

GEOXX. Sp. z o.o. Sp.k.
11-041 Olsztyn, ul. Hozjusza 11
NIP 7393782404 REGON 280495800
BANK PKO BP S.A. OLSZTYN
77 1020 3541 0000 5402 0170 1531
www.geoxx.pl biuro@geoxx.pl
tel.608 493 504



ZLECENIODAWCA:

BUD-MIR Complex Mirosław Woźniak

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektu przebudowy kanalizacji sanitarnej przy ul. Mickiewicza
w Szczytnie

gmina m. Szczytno
powiat szczycieński
województwo warmińsko-mazurskie

OPRACOWANIE:

mgr Milena Ruszczyk

Milena Ruszczyk

KIEROWNIK OPRACOWANIA:

mgr Adam Ośko

uprawnienia geologiczne nr
V-1788; VII-1468; XII-019/POM

OSO

Olsztyn, marzec 2022 r.

Opinia chroniona ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80/2000) – wszelkie zmiany,
powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora zabronione

Spis treści:

1. Wstęp.....	3
2. Zakres wykonanych prac geotechnicznych	3
3. Pomiary geodezyjne	3
4. Położenie oraz charakterystyka środowiska geograficznego.....	4
5. Warunki geologiczne	4
6. Warunki hydrogeologiczne.....	4
7. Podział na warstwy geotechniczne	4
8. Wnioski i zalecenia	6

Załączniki:

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
2. Tabela charakterystycznych parametrów geotechnicznych
3. Objasnienia znaków i symboli użytych na karcie otworu wiertniczego
4. Karta otworu wiertniczego
5. Metryka sondowania CPTu
6. Metryka otworu (dołączono do egzemplarza archiwalnego)

1. Wstęp

Niniejszą opinię wykonano na zlecenie firmy **BUD-MIR Complex Mirosław Woźniak**, Łęgajny ul. Chabrowa 16, 11-010 Barczewo.

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków gruntowo - wodnych wraz z ustaleniem (uogólnionych) wartości parametrów geotechnicznych dla projektu przebudowy kanalizacji sanitarnej przy ul. Mickiewicza w Szczytnie, gmina m. Szczytno, powiat szczycieński, województwo warmińsko-mazurskie.

Podstawa prawną dla sporządzenia niniejszego opracowania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie *ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* (Dz. U. z 2012 poz. 463).

Z uwagi na charakter inwestycji oraz proste warunki gruntowo – wodne, projektowane przedsięwzięcie proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

Zakres prac geotechnicznych został ustalony ze Zleceniodawcą.

2. Zakres wykonanych prac geotechnicznych

Dla potrzeb rozwiązania przedstawionego we wstępie zadania wykonano:

- 1 otwór wiertniczy o głębokości 8,0 mb.,
- 1 sondowanie CPTu o łącznym metrażu 8,0 mb.

Badania, których wyniki zamieszczono w niniejszej opinii, zostały przeprowadzone w dniu 01.03.2022 r.

Do opracowania niniejszej opinii wykorzystano mapę sytuacyjno – wysokościową dostarczoną przez Zleceniodawcę.

Opierając się na wynikach polowych badań geotechnicznych, wizji lokalnej terenu, obowiązujących normach, dostępnej literaturze sporządzono część tekstową wraz z następującymi załącznikami graficznymi:

- mapą dokumentacyjną w skali 1:500,
- tabelą charakterystycznych parametrów geotechnicznych,
- objaśnieniami znaków i symboli użytych na karcie otworu wiertniczego,
- kartą otworu wiertniczego,
- metryką sondowania CPTu.

Niniejszą opinię wykonano w 5 egzemplarzach. Do egzemplarza archiwalnego, który pozostaje w archiwum wykonawcy dołączono materiały polowe. Pozostałe 4 egzemplarze otrzymuje Zleceniodawca.

3. Pomiary geodezyjne

Lokalizacja oraz wyloty punktów badawczych zostały wytyczone geodezyjnie, przy użyciu systemu GPS GRS-1, pomiary poziome wykonano z dokładnością do $\pm 10\text{mm} + 1\text{ppm}$, natomiast pomiary pionowe z dokładnością do $\pm 15\text{mm} + 1\text{ppm}$.

4. Położenie oraz charakterystyka środowiska geograficznego

Analizowany obszar pod względem fizyczno – geograficznym należy do mezoregionu: Równina Mazurska, makroregionu: Pojezierze Mazurskie, podprovincji: Pojezierze Wschodniobałtyckie, prowincji: Niż Wschodniobałtycko-Białoruski oraz megaregionu: Niż Wschodnioeuropejski.

Rzędna otworu wynosi 142,20 m n.p.m.

5. Warunki geologiczne

Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie holocenijskich nasypów niekontrolowanych /nN/ oraz plejstocenijskich gruntów wodnolodowcowych /fgQp4/.

Nawiercone na obszarze badań grunty zaliczono do dwóch warstw geologicznych.

Holocenijskie nasypy niekontrolowane /nN/ zbudowane z gruntów *niespoistych* występujących w postaci piasków drobnoziarnistych humusowych z domieszką żwiru i gruzu oraz *niespoistych* tj. piasków gliniastych - **warstwa geologiczna I.**

Plejstocenijskie grunty wodnolodowcowe /fgQp4/ zbudowane z gruntów *niespoistych* występujących w postaci piasków drobno- i średnioziarnistych - **warstwa geologiczna II.**

Warunki gruntowo - wodne z podziałem na warstwy geotechniczne przedstawiono na karcie otworu wiertniczego (Zał. 4).

6. Warunki hydrogeologiczne

W wykonanych otworach wiertniczych do głębokości prowadzonego rozpoznania nawiercono wodę gruntową o zwierciadle napiętym stabilizującym się na głębokości 2,3 m p.p.t. (tj. na rzędnej 139,9 m n.p.m.).

Dodatkowo w warstwie gruntów spoistych nasypowych nawiercono sączenia na głębokości 2,3 m p.p.t.

Przedstawiony powyżej „obraz” warunków wodnych pochodzi z okresu polowych badań geotechnicznych (marzec, 2022 r.). W zależności od opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów poziom lustra wody gruntowej w miejscu badań może ulegać cyklicznym wahaniom.

Warunki gruntowo - wodne z podziałem na warstwy geotechniczne przedstawiono na karcie otworu wiertniczego (Zał. 4).

7. Podział na warstwy geotechniczne

Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie holocenijskich nasypów niekontrolowanych /nN/ oraz plejstocenijskich gruntów wodnolodowcowych /fgQp4/.

Nawiercone na obszarze badań grunty zaliczono do dwóch warstw geologicznych.

Charakterystyczne (uogólnione) wartości parametrów geotechnicznych ustalono na podstawie badań terenowych oraz zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą „B” przyjmując za parametry wiodące stopień plastyczności i stopień zagęszczenia.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, a także wybrane parametry pomierzone „in situ” zebrano i zestawiono w tabeli na Zał. 2 niniejszego opracowania.

Krótką charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

warstwy geotechniczne Ia – Ib – obejmują holocenijskie *niespoiste* nasypy niekontrolowane /nN/.

Dokonano następującego podziału na poszczególne warstwy geotechniczne w zależności od rodzaju gruntu oraz przyjętej charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia (I_D):

Ia – piaski drobnoziarniste humusowe z domieszką żwiru i gruzu o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D = 0,30$;

Ib – piaski drobnoziarniste humusowe z domieszką żwiru i gruzu o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D = 0,50$;

warstwy geotechniczne Ic – Id – obejmują holocenijskie *spoiste* nasypy niekontrolowane /nN/.

Dokonano następującego podziału na poszczególne warstwy geotechniczne w zależności od rodzaju gruntu oraz przyjętej charakterystycznej wartości stopnia plastyczności (I_L):

Ic – piaski gliniaste, piaski gliniaste humusowe z domieszką gruzu i piaski gliniaste z domieszką pospółki o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L = 0,10$;

Id – piaski gliniaste i piaski gliniaste z domieszką pospółki o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L = 0,30$;

warstwy geotechniczne IIa – IIb – obejmują plejstocenijskie *niespoiste* grunty wodnolodowcowe /fgQp4/.

Dokonano następującego podziału na poszczególne warstwy geotechniczne w zależności od rodzaju gruntu oraz przyjętej charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia (I_D):

IIa – piaski drobnoziarniste o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D = 0,50$;

IIb – piaski średnioziarniste z domieszką żwirów o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D = 0,60$;

Stopień zagęszczenia (I_D) dla gruntów sypkich ustalono na podstawie oporu w trakcie prac wiertniczych oraz sondowania CPTu. Stopień zagęszczenia określono zgodnie z wytycznymi normy „Geotechnika. Badania polowe” PN-B-04452.

Stopień plastyczności (I_L) gruntów spoiwych określono na podstawie przeprowadzonych w terenie przez geologa prób wałeczowania lub rozmakania oraz genezy nawierconych gruntów oraz na podstawie sondowania CPTu.

8. Wnioski i zalecenia

1. Celem niniejszej opinii jest określenie warunków gruntowo - wodnych wraz z ustaleniem (uogólnionych) wartości parametrów geotechnicznych dla projektu przebudowy kanalizacji sanitarnej przy ul. Mickiewicza w Szczytnie, gmina m. Szczytno, powiat szczeciński, województwo warmińsko-mazurskie.
2. Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie holoceničkih nasypów niekontrolowanych /nN/ oraz plejstoceničkih gruntów wodnolodowcowych /fgQp4/.
3. W wykonanych otworach wiertniczych do głębokości prowadzonego rozpoznania nawiercono wodę gruntową o zwierciadle napiętym stabilizującym się na głębokości 2,3 m p.p.t. (tj. na rzędnej 139,9 m n.p.m.).
Dodatkowo w warstwie gruntów spoistych nasypowych nawiercono sączenia na głębokości 2,3 m p.p.t.
4. Przedstawiony powyżej „obraz” warunków wodnych pochodzi z okresu polowych badań geotechnicznych. W zależności od opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów poziom lustra wody gruntowej w miejscu badań może ulegać cyklicznym wahaniom, szacunkowo o ok. 0,5 m.
5. Z uwagi na charakter inwestycji oraz proste warunki gruntowo – wodne projektowane przedsięwzięcie proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.
6. Projektowane obiekty można posadzić bezpośrednio w obrębie warstw gruntów nośnych.
7. W przypadku posadowienia obiektów poniżej zwierciadła wód gruntowych na czas prowadzenia robót ziemnych może być konieczne tymczasowe obniżenie wód gruntowych (np. przy użyciu igłofiltrów).
8. Orientacyjne wartości współczynników wodoprzepuszczalności k_{10} dla nawierconych gruntów, podane na podstawie „HYDROLOGIA OGÓLNA” Z. Pazdro. Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1977, wynoszą (m/s):

Rodzaj gruntu	Przepuszczalność	Współczynnik filtracji k [m/s]
Piaski średnioziarniste	dobra	$10^{-3} - 10^{-4}$
Piaski drobnoziarniste	średnia	$10^{-4} - 10^{-5}$
Piaski gliniaste	słaba	$10^{-5} - 10^{-6}$

9. Grunty niespoiste w dnie wykopu mogą ulec upłynnieniu na skutek różnicy ciśnień piezometrycznych wody, drgań od pracy maszyn budowlanych lub odprężenia gruntów.
10. Grunty spoiste w dnie wykopu należy chronić przed dodatkowym uplastycznieniem, które spowoduje obniżenie nośności podłoża gruntowego.
11. Dla wszystkich charakterystycznych (uogólnionych) wartości parametrów geotechnicznych zgodnie z PN-81/B-03020 należy przyjąć współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ (0,9 lub 1,1 stosownie do parametru geotechnicznego). Współczynnik

- materiałowy parametrów geotechnicznych wyznaczonych dla gruntów nasypowych niekontrolowanych proponuje się przyjąć $\gamma_m = 1 \pm 0,2$ (0,8 lub 1,2 stosownie do parametru geotechnicznego).
12. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi $H_z = 1,00$ m p.p.t.
13. Wnioski i zalecenia przedstawione powyżej należy rozpatrywać łącznie z postanowieniem normy PN-81/B-03020, PN-EN 1997-1 : Eurokod 7 : *Projektowanie geotechniczne – część 1: zasady ogólne*, PN-EN 1997-2: Eurokod 7: *Projektowanie geotechniczne – część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego* oraz postanowieniami innych norm i przepisów dotyczących posadowienia obiektów budowlanych.

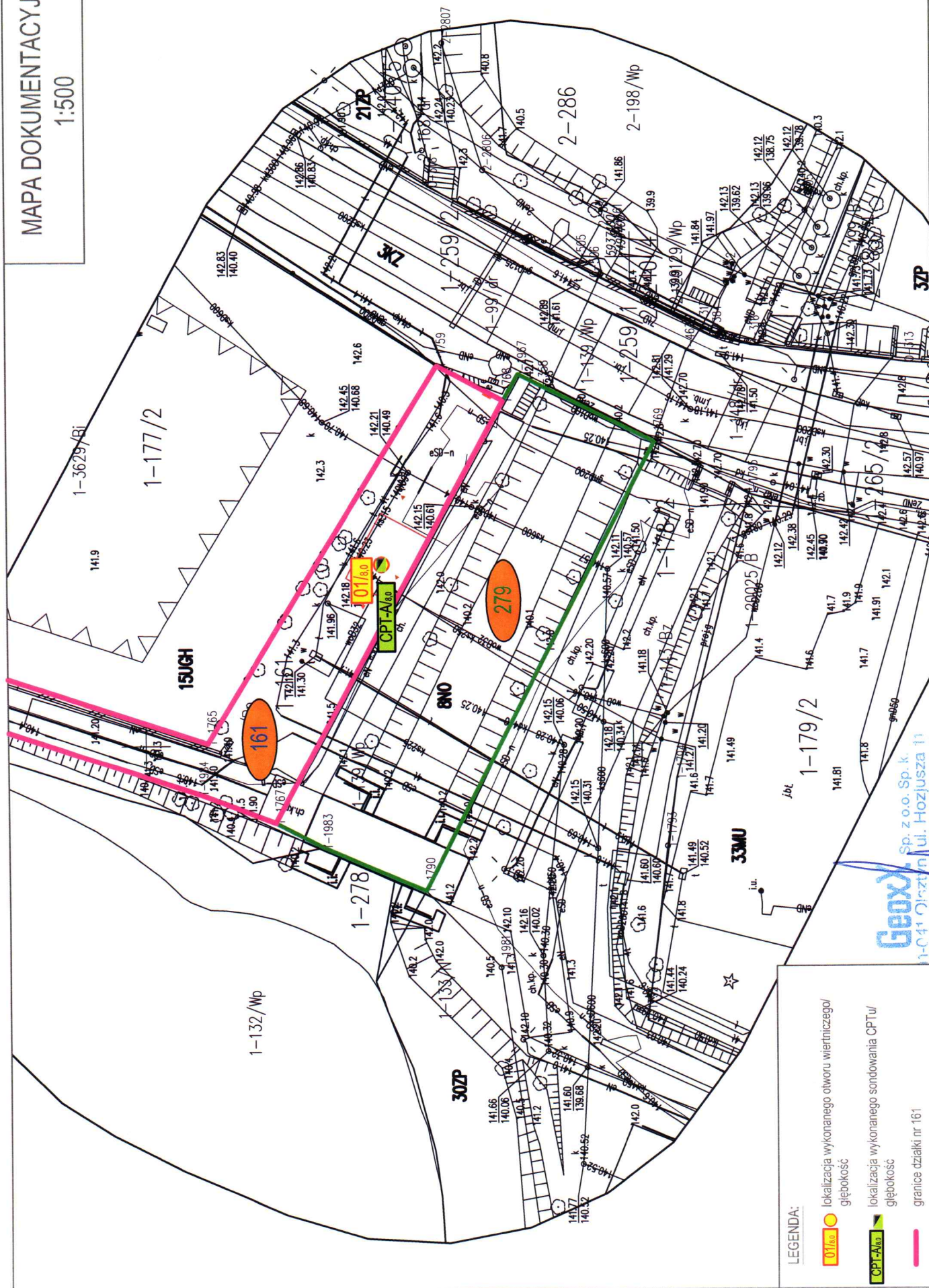


TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektu przebudowy kanalizacji sanitarnej przy ul. Mickiewicza w Szczycinie

HOLOCEN		Qh	piaski drobnoziarniste humusowe z domieszką żwiru i gruzu					NASYPY NIEKONTROLOWANE		
		Qh	piaski gliniaste							
PLEJSTOCEN		fgQp4	piaski drobno- i średnioziarniste					GRUNTY WODNOŁODOWCOWE		
UOGÓLNIONE WARTOŚCI CECH FIZYCZNO-MECHANICZNYCH										
metoda B										
Nr warstwy	wilgotność naturalna w _n %	gęstość objętościowa ρ [t*m ⁻³]	spójność Cu ⁽ⁿ⁾ [kPa]	kąt tarcia wewnętrz. Φ ⁽ⁿ⁾ [°]	moduł odkształcen. Eo ⁽ⁿ⁾ [kPa]	edomet. moduł. Mo ⁽ⁿ⁾ [kPa]	stan gruntu		typ gruntu	rodzaj gruntu
							I _D	I _L		
Ia	*21,0	*1,86	-	29°24'	31 000	42 000	0,30	-	-	nN(PdH+Ż+C)
	30,0	1,77								
Ib	*16,0	*1,77	-	30°24'	46 000	62 000	0,50	-	-	nN(PdH+Ż+C)
	24,0	1,92								
Ic	12,0	2,16	22	16°24'	26000	37 000	-	0,10	-	nN (Pg, nN(PgH+C, Pg+Po)
Id	15,0	2,14	13	13°12'	16 000	24 000	-	0,30	-	nN(Pg, Pg+Po)
IIa	*16,0	*1,77	-	30°24'	46 000	62 000	0,50	-	-	Pd
	24,0	1,92								
IIb	*14,0	*1,86	-	33°37'	95 000	110 000	0,60	-	-	Ps+Ż
	20,0	2,01								

1. PRZY OPISIE GEOTECHNICZNYM GRUNTÓW ZASTOSOWANO SYMBOLE ZGODNIE Z NORMĄ PN-86/B-02480
2. CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH PODANO METODĄ "B" ZGODNIE Z NORMĄ PN-81/B-03020
3. * WILGOTNE / MOKRE
4. Dla charakterystycznych (uogólnionych) wartości parametrów geotechnicznych określonych dla gruntów rodzimych - zgodnie z PN-81/B-03020 należy przyjąć współczynnik materiałowy $\gamma_m=1\pm0,1$ (0,9 lub 1,1 stosownie do parametru geotechnicznego). Współczynnik materiałowy parametrów geotechnicznych wyznaczonych dla gruntów nasypowych niekontrolowanych proponuje się przyjąć $\gamma_m = 1\pm 0,2$ (0,8 lub 1,2 stosownie do parametru geotechnicznego).

Załącznik 2

Geox Sp. z o.o. Sp. k.
11-041 Olsztyn, ul. Hozjusza 11
NIP 7390782404 REGON 280495800
tel. 608 493 504 e-mail: geo@geo.pl

GRUNTY MINERALNE RODZIME

\dot{Z}	- żwir
$\dot{Z}g$	- żwir gliniasty
Po	- pospółka
Pog	- pospółka gliniasta
Pr	- piasek gruby
Ps	- piasek średni
Pd	- piasek drobny
$P\pi$ (Ppi)	- piasek pylasty
Pg	- piasek gliniasty
πp (Pip)	- pył piaszczysty
π (Pi)	- pył
Gp	- glina piaszczysta
G	- glina
$G\pi$ (Gpi)	- glina pylasta
Gpz	- glina piaszczysta
Gp	- glina zwięzła
$G\pi z$ (Gpiz)	- glina pylasta zwięzła
Ip	- ił piaszczysty
I	- ił
$I\pi$ (Jpi)	- ił pylasty
Sa	- piasek
c/Sa	- piasek ilasty
si/Sa	- piasek pylasty
sas/Cl	- glina ilasta
sac/Si	- glina pylasta
$saSi$	- pył piaszczysty
si/Cl	- ił pylasty
c/Si	- pył ilasty
Si	- pył
$saCl$	- ił piaszczysty
Cl	- ił

RESIDUAL MINERAL SOILS

gravel
clayey gravel
sand-gravel mix
clayey sand-gravel mix
coarse sand
medium sand
fine sand
silty sand
lightly clayey sand
sandy silt
silt
clayey sand
clayey and sandy silt
clayey silt
sandy clay with silt
sandy and silty clay
siltyclay with sand
sandy clay
clay
silty clay
sand
clayey sand
silty sand
sandy silty clay
sandy clayey silt
sand silt
silty clay
clayey silt
silt
sandy clay
clay

GRUNTY ORGANICZNE

Gb	- gleba
H	- humus
Nm	- namuł
T	- torf
Tw	- torf włóknisty
Tp	- torf pseudowłóknisty
Ta	- torf amorficzny
Gy	- gytia
Kr	- kreda jeziorna
Ck	- węgiel kamienny
Cb	- węgiel brunatny

ORGANIC SOILS

humous soil
humous
organic mud
peat
fibrous peat
pseudofibrous peat
amorphous peat
gyttja
lake marl
hard coal
brown coal; lignite

GRUNTY NASYPOWE [skład]

nB [] - nasyp budowlany
nN [] - nasyp niebudowlany

INNE OZNACZENIA

C	- gruz ceglany
B	- gruz betonowy
D	- drewno
K	- kamienie
ZI	- żużel

FILLS [composition]

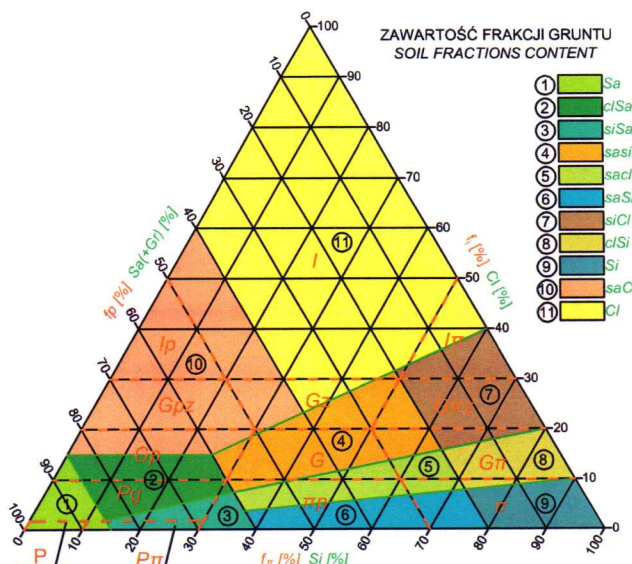
embankment
man made ground

OTHER DENOTATIONS

- crushed brick
- crushed concrete
- wood
- stones
- slag
- admixtures
- interbedding
- soils bonduary
- natural moisture content
- degree of saturation
- shrinkage limit
- plastic limit
- natural moisture content
- plasticity index
- consistency index
- liquidity index
- density index

- (+...) - domieszki
- // - przewarstwienie
- / - pogranicze gruntów
- $w(w_n)$ - wilgotność naturalna
- S_r - stopień wilgotności
- w_s - granica skurczu
- w_p - granica plastyczności
- w_L - granica płynności
- $I_p = w_L - w_p$ - wskaźnik plastyczności
- $I_c =$ - wskaźnik konsystencji
- $I_L = \frac{w_L - w}{I_p}$ - stopień plastyczności
- $I_D = \frac{w - w_p}{I_p}$ - stopień zagęszczenia

lom - zawartość części organicznej

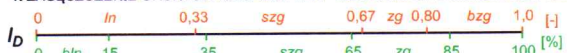


FRAKCJA GRUNTU

A horizontal scale bar representing 100 mm. The bar has a right-pointing arrow at the end. Tick marks are placed at intervals of 10 mm, with labels above and below the bar. The labels above the bar are: f_i , 0,002, f_n , 0,050, f_p , 2,0, f_z , 40,0, f_k . The labels below the bar are: f_i , 0,002, f_n , 0,063, f_p , 2,0, f_z , 63,0, f_k . Below the bottom labels are the material abbreviations: (Cl), (Si), (Sa), (Gr), (Co-Bo).

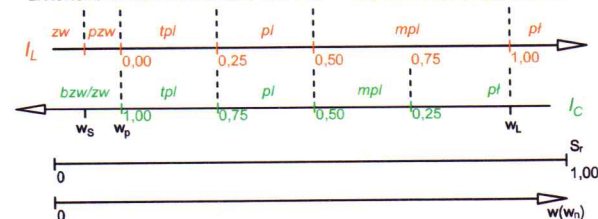
STAN GRUNTU *CONSISTENCY*

1. ZAGESZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH NON-COHESIVE SOILS COMPACTING



bln - bardzo luźny / very loose
szg - średniozagęszczony / moderate dense
bzg - bardzo zagęszczony / very dense

2. KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH COHESIVE SOILS CONSISTENCY





zw - zwarty / solid
pzw - półzwarty / semi solid
tł - twardoplastyczny / hard plastic
pl - plastyczny / plastic
mpl - miękkoplastyczny / soft plastic
pł - płynny / liquid


WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU
GROUND WATER AND SOIL MOISTURE

s	suchy	dry
mw	malo wilgotny	slightly wet
w	wilgotny	wet
m	mokry	very wet
nw	nawodniony	saturated

 sączenia
water infiltration

 nawiercony i ustabilizowany poziom wody gruntowej
drilled and stabilized water table

 ustabilizowany poziom wody gruntowej
stabilized water table

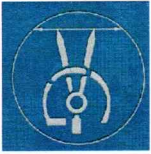
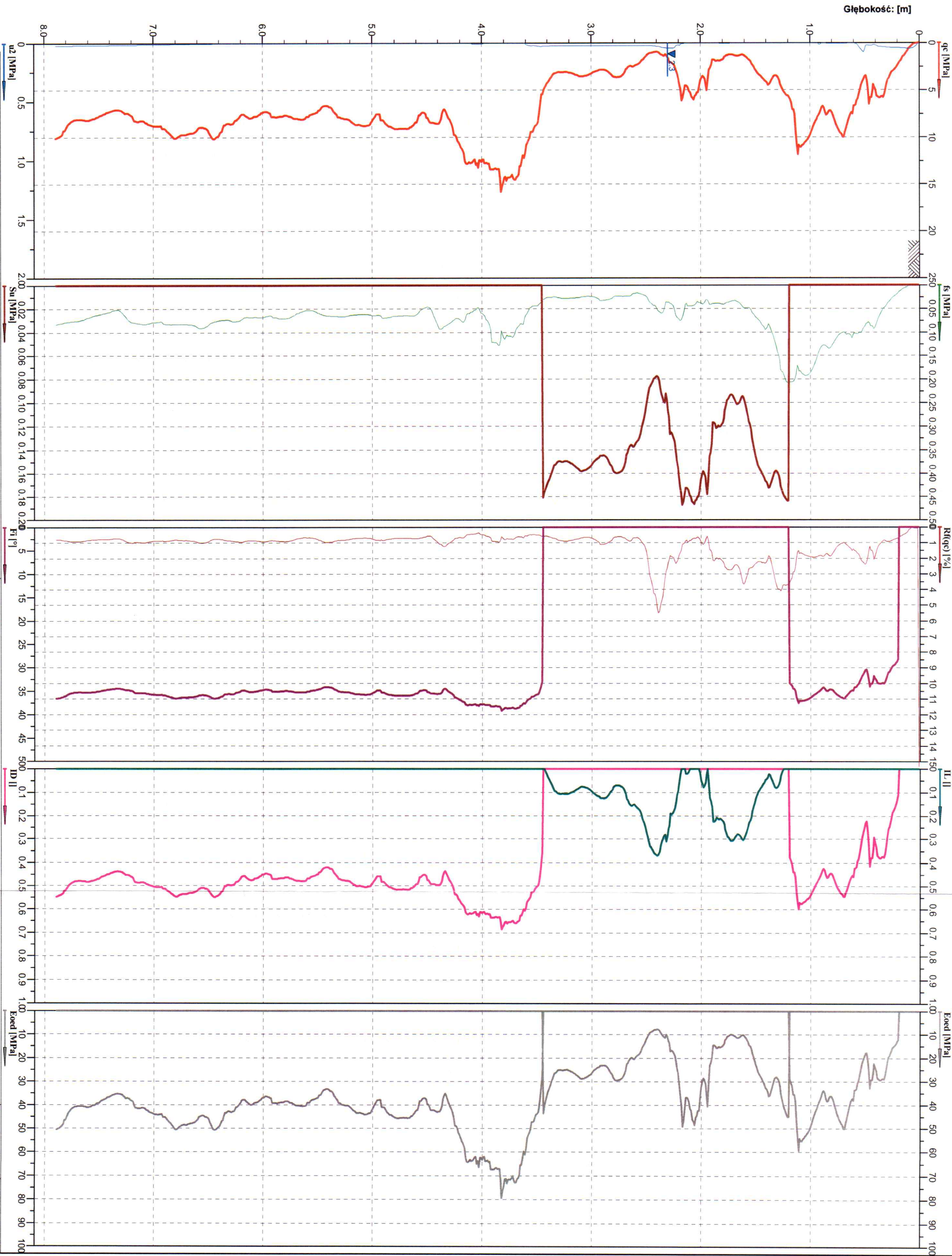
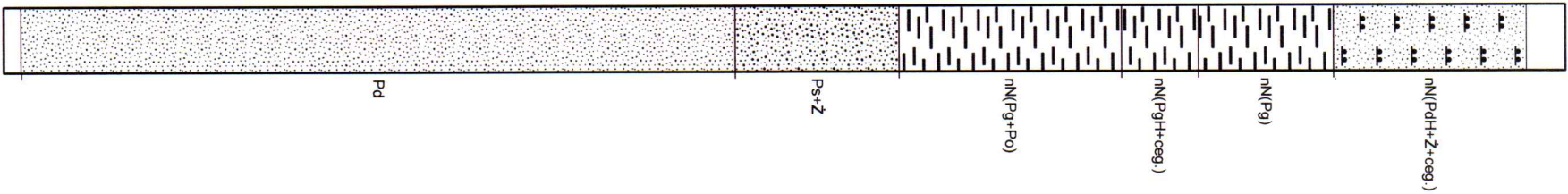
 nawiercony poziom wody gruntowej
drilled water table

Geox Sp. z o.o. Sp. k.
11-041 Olsztyn, ul. Hozjusza 11
NIP 7395782404 REGON 280495800
tel. 608 493 504 e. biuro@geox.pl

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA dla projektu przebudowy kanalizacji sanitarnej przy ul. Mickiewicza w Szczycie

Lokalizacja: Szczytno ul. Mickiewicza						Data: 01.03.2022 r.		Skala karty: 1:50	
Zleceńodawca: BUD-MIR Complex Mirosław Woźniak						System wiercenia: mechaniczny			
Wykonawca: GeoxX Sp. z o.o., Sp.k.						Rzędna otworu: 142,20 m n.p.m.			
Dozór geologiczny: mgr A. Ośko						Współrzedne otworu: -			
Woda gruntowa	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu, barwa	Miaższość warstwy [m]	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia / plastyczności	Nr warstwy geotechnicznej
	nN(PdH + Ż+C)	Nasyp niekontrolowany (piasek drobnoziarnisty humusowy z domieszką żwiru i gruzu ceglanego)	0,6	Qh	w		In	$I_D=0,30$	la
	nN(PdH + Ż+C)	Nasyp niekontrolowany (piasek drobnoziarnisty humusowy z domieszką żwiru i gruzu ceglanego)	0,6				szg	$I_D=0,50$	lb
	nN(Pg)	Nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty)	0,3				tpl	$I_L=0,10$	lc
	nN(Pg)	Nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty)	0,4				pl	$I_L=0,30$	ld
	nN(PgH+C)	Nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty humusowy z domieszką gruzu ceglanego)	0,4	m			tpl	$I_L=0,10$	lc
	nN(Pg+Po)	Nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty z domieszką pospółki)	0,2				pl	$I_L=0,30$	ld
	nN(Pg+Po)	Nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty z domieszką pospółki)	0,9				tpl	$I_L=0,10$	lc
	Ps+Ż	Piasek średnioziarnisty z domieszką żwiru, szary	0,9				szg	$I_D=0,60$	llb
	Pd	Piasek drobnoziarnisty, szary	3,7	fgQp4	nw		szg	$I_D=0,50$	lla

Ruizeng



Cone No: Mks468
Tip area [cm²]: 10
Sleeve area [cm²]: 150

Lokalizacja:		Współrzędne:		Pozom terenu:	
Projekt ID:		Zleceniodawca:		Data:	
Projekt:		BUD-MIR Complex Mirosław Wóznik		25.02.2022	
Geotechniczne Badania Podłoża Gruntowego		NIP 739-782404 REGON 142250001		Strona: 1/1	
		tel. 609 493 504		Rys.: 1	
				Plik: A.cpd	
				Nr testu: CPT - A	
				Skala: 1 : 34	

PARAMETRY GEOTECHNICZNE WARSTW PODŁOŻA OBLICZONE NA PODSTAWIE CHARAKTERYSTYK PENETRACJI Z TESTU SONDOWANIA STATYCZNEGO													
OBIEKT:		Przebudowa kanalizacji sanitarnej przy ul. Mickiewicza w Szczytnie				LOKALIZACJA:		Szczytno ul. Mickiewicza					
NR TESTU:		CPT-A		Głębokość zwierciadła wody:		2,3 m p.p.t.		Rzędna:		142,20 m n.p.m.			
Przelot warstwy		Rodzaj gruntu		Parametry stanu		Parametry sondowania				Parametry wytrzymałości na ścinanie		Moduł odkształcenia	
strop	spąg	[-]		I _b	I _L	q _c	f _s	R _f	u ₂	Φ	c	S _u	E _{oed}
[m]	[m]			[-]	[-]	[MPa]	[MPa]	[%]	[MPa]	[°]	[kPa]	[MPa]	[MPa]
0,2	0,6	nN(PdH+Ż+C)		0,30	-	4,77	0,067	0,014	0,032	32	-	-	23,8
0,6	1,2	nN(PdH+Ż+C)		0,50	-	8,64	0,149	0,018	-0,004	36	-	-	43,2
1,2	1,5	nN(Pg)		-	0,05	4,12	0,123	0,029	-0,008	31	29	0,166	32,9
1,5	1,9	nN(Pg)		-	0,25	1,63	0,042	0,026	-0,001	15	16	0,109	13,0
1,9	2,3	nN(PgH+C)		-	0,06	4,14	0,046	0,012	0,010	31	29	0,163	33,2
2,3	2,5	nN(Pg+Po)		-	0,32	1,20	0,043	0,037	0,030	12	14	0,090	9,6
2,5	3,4	nN(Pg+Po)		-	0,10	3,22	0,025	0,008	0,022	25	25	0,150	25,7
3,4	4,3	Ps+Ż		0,60	-	12,03	0,077	0,006	-0,008	37	-	-	60,2
4,3	8,0	Pd		0,49	-	8,32	0,070	0,008	-0,004	35	-	-	41,6