka

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki

// przewarstwienia (wkładki)

/ grunt na pograniczu

() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypów, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

1 numer sondowania penetracyjnego (wiercenia) 189,70 rzędna w m npm

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbka o naturalnej strukturze (NNS)

próbka o naturalnej wilgotności (NW)

próbka wody gruntowej

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

swobodne zwierciadło wody gruntowej oraz jej głębokość poniżej powierzchni terenu

napięte zwierciadło wody gruntowej:

ustabilizowany

nawiercony } poziom wody gruntowej oraz rzędna w [m] nad poziom morza

grunt nawodniony

grunt wilgotny w przewarstwach piaszczystych nawodniony

sączenie wody gruntowej i rzędna w [m npm]

OZNACZENIE RODZAJU SONDOWAŃ I BADAŃ

badanie penetrometrem tłoczkowym (PP)

badanie ścinarką obrotową (TV)

badanie presjometrem

VT, PSO-1 - sonda ścinająca obrotowa

rodzaje sondowań i strefa przebadana sondą:

DPL - lekka dynamiczna

DPM - średnia dynamiczna

DPH - ciężka dynamiczna

CPTU - sonda statyczna

ST - sonda wkręcana

SPT - sonda cylindryczna

OZNACZENIE STANU GRUNTU

 $I_D = 0.60$ stopień zagęszczenia $I_L = 0.20$ stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

IIa nr warstwy geotechnicznej

3 (IV) rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem obiektu i ilością kondygnacji

podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH GRUNTÓW

TEMAT: **CHECHŁO DRUGIE**, ul. Lipowa 2, działka nr 156 - Szkoła Podstawowa - sala gimnastyczna z przedszkolem

Lp.	Nr domu	Głębokość pobrania próbek [m]/pkt	Rodzaj próbki (NW, MNS)	Opis gruntu wg analizy makroskopowej					Cechy fizyczne gruntu		Konsystencja			Analiza uziarnienia					
				Rodzaj gruntu i barwa Symbol gruntu wg PN-88-B02480	Zawartość CaCO ₃	Wilgotność	Ilość wleczkowań	Stan gruntu	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Granica płynności	Granica plastyczności	Stopień plastyczności	Żwirowa 2,0mm	Piłkowa 2,0-0,05mm	Pyłowa < 0,05mm	Wskaźnik filtracji		
1.	1	1,7	NW	Gpz	szara	3-5	w	2/2	tpl	16,7	%	ρ t/m ³	W _L %	W _p %	I _L				
2.	2	2,2	NW	Gpz	szara	> 5	w	2/2	tpl	15,9			32,6	13,2	0,14				
3.	3	1,5	NW	Ps	szary	<1	n	-	szg							2	97	1	3,4
4.	4	1,2	NW	Ps	szary	<1	n	-	szg							-	99	1	4,6

Opracował: mgr St. Pietrusiewicz
upr. geolog. Nr 070461

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH GRUNTÓW

BADANIE UZIARNIENIA GRUNTU

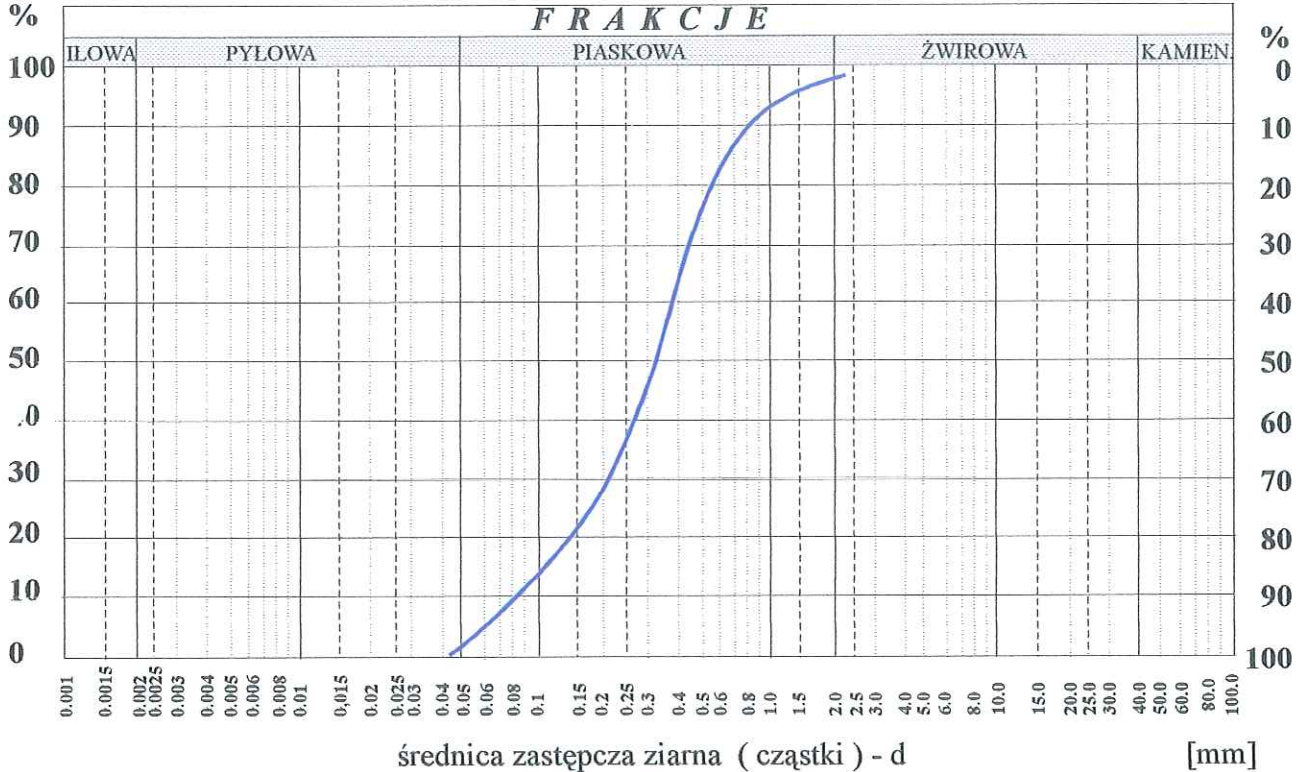
TEMAT: **CHECHŁO DRUGIE**, ul. Lipowa 2, działka nr 156 - Szkoła Podstawowa -
 - sala gimnastyczna z przedszkolem

Nr otworu: **3** Głębokość: 1,5m

Rodzaj gruntu: **Ps**

wartość współczynnika filtracji: $k=39 \times 10^{-6} \text{ m/s}$
 $k=3,4 \text{ m/d}$

WYKRES UZIARNIENIA

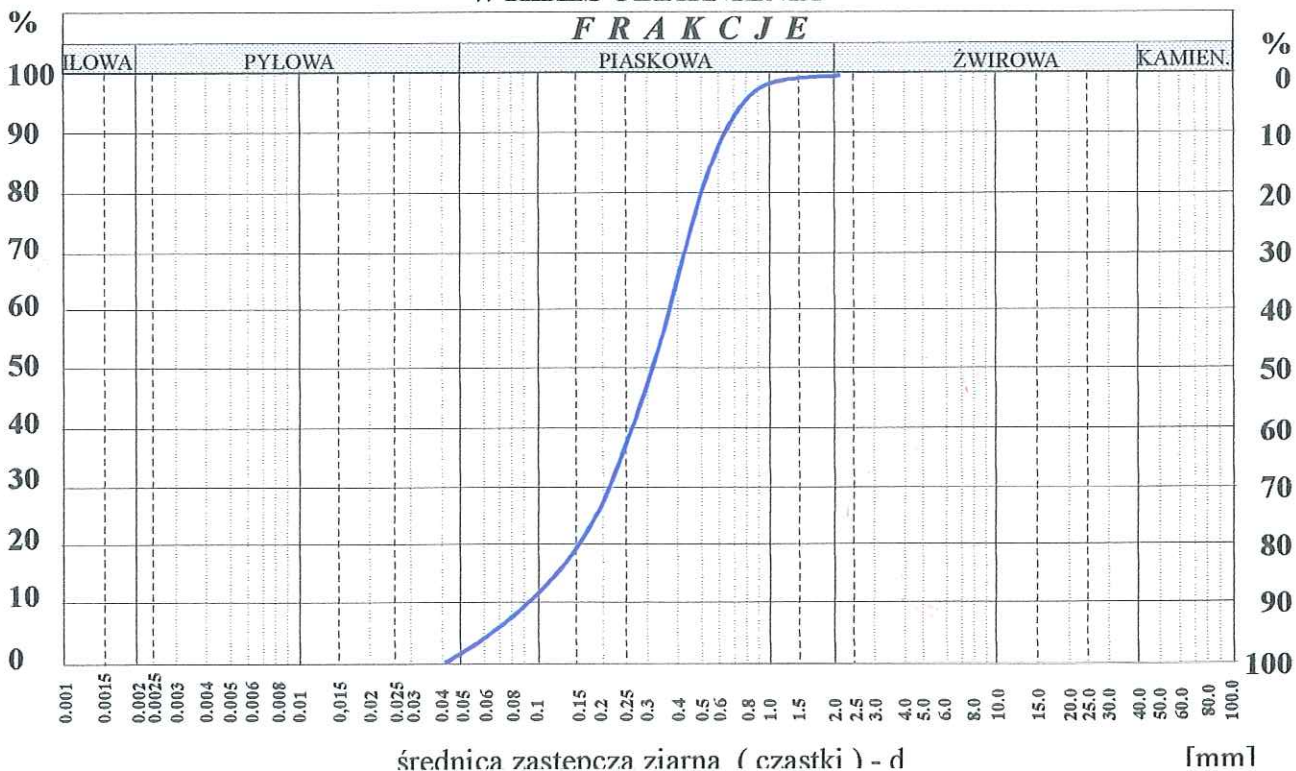


Nr otworu: **4** Głębokość: 1,2m

Rodzaj gruntu: **Ps**

wartość współczynnika filtracji: $k=53 \times 10^{-6} \text{ m/s}$
 $k=4,6 \text{ m/d}$

WYKRES UZIARNIENIA



Opracował: mgr St. Pietrusiewicz
 upr. geolog. nr 070461