

**DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA
WYKONANA DO PROJEKTU PRZEPOMPOWNI WÓD DESZCZOWYCH
W MIEJSCOWOŚCI KĄTY RYBACKIE,
GMINA SZTUTOWO**

Lokalizacja: Kąty Rybackie, gmina Sztutowo

Opracował zespół:

Właściciel Przedsiębiorstwa

mgr inż. M. Morawska

Marian Orzechowski

mgr inż. Bartosz Witkowski
Nr upr. VII -1381

Gdańsk, wrzesień, 2011 r.

SPIS TREŚCI I ZAŁĄCZNIKÓW

I. TEKST

1. Wstęp
2. Zakres wykonanych prac
 - 2.1 Prace geodezyjne
 - 2.2 Prace terenowe
 - 2.3 Prace kameralne
3. Położenie geograficzne i morfologia terenu badań
4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne
5. Warunki geotechniczne
6. Wnioski

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa Dokumentacyjna
2. Profil analityczny otworu
3. Wyniki sondowań sondą udarową
4. Tabela parametrów geotechnicznych
5. Objaśnienia symboli użytych na profilu

1.WSTĘP

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie; EcoTech Sp. z o.o.
Spółka komandytowa, z siedzibą; ul. M. Reja 3; 80-404 Gdańsk

Została ona wykonana do projektu przepompowni wód deszczowych w miejscowości Kąty Rybackie, gmina Sztutowo.

Prace te prowadzono w ramach zadania: „Wykonanie odwodnienia dróg gminnych wraz z przebudową istniejącej infrastruktury i wymianą nawierzchni drogowej”

Prace geotechniczne przeprowadzono na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126 poz. 839, 1998r.)

Dokumentacja niniejsza zawiera ustalenia przydatności gruntu dla potrzeb budownictwa. Została ona wykonana na podstawie badań nie będących robotami geologicznymi w rozumieniu Ustawy o Prawie Geologicznym i Górniczym (Dz.U.27 poz.96 z 1994r,) oraz zgodnie z Polską Normą PN –B-02479 z sierpnia 1998r. Geotechnika, Dokumentowanie Geotechniczne; w związku z tym nie podlega przepisom powyższej ustawy i nie podlega zatwierdzeniu przez organ administracji geologicznej.

Niniejszą dokumentację wykonano w 4 egzemplarzach w tym jeden egzemplarz archiwalny.

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

2.1 PRACE GEODEZYJNE

Punkty badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do istniejącej sytuacji w oparciu o plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1: 250. Powyższy plan otrzymano od Zleceniodawcy.

Pod względem wysokościowym rzędne punktów badawczych ustalono przez interpolację punktów wysokościowych na planie sytuacyjno-wysokościowym.

2 PRACE TERENOWE

W celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych przeprowadzono w 1 punkcie profilowanie litologiczne ciągłe do głębokości 6,0 m ppt. Podczas profilowania pobrano próby gruntów. Próby te zbadano makroskopowo.

Obok punktów profilowania nr 1 wykonano badania ustalające stopień zagęszczenia gruntu normową sondą lekką (SL) zgodnie z normą PN-B-04452. Prace terenowe prowadzono w miesiącu wrześniu 2011 r.

2.3 PRACE KAMERALNE

W ramach prac kameralnych wykonano:

- naniesiono punkty badań na mapę dokumentacyjną
- Kartę profilu analitycznego
- Wyniki sondowań ustalając stopień zagęszczenia gruntów niespoistych
- Ustalenie wartości parametrów geotechnicznych gruntów
- Opis techniczny

3. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Omawiany teren znajduje się w miejscowości Kąty Rybackie, gmina Sztutowo.

W miejscu prowadzonych badań powierzchnia terenu jest zmieniona przez działalność człowieka, o rzędnych zbliżonych do rzędnej ~0,8 m npm.

Pod względem morfologicznym jest to fragment Mierzei Wiślanej.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Podłoże omawianego terenu do głębokości wykonywanych badań budują utwory czwartorzędowe.

Bezpośrednio od powierzchni terenu do głębokości 0,7 m ppt. występuje piasek drobny próchniczny – gleba. Głębiej występują piaski drobne.

W strefie głębokości od 1,5 do 1,7 m ppt. zanotowano występowanie namułu z przewarstwieniami piasku drobnego.

Do głębokości wykonanych badań piasków drobnych nie przewiercono.

Na omawianym terenie woda gruntowa występuje w piaskach posiada zwierciadło swobodne i napięte warstwa namułu.

Piezometryczny poziom zwierciadła wody gruntowej układał się na rzędnej - 0,1 m npm. (tj. 0,9 m ppt)

Podany w dokumentacji poziom zwierciadła wody gruntowej, odnosi się do okresu prowadzenia prac terenowych, może on ulegać wahaniom.

Wahania te są uzależnione od ilości opadów atmosferycznych, oraz wiosennych roztopów.

5. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Grunty występujące w podłożu omawianego terenu różnią się litologią, genezą i wartościami parametrów geotechnicznych, zgodnie z normą PN-81/B-03020 podzielono je na warstwy geotechniczne.

Piasku drobnego próchnicznego – gleby, nie objęto podziałem na warstwy- nie jest to grunt budowlany.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne;

Warstwa Ib – namuł przewarstwiony piaskiem drobnym

Namuł jest to grunt organiczny, odznacza się dużą ściśliwością i małym oporem na ścinanie, powodują one długotrwałe i nierównomierne osiadanie.

Warstwa IIa – piasek drobny, luźny
przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D = 0,12$

Warstwa IIb – piasek drobny, średnio zagęszczony
przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D = 0,50$

Warstwa IIc – piasek drobny, zagęszczony
przyjęto średni stopień zagęszczenia $I_D = 0,70$

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych podano w tabeli (załącznik nr 4).

Numery warstw geotechnicznych przedstawiono na karcie profilu analitycznego

6. WNIOSKI

6.1. Piaski drobne próchniczne nie odpowiadają wymaganiom budowlanym, należy je usunąć spod projektowanej przepompowni.

Grunt organiczny – **warstwa Ib – namuł** należy uznać jako grunt słabonośny (jest to grunt bardzo ściśliwy, powodujący długotrwałe i nierównomierne osiadanie) nie nadające się do posadowienia bezpośredniego obiektów budowlanych. Wymagają wybrania z podłoża fundamentów i zastąpienia odpowiednio zagęszczonym nasypem budowlanym piaszczysto – żwirowym. Wybieranie gruntów słabonośnych położonych poniżej zalegania poziomu wód gruntowych będzie kłopotliwe i musi być wykonywane przy sztucznie obniżonym poziomie wód gruntowych. W związku z tym proponuje się wykonanie posadowienia obiektu na fundamentach pośrednich opartych - w gruntach warstw nośnych.

W przypadku występowania w poziomie posadowienia projektowanego obiektu gruntów niespoistych - warstwy **IIa** piasek drobny w stanie luźnym, zaleca się ich wybranie w całości lub części w zależności od lokalnych warunków i zastąpienia odpowiednio zagęszczonym nasypem piaszczysto-żwirowym.

6.2. Grunty niespoiste zaliczone do warstwy **IIb, IIc**, – piaski drobne, średnio zagęszczone, i zagęszczone, stanowią dobre podłoże budowlane i nadają się do posadowienia fundamentów projektowanych obiektów - w ramach podanych w niniejszym opracowaniu charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych.

Obliczenia statyczne dla bezpośredniego posadowienia należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN – 81/B-0320 i do obliczeń przejmować wartość współczynnika materiałowego $\gamma_m = 1 \pm 0.1$ jako najbardziej niekorzystnego z punktu widzenia bezpieczeństwa budowli.

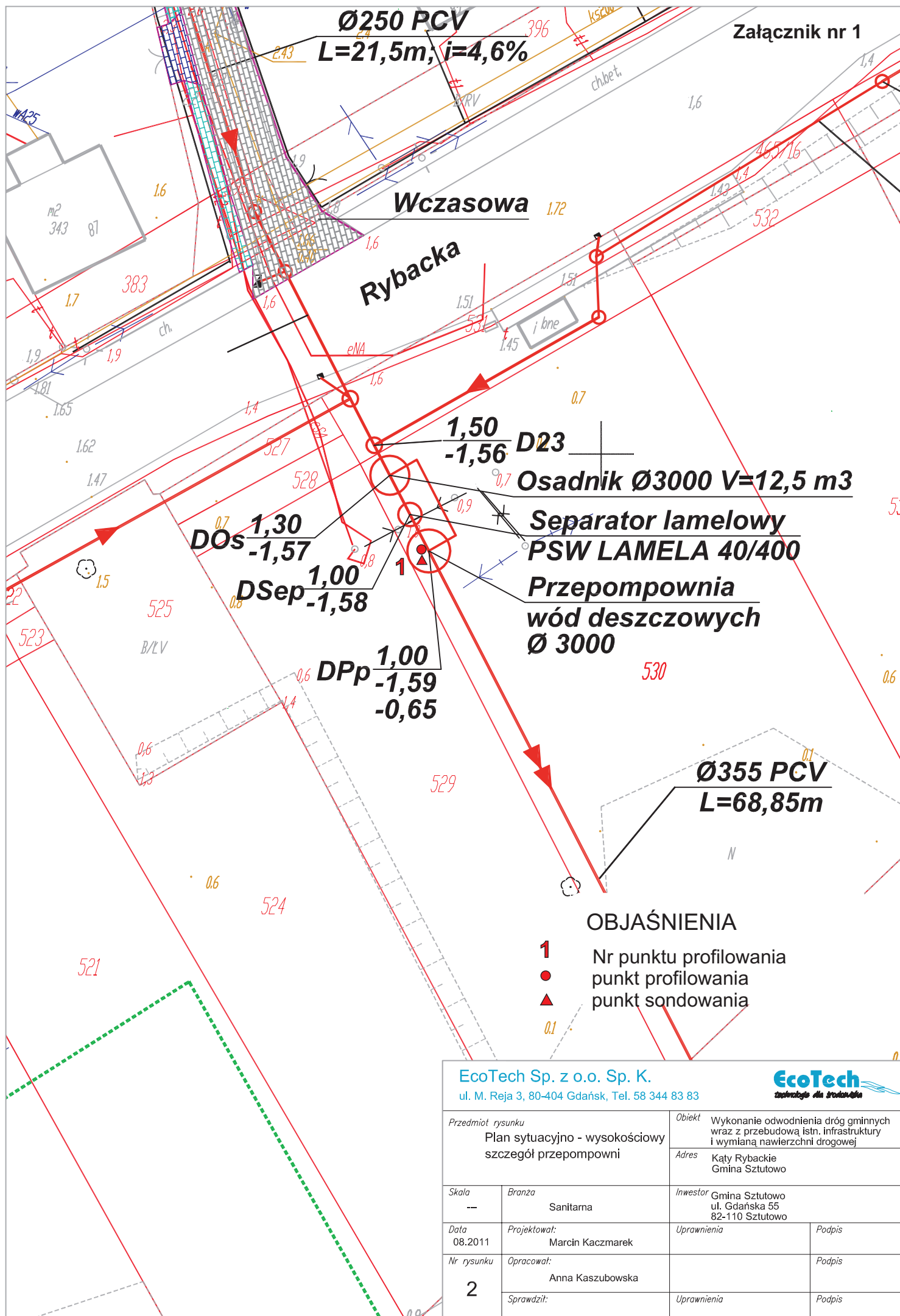
6.3. Podany w dokumentacji obraz stosunków wodnych odnosi się do okresu wykonywania badań terenowych – wrzesień 2011 r. Z czasem stan tych wód będzie ulegał wahaniom w zależności od pór roku, intensywności opadów atmosferycznych.

Zwraca się uwagę na poziom wody gruntowej, prace ziemne będą wiązały się z koniecznością odwodnienia wykopów.

6.4. Dla terenu badań według normy PN – 81/B-03020 zgodnie z punktem 2.2.2. głębokość przemarzania gruntu wynosi $h_z = 1.0$ m.

opracowała;

mgr inż. M. Morawska



EcoTech Sp. z o.o. Sp. K.
ul. M. Reja 3, 80-404 Gdańsk, Tel. 58 344 83 83



Przedmiot rysunku
Plan sytuacyjny - wysokościowy
szczegół przepompowni

Obiekt Wykonanie odwodnienia dróg gminnych
wraz z przebudową istn. infrastruktury
i wymianą nawierzchni drogowej

Adres Kąty Rybackie
Gmina Sztutowo

Skala

Branża
Sanitarna

Inwestor Gmina Sztutowo
ul. Gdańska 55
82-110 Sztutowo

Data
08.2011

Projektował:
Marcin Kaczmarek

Uprawnienia

Podpis

Nr rysunku

Opracował:
Anna Kaszubowska

Uprawnienia

Podpis

2

Sprawdził:

Uprawnienia

Podpis

Profil analityczny Nr 1

Skala 1:50

obiekt; przepompownia wód deszczowych

Rzędna niwelacyjna ~0,8 m npm. Lokalizacja; Kąty Rybackie, gmina Sztutowo

Nr. Warstwy Geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Konsystencja gruntów	Ilość walczkowań	Rurowanie i zamykanie wody	Pobieranie prób	Profil litograficzny	Przełot warstw	Literowe oznaczenie litologiczne	Opis przewierconej warstwy	Typ facjalny wiek warstwy
1	2	2a	3	3a	4	5	6	7	8	9	10
						+	0		PdH	Piasek drobny próchniczny, brunatny	
						+	0,5				
						+	1,0	0,7	Pd	Piasek drobny, brązowy	
IIa	0,9	w	In			+	1,5	1,5			
Ib			mpl	maże się		+		1,7	Nm//Pd	Namuł przewarstwiony piaskiem drobnym, szary	
IIa	1,7		In			+	2,0				
						+	2,5				
			szg			+	3,0				
IIb						+	3,5		Pd	Piasek drobny , szary	
		nw				+	4,0				
						+	4,5				
						+	5,0				
IIc			zg			+	5,5				
						+	6,0	6,0			
							6,5				
							7,0				

Opracowała; mgr inż. M. Morawska

Data wrzesień 2011 r.

Sprawdził; mgr inż. Bartosz Witkowski

Data

Przedsiębiorstwo
TERRA-WIERT
Gdańsk ul. Glinki 19

opracowała:
mgr inż. M.Morawska

SONDA NR 1

Wyniki Badań Sondą Udarową SL

LOKALIZACJA

Kąty Rybackie, gmina Sztutowo

obiekt; przepompownia wód deszczowych

Stan zagęszczenia J			luźny	średnio zagęszczony		zagęszczony																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Stopień zagęszczenia Sz			0-0,33	0,34-0,67		0,68-0,87																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	Głębokość w m	obecność wody	profil geolog.	Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy																				N ₁₀ śred.	J _D śred.	J _S śred.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	1	0,9	0,9	PdH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				</

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH
WG. BADAŃ I WG. PN-81/B-03020

Wartość parametru $x^{(n)}$											
Współczynnik materiałowy γ_m											
Nr. warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Symbol konsolidacji	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W_n	Gęstość objęt.		Spójność C_u MPa	Kąt tarcia wewnętrznego Φ_u stop.	Edometr. Moduł ścisłości M_o MPa	Moduł pierwot. odkształ. E_o MPa
			Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L		ρ g/cm ³	ρ' g/cm ³				
Ib	Nm//Pd			0,60	60,0	1,80	0,96	0,001	1,0	0,5	
				1± 0,1				1± 0,1			
IIa	Pd		0,12		naw/19,0	1,70	0,91		28,5	30,0	20,0
			1± 0,1					1± 0,1			
IIb	Pd		0,50		naw	1,90	0,97		30,5	65,0	48,0
			1± 0,1					1± 0,1			
IIc	Pd,		0,70		naw	2,00	1,02		31,5	88,0	66,0
			1± 0,1					1± 0,1			

Metoda oznaczenia parametrów wg 3.2 normy

-  metoda A
-  metoda B
-  metoda C

Symbole konsolidacji wg. 1.4.6 normy

Relacja jednostek miar
 1 kG/cm² = 100 kPa
 100 kPa = 0,1 Mpa
 1 g/cm³ = 1,0 t/m³
 1 T/m³ = 10 kN/m³

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Lokalizacja; Kąty Rybackie, gmina Sztutowo, woj. pomorskie	
Opracowała: mgr inż. M.Morawska	Nr. Zał. 4