

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne
mgr inż. Daniel Kochanowski

ul. Kilińskiego 12,
82-300 Elbląg
tel. 603-483-575
email: epg.elblag@wp.pl
www.epgelblag.republika.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

Ulica Cicha w Stegnie

ELBLĄSKIE
PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLÓGICZNE
mgr inż. Daniel Kochanowski
82-300 ELBLĄG, ul. Kilińskiego 12
☎ 603 483 575
REGON 200175439, NIP 527430037-1

Opracowali:

mgr inż. Daniel Kochanowski
(Upr. XI-058/POM, XII-032/POM)

mgr Krzysztof Zieliński
(Upr. CUG nr 070874)

Elbląg, marzec, 2020

SPIS TREŚCI

A. TEKST

B. ZAŁĄCZNIKI:

1. Lokalizacja terenu badań
2. Mapa Dokumentacyjna
3. Profile analityczne otworów badawczych
4. Wykresy uziarnienia gruntu
5. Parametry geotechniczne gruntu
6. Objasnienia

I WSTĘP

Dokumentację niniejszą opracowano w celu wstępnego rozpoznania budowy geologicznej do projektowania ulicy Cichej w Stegnie. Lokalizację terenu badań przedstawiono na Zał. Nr 1.

Podstawa prawna opracowania: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, w oparciu o Polskie Normy:

- PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.
- PN-81/B03020 Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty Ziemne. Wymagania ogólne
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

W celu rozpoznania podłoża odwiercono 2 otwory badawcze o głębokości 3,0 m. Lokalizację wykonanych otworów badawczych podano na Mapie Dokumentacyjnej – Zał. Nr 2.

II BUDOWA GEOLOGICZNA

Oceny przydatności podłoża gruntowego dla celów budowlanych dokonano zgodnie z wymogami Normy PN-81/B-03020 „Grunty Budowlane. Posadowienie bez-pośrednie budowli”. Uwzględniając warunki stratygraficzno -genetyczne i wymogi powyższej Normy dokonano wstępnego podziału podłoża na warstwy geotechniczne, przyjmując za parametr wiodący dla występujących w podłożu gruntów niespoistych (sypkich) stopień zagęszczenia I_D , zaś dla gruntów spoistych – stopień plastyczności I_L . Parametry wytrzymałościowe gruntu określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą, zgodnie z metodą B (w rozumieniu Normy PN-81/B-03020).

WARSTWA I

Wierzchnią warstwę stanowi piasek średni próchniczny oraz nasypy niebudowlane.

WARSTWA II

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średnio zagęszczonych piasków średnich. Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_D = 0,45$.

Warunki hydrogeologiczne

W zbadanym podłożu gruntowym stwierdzono występowanie wody gruntowej. Głębokość jej występowania przedstawia poniższa tabelka.

Nr punktu	Śączenie m. ppt	Swobodne zwierciadło wody gruntowej m. ppt	Napięte zwierciadło	
			Nawiercone	Ustabilizowane
1		2,60		
2				

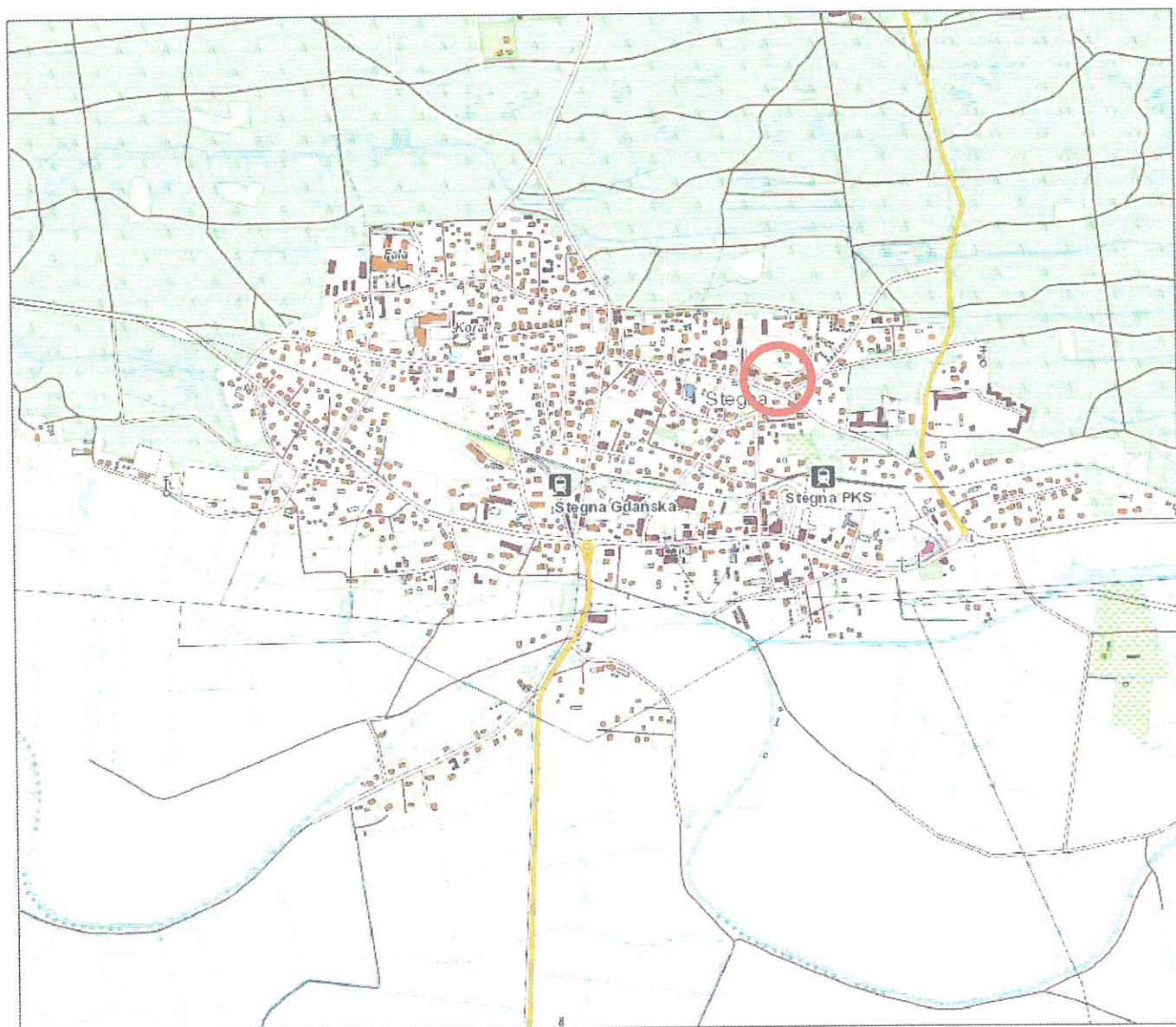
Podany w dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do okresu wierceń i może ulec wahaniom w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych, pracy systemu melioracyjnego.


Budowę geologiczną omawianego terenu wraz z podziałem podłoża na warstwy geotechniczne przedstawiono na profilach analitycznych otworów badawczych - Zał. Nr 3.

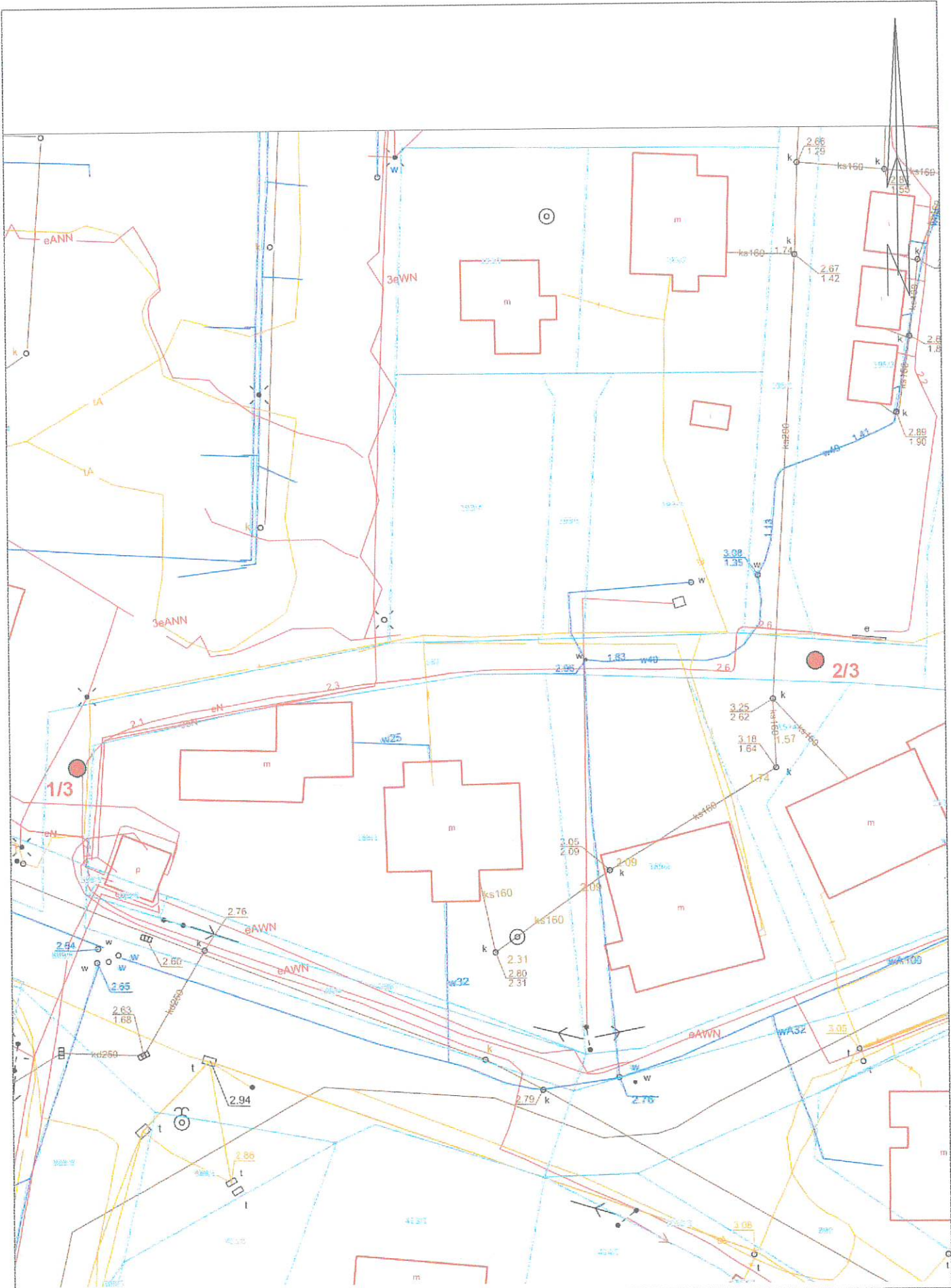
III WNIOSKI

1. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowane obiekty będące przedmiotem opinii zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej..
2. W zbadanym podłożu gruntowym występują proste warunki gruntowe.
3. W zbadanym podłożu gruntowym występują dobre warunki wodne.
4. Grunty nośne stanowią:
 - średnio zagęszczone piaski średnie (warstwa nr II)
5. Grunty słabonośne stanowią:
 - grunty próchniczne i nasypy niebudowlane (warstwa nr I)
6. Prace ziemne zaleca się prowadzić pod nadzorem geologa.
7. Podane wartości parametrów I_D charakteryzujące stan podłoża są wartościami uśrednionymi dla danej wydzielonej warstwy geotechnicznej.
8. Dla wszystkich charakterystycznych parametrów geotechnicznych należy przyjąć współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ (0,9 lub 1,1 stosownie do parametru geotechnicznego).
9. Do obliczeń nośności gruntu przyjmować należy parametry geotechniczne podane w tabeli Zał. 5.
10. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 1,0 m ppt.
11. Nośność podłoża gruntowego oraz technologię prowadzenia robót ziemnych ustali projektant - konstruktor w oparciu o przedstawioną charakterystykę warunków geotechnicznych.

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ



 teren objęty badaniami



Skala 1 : 500

Objaśnienia:

- 2/6 lokalizacja otworu badawczego / głębokość otworu

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Mickiewicza 29/4	
OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński typ. CUG Nr 038674 mgr inż. Daniel Kochanowski	Ulica Cicha w Stegnie
MAPA DOKUMENTACYJNA	Zał. Nr 2

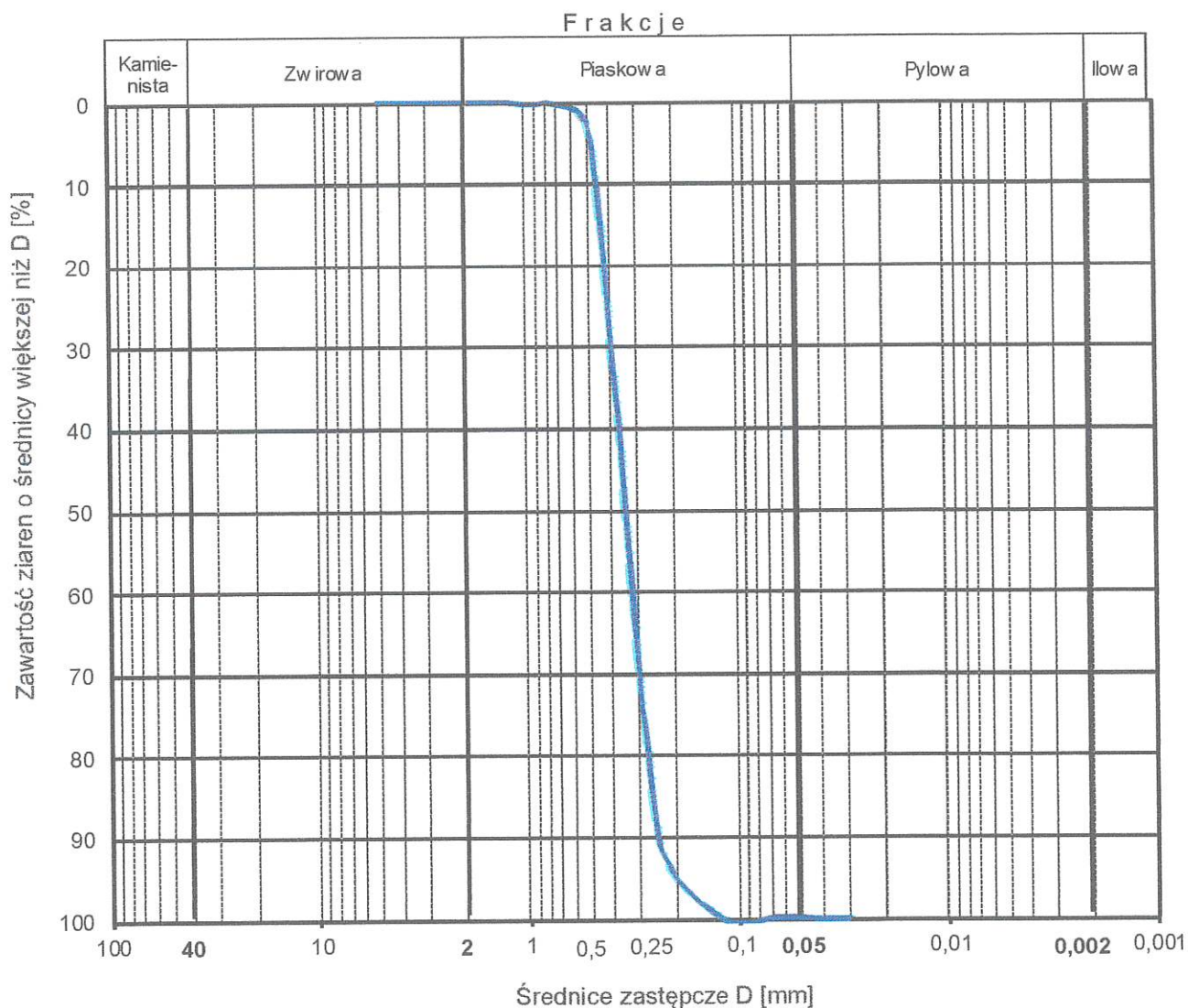
Ulica Cicha w Stegnie

Numer warstwy geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Stan i konsystencja gruntu	Waleczkowanie	Opróbowanie	Profil litologiczny	Metraz	Przełot	Opis litologiczny warstw
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Otwór Nr 1 Rzędna wysokościowa Z = 2,70 m.npm.									
I		w	—	—		PsH			Piasek średni próchniczny
II	$I_D=0,45$	w	szg	—		Ps	1	0,8	Piasek średni
		▼▼ 2,6 m					2		
							3		
Otwór Nr 2 Rzędna wysokościowa Z = 3,10 m.npm.									
—		—	—	—		Konstr. Naw.		0,4	Konstrukcja nawierzchni (tłuczeń 10 cm, szłaka 30 cm)
I		w	—	—		NN(PH,GrC)		0,8	Nasyp niebudowlany (piasek próchniczny, gruz ceglany)
II	$I_D=0,45$	w	szg	—		Ps	1		Piasek średni
							2		
							3		

Ulica Cicha w Stegnie

OTWÓR Nr 1,
Głębokość poboru - 1,0 m ppt.

Zawartość frakcji [%]					Zawartość cząstek [%]	
kamienista	zwirowa	piaskowa	pyłowa	ilowa	<0,075 mm	<0,02 mm
-	0	100	0	-	0	-



PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTU

według Normy PN/81 B-03020

Uwaga ! W tabeli podano wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych $X^{(0)}$
Wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych $X^{(1)}$ określić należy zgodnie z p. 1.3.6 Normy PN/81 B-03020

* wartości oznaczone metodą A - w sposób bezpośredni, drogą badań terenowych i laboratoryjnych
^ wartości określone metodą C - drogą praktycznych doświadczeń uzyskanych dla gruntów o podobnej genezie

Ulica Cicha w Stegnie

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu według normy PN-86/B-02480	Symbol konsolidacji gruntu wg. p. 1.4.6 normy PN-84/B-03020	Stan gruntu		Parametry geotechniczne								Uwagi
			Stopień zagęszczenia I_p	Stopień plastyczności I_L	Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa ρ [T/m ³]	Spójność (kohezja) C_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ [°]	Moduł ogólnego odkształcenia gruntu E_o [kPa]	Współczynnik filtracji k [m/doba]	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_v [kPa]		
I	PsH,NN	—	-	-	w	-	-	-	-				
II	Ps	—	0,45 [^]	-	w 14 m 22	1,85 2,00	-	32°40'	74 000				

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYWANYCH W DOKUMENTACJI

RODZAJ GRUNTU

wg. PB-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

NN - nasyp niekontrolowany
NB - nasyp budowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H - grunt próchniczny
Nm (P) - namul piaszczysty
Nm (π) - namul pylasty
Nm (G) - namul gliniasty
Gy - gytia
T - torf

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW - żwirowina	kameniste
KWg - żwirowina gliniasta	
KR - rumosz	
KRg - rumosz gliniasty	
KO - otoczaki	
K - kamienie	
Ž - żwir	gruboziarniste
Žg - żwir gliniasty	
Po - pospółka	
Pog - pospółka gliniasta	
Pr - piasek gruby	drobnoziarniste niespoliste
Ps - piasek średni	
Pd - piasek drobny	
Pπ - piasek pylasty	
Pg - piasek gliniasty	drobnoziarniste spoiste
πp - pył piaszczysty	
π - pył	
Gp - glina piaszczysta	
G - glina	
Gπ - glina pylasta	
Gpz - Glina piaszczysta zwięzła	
Gz - glina zwięzła	
Gπz - glina pylasta zwięzła	
Jp - il piaszczysty	
J - il	
Jπ - il pylasty	

ZNAKI DODATKOWE

dot. rodzaju gruntu

+ - domieszki
// - przewarstwienia (wkładki)
/ - na pograniczu (zbliżony do...)
() - określenia uzupełniające

OZNACZENIA GENEZY

Q - czwartorzęd
Qh - holocen
Qh_c - osady antropogeniczne
Qh_l - holocenijskie osady zastoiskowe (limniczne)
Qh_r - holocenijskie osady rzeczne (fluwialne)
Qp - pleistocen
Qp₁₀ - osady wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)
Qp₉ - osady lodowcowe (glacjalno - morenowe)
Qp₂ - osady młodsze
Qp₁ - osady starsze

OZNACZENIA OTWORÓW WIERTNICZYCH

○ 12/10 - otwór projektowany
Nr / Głębokość
● 12/10 - otwór odwiercony
Nr / Głębokość
● 12/10 - sondowanie gruntu
Nr / Głębokość

STAN I KONSYSTENCJA

○ in - luźny $I_D < 0,33$
⊙ szg - średniozagęszczony $I_D = (0,33-0,67)$
⊙ zg - zagęszczony $I_D > 0,67$
⊙ zw - zwarty $I_L < 0$
○ pzw - półzwarty $I_L \leq 0$
⊙ tpi - twaroplastyczny $I_L = (0,0 - 0,25)$
⊙ pi - plastyczny $I_L = (0,20 - 0,50)$
⊙ mpi - miękoplastyczny $I_L = (0,50 - 1,0)$
⊙ pi - płynny $I_L > 1,0$
~ - grunt maże się

WILGOTNOŚĆ GRUNTU

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

OZNACZENIA NA PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH

1	15,30	Nr otworu	rzędna
	6,0		głębokość

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

■ - próbka o naturalnej strukturze (NNS)
● - próbka o naturalnej wilgotności (NW)
▲ - próbka wody gruntowej (WG)

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

▽ - głębokość swobodnego zwierciadła wody
▽ - ustabilizowany (piezometryczny) poziom wody (PPW) głębokość (m p.p.t.)
▽ - nawiercony poziom wody gruntowej głębokość (m p.p.t.)
■ - grunt nawodniony

~ - sączenie wody

~ - strefa sączeń

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

○ - badanie gruntu penetrometrem - PP-
X - badanie gruntu ścinarką - TV -
□ - badanie gruntu sondą cylindryczną - SPT -
T - badanie gruntu sondą ścinającą - VT -

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

ST - Strefa zbadana sondą
ST - sonda statyczna wkręcana
SL - sonda lekka wbijana
ITB - sonda ITB-ZW, wbijana
- głębokość otworu w metrach

INNE

III c - Nr warstwy geotechnicznej

$I_D = 0,50$ - stopień zagęszczenia

$I_L = 0,30$ - stopień plastyczności

Qh_l - granica stratygraficzna / genetyczna

III c - granica warstw geotechnicznych
IV a

