

OPINIA GEOTECHNICZNA

WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Nazwa i adres obiektu:	Budowa ścieżki pieszo-rowerowej w m. Rozpędziny Gmina Kwidzyn
-------------------------------	--

Zamawiający:	ZPNiUC INŻDRÓG s.c. ul. Chełmińska 106a/38 86-300 Grudziądz
---------------------	---

Autor opracowania:	dr inż. Jakub Kołodziejczyk
---------------------------	-----------------------------

Nr opracowania:	64/2015
------------------------	---------

Data opracowania:	sierpień 2015
--------------------------	---------------

WSTĘP

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie zlecenia ZPniUC Inżynierów s.c. z Grudziądza.

Opracowanie dotyczy terenu przeznaczonego pod Budowę ścieżki pieszo-rowerowej w miejscowości Rozpędziny, Gmina Kwidzyn, zgodnie z załączonym szkicem sytuacyjnym.

Zagadnienie budowy projektowanego obiektu zaliczono wstępnie do I kategorii geotechnicznej.

W opracowaniu oparto się na własnych badaniach terenowych oraz materiałach:

- PN-EN 1997-1:2008; Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1997-2:2009; Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- PN 86 B 02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN 88 B 04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów
- PN B 02479 1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
- PN B 02481 1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- PN B 04452 2002 Geotechnika. Badania polowe
- PN B 06050 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- Geografia Regionalna Polski –J. Kondracki, PWN Warszawa 2000

CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem wykonanych badań geotechnicznych podłoża gruntowego było określenie przydatności analizowanego terenu do celów budowlanych, a następnie wyznaczenie parametrów fizycznych i wytrzymałościowych poszczególnych warstw gruntów podłoża oraz ustalenie warunków wodnych występujących w rejonie objętym badaniami.

Opracowanie wyników badań stanowi podstawę do określenia klasy gruntu i jego przydatności dla wykonania planowanej budowy ścieżki pieszo-rowerowej, w tym przede wszystkim do określenia i zaprojektowania warstw konstrukcyjnych nawierzchni.

Teren objęty opracowaniem przedstawiono na załączonym szkicu sytuacyjnym.

W ramach zlecenia wykonano następujące prace:

– badania terenowe,

- opracowanie wyników badań,
- opracowanie wniosków.

Zakres prac został podany przez Zamawiającego.

BADANIA TERENOWE

Prace polowe zostały wykonane w dniu 25 sierpnia 2015 r. Badania wykonywano z powierzchni terenu. Położenie punktów badawczych wytyczono w terenie geodezyjnie w oparciu o dostarczoną kopię mapy zasadniczej.

Wykonano badania w 14 punktach badawczych, wykonując otwory penetracyjne do głębokości max. 2 i 3 m ppt. wiertnicą ręczną. W rejonie występowania gruntów niespoistych wykonano również sondowania dynamiczne lekką sondą dynamiczną DPL (SD-10) dla określenia ich stopnia zagęszczenia.

Na miejscu, w trakcie wierceń prowadzono analizę makroskopową dla ustalenia rodzaju i stanu przewiercanych gruntów. Pobrano również próbki gruntu o nienaruszonej wilgotności (NW) do badań laboratoryjnych.

Występowanie wód gruntowych kontrolowano na bieżąco oraz po upływie 24 h.

PRACE LABORATORYJNE

W ramach badań laboratoryjnych powtórzono badania makroskopowe gruntu, określając ich barwę, wilgotność oraz stan gruntu w celu dokonania klasyfikacji gruntów.

Wykonano również podstawowe badania laboratoryjne próbek gruntów pobranych w trakcie badań polowych, określając wiodące parametry poszczególnych warstw gruntów.

PRACE KAMERALNE

W ramach prac kameralnych opracowano i zinterpretowano wyniki badań makroskopowych pobranych próbek gruntu, oraz określono ciężar objętościowy pobranych próbek na podstawie normy PN-81/B-03020 i opracowano karty dokumentacyjne otworów badawczych i metryki sondowań.

Opracowano również niniejsze sprawozdanie.

LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Badany obszar znajduje się w ciągu drogi wojewódzkiej nr 532 od ul. Karowej w Kwidzynie do granicy z Gminą Sadlinki.

Dokumentowany obszar pod względem fizjograficznym położony jest według podziału fizycznogeograficznego Polski (J. Kondracki, 2000), w Dolinie Wisły, na obszarze Doliny Kwidzyńskiej.

Rozpoznana w trakcie badań budowa litologiczna jest charakterystyczna dla tego terenu.

CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH

Dokumentowane warunki gruntowo-wodne są stosunkowo proste, choć zmienne.

Na analizowanym terenie nie stwierdzono występowania wody gruntowej za wyjątkiem niewielkich sączeń śródglinnych w rejonie punktu badawczego nr 4 oraz wody gruntowej w punkcie badawczym nr 4.

Zauważyć należy, iż badania polowe prowadzone były w okresie bezdeszczowym, przy ogólnie niskim poziomie wód gruntowych.

Wierzchnią warstwę gruntów rozpoznanych w trakcie badań polowych stanowią głównie nasypy antropogeniczne będące pozostałością po prowadzonych wcześniej w rejonie badań robotach budowlanych (w tym związanych z budową drogi) oraz lokalnie gleby. Niżej zalegają plastyczne i twardoplastyczne utwory spoiste w postaci glin piaszczystych i piasków gliniastych oraz ilów, a także utwory niespoiste w postaci średniozagęszczonych i zagęszczonych piasków drobnych.

Grunty występujące w podłożu badanego terenu posiadają zróżnicowane właściwości fizyko-mechaniczne, podzielono je zatem na warstwy geotechniczne (z wyłączeniem wierzchniej warstwy gleby):

Warstwa I

- Nasypy zbudowane z mieszaniny gleby, piasków próchnicznych, gruzu budowlanego, glin piaszczystych i piasków gliniastych, ze względu na swoją niejednorodność zaliczone do nasypów niebudowlanych o nieustalonych parametrach geotechnicznych;

Warstwa IIa

- średniozagęszczone, mało wilgotne piaski drobne, lokalnie z domieszkami piasków próchnicznych, o przyjętej ujednoczonej wartości $I_d^{n/} = 0,55$

Warstwa IIb

- średniozagęszczone, wilgotne piaski drobne, lokalnie z domieszkami piasków gliniastych, o przyjętej ujednoczonej wartości $I_d^{n/} = 0,56$

Warstwa IIc

- zagęszczone, mało wilgotne piaski drobne i piaski pylaste, o przyjętej ujednoliconej wartości $I_d^{/n/} = 0,68$

Warstwa IIId

- zagęszczone, wilgotne piaski drobne, o przyjętej ujednoliconej wartości $I_d^{/n/} = 0,69$

Warstwa IIIa

- plastyczne gliny piaszczyste i piaski gliniaste, lokalnie z domieszkami żwirów, o przyjętej ujednoliconej wartości $I_L^{/n/} = 0,40$; Grunty te zaliczono do grupy B wg PN-81/B-03020

Warstwa IIIb

- plastyczne gliny piaszczyste i piaski gliniaste, o przyjętej ujednoliconej wartości $I_L^{/n/} = 0,35$; Grunty te zaliczono do grupy B wg PN-81/B-03020

Warstwa IIIc

- plastyczne piaski gliniaste, lokalnie z domieszkami gliny piaszczystej, o przyjętej ujednoliconej wartości $I_L^{/n/} = 0,30$; Grunty te zaliczono do grupy B wg PN-81/B-03020

Warstwa IIId

- twardoplastyczne piaski gliniaste i gliny piaszczyste, o przyjętej ujednoliconej wartości $I_L^{/n/} = 0,20$; Grunty te zaliczono do grupy B wg PN-81/B-03020

Warstwa IV

- twardoplastyczne iły pylaste, o przyjętej ujednoliconej wartości $I_L^{/n/} = 0,20$; Grunty te zaliczono do grupy D wg PN-81/B-03020

Warstwa V

- miękkoplastyczne namuły gliniaste, zaliczone do gruntów słabonośnych

Normowe wartości parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw geotechnicznych ustalono na podstawie normy PN-81/B-03020 w oparciu o wyniki badań makroskopowych i zależności korelacyjne podane w w/w normie.

Uśrednione, charakterystyczne parametry geotechniczne, które należy przyjąć do obliczeń, określono na podstawie metody A, B i C normy PN-81/B-03020 i zestawiono w tablicy.

Tablica uśrednionych, charakterystycznych wartości parametrów gruntowych

warstwa geotechniczna	grunt	stan	I_L/I_D	ρ [Mg/m ³]	w_n [%]	ϕ_u [°]	C_u [kPa]	M_o [MPa]
I	nN	nieokreślone						
IIa	Pd, Pd+h	szg	0,55	1,65	6	30,7	0	67,9
IIb	Pd+Pg	szg	0,56	1,75	16	30,7	0	69,1
IIc	Pd, P π	zg	0,68	1,70	5	31,3	0	85,6
IId	Pd	zg	0,69	1,85	14	31,3	0	87,1
IIIa	Gp/Pg	pl	0,40	2,10	17	14,5	24,76	23,6
IIIb	Gp+Pg, Pg+Gp, Pg+ż	pl	0,35	2,10	17	15,5	26,35	26,2
IIIc	Pg, Pg+Gp	pl	0,30	2,10	16	16,4	28,00	29,2
IIId	Pg, Gp	tpl	0,20	2,20	12	18,3	31,54	36,9
IV	I π	tpl	0,20	1,90	33	10,3	49,09	24,2
V	Nmg	mpl	słabonośne					

WNIOSKI I ZALECENIA

1. Na analizowanym obszarze występują stosunkowo korzystne warunki gruntowe dla planowanej budowy ścieżki pieszo-rowerowej.
2. Występujące powierzchniowo nasypy są gruntami o niekreślonych parametrach wytrzymałościowych, jednak stosunkowo dobrze skonsolidowanymi. Dopuszcza się wykorzystanie nasypów do wykonania na nich warstw konstrukcyjnych projektowanej ścieżki pod warunkiem prowadzenia nadzoru geotechnicznego nad prowadzonymi robotami ziemnymi. Zaleca się w takim przypadku wzmocnienie stropu nasypów ogólnie dostępnymi metodami (np. z wykorzystaniem geosiatki lub dodatkowego doziarnienia nasypu np. tłuczniem lub kruszbetem)
3. Występujące w podłożu nasypy i utwory spoiste są gruntami wysadzinowymi, zaliczonymi do kategorii G3 zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać*

drogi publiczne i ich usytuowanie. Nawiercone lokalnie piaski drobne są gruntami małowysadzinowymi, zaliczonymi do kategorii G1 zgodnie z Rozporządzeniem jw.

4. Na analizowanym obszarze mogą wystąpić warunki gruntowe oraz wodne odbiegające od warunków rozpoznanych na podstawie wykonanych otworów penetracyjnych.
5. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót ziemnych napotkane zostaną grunty inne aniżeli rozpoznane na podstawie przeprowadzonych badań polowych należy zasięgnąć opinii geologa bądź geotechnika odnośnie przydatności tych gruntów do celów budowlanych.
6. Strefa przemarzania gruntu dla rejonu badań wynosi $h_{zmin} = 1,0$ m ppt.

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU

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

GRUNTY NASYPOWE

NB	nasyp budowlany (kontrolowany)
nN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

Gb	grunt próchniczny	2%<lom<5%
Nm	namuł	5%<lom<30%
T	torf	30%<lom

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW	wietrzelina
KWg	wietrzelina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczaki
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Po	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruby
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
π	pył
πp	pył piaszczysty
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gnz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty

ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	wkładki
()	dodatkowe określenia
4	numer otworu
112,70	rzędna otworu [m n.p.m.]

STAN GRUNTU

∴	ln	luźny
⊙	szg	średnio zagęszczony
⊗	zg	zagęszczony



KONSYSTENCJA GRUNTU

⊘	zw	zwały
○	pzw	półzwały
•	tpl	twardoplastyczny
●	pl	plastyczny
⦿	mpl	miękkoplastyczny
⦿	pł	płynny

OZNACZENIA STANU GRUNTU

I _D	stopień zagęszczenia
I _L	stopień plastyczności

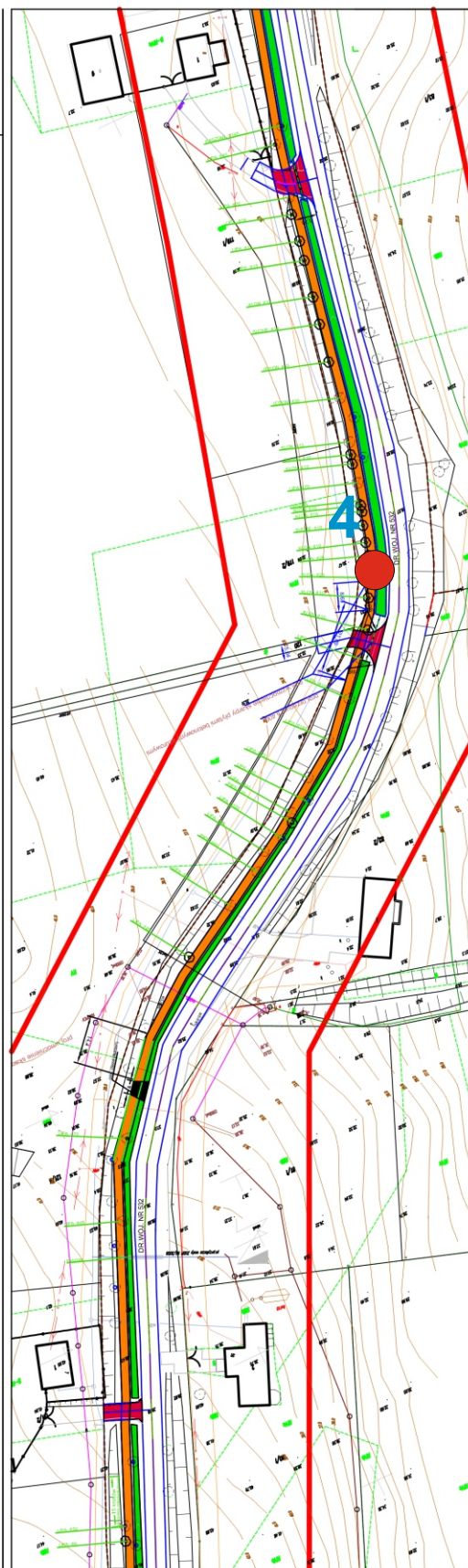
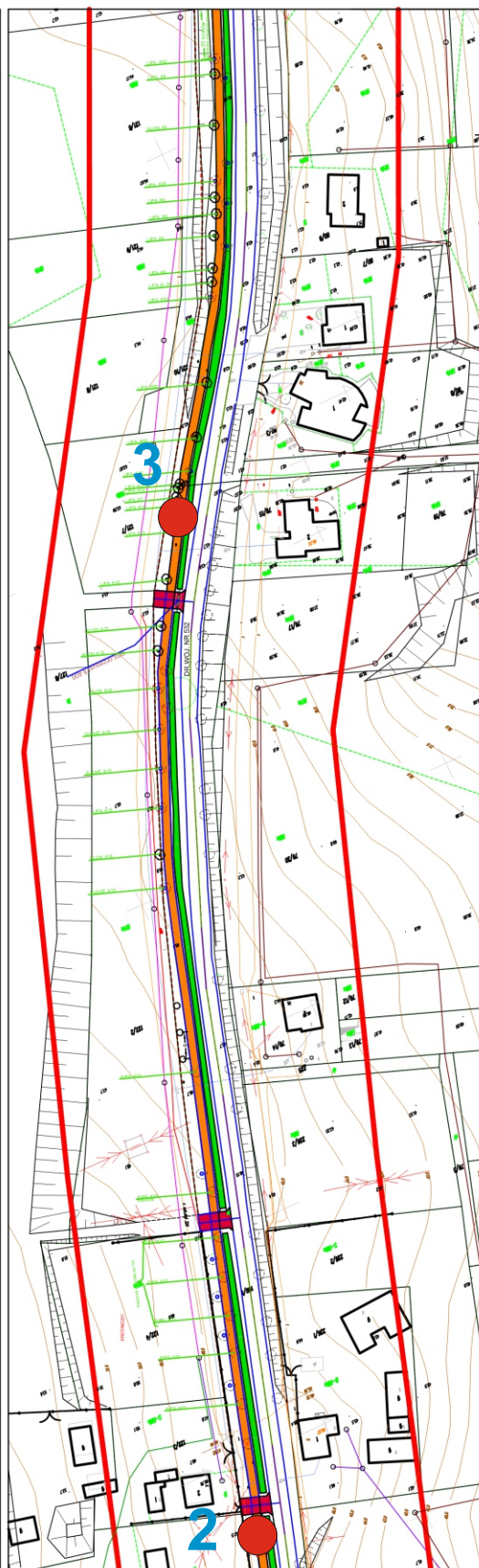
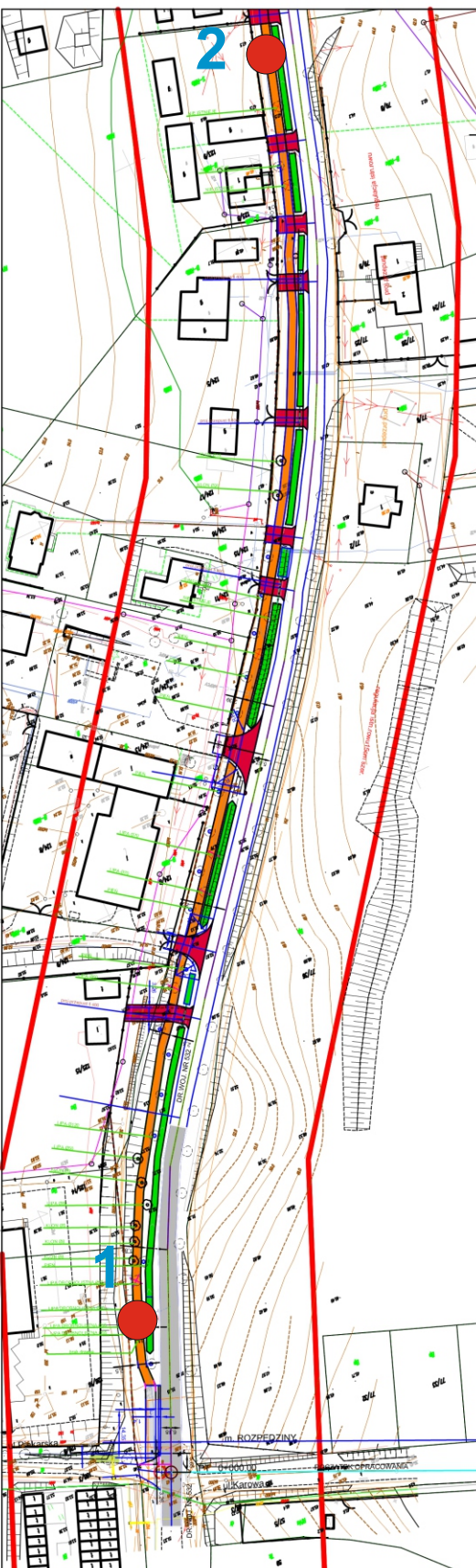
OZNACZENIA WODY GRUNTOWEJ

	nawiercony poziom wody
	ustabilizowany poziom
~~	sączenie

mw	grunty mało wilgotne
w	grunty wilgotne
m	grunty mokre
nw	grunty nawodnione

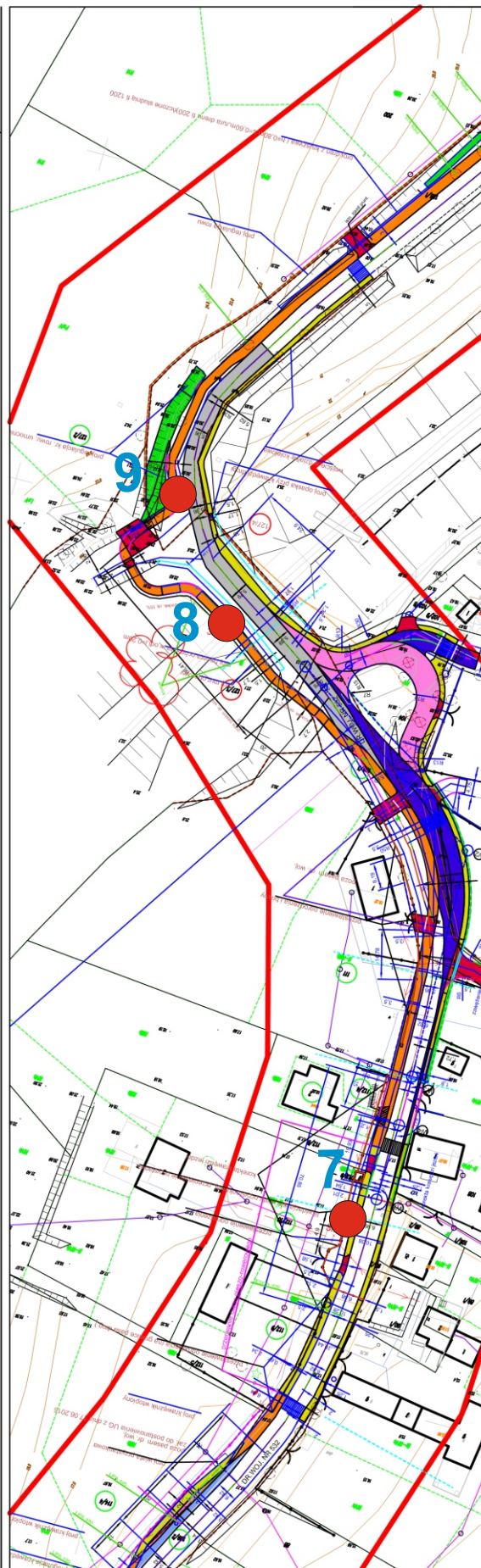
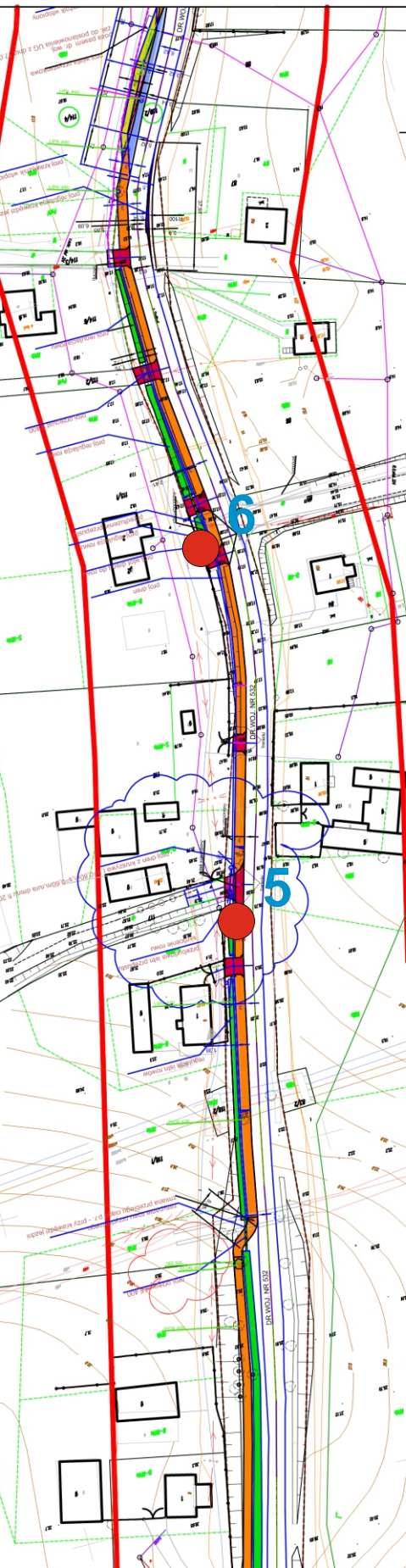
Szkic sytuacyjny terenu

● 1 Punkt badawczy



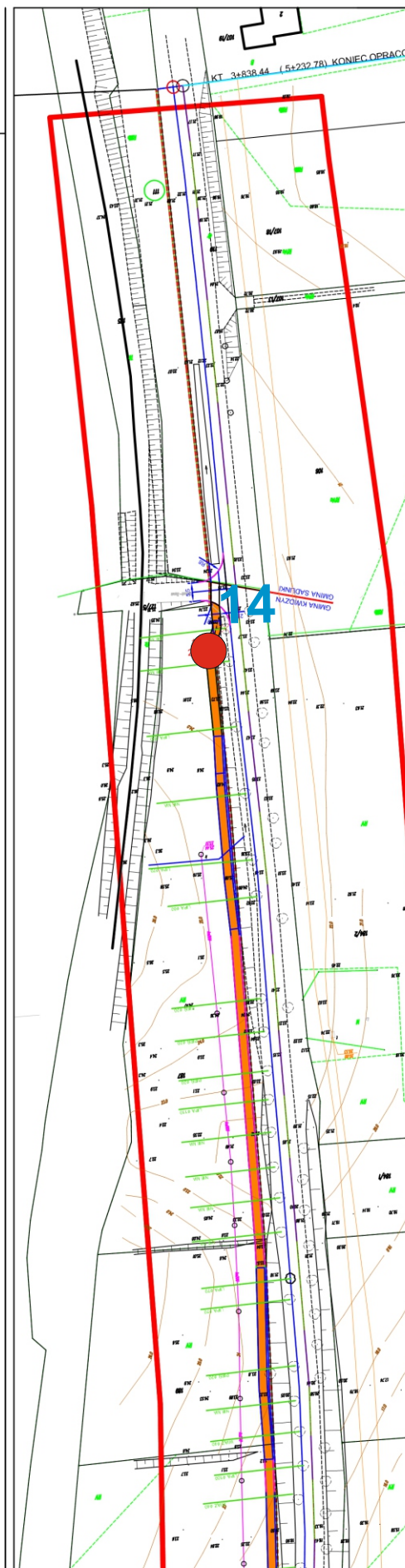
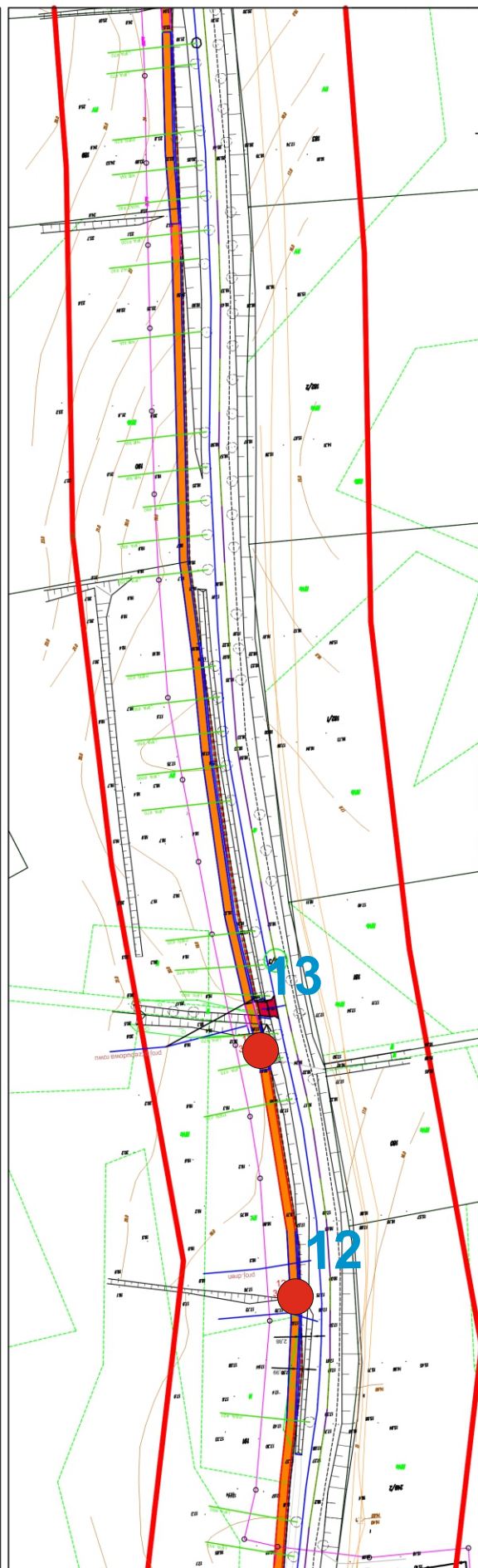
Szkic sytuacyjny terenu

● 1 Punkt badawczy



Szkic sytuacyjny terenu

● 1 Punkt badawczy





KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 1

Wiertnica: r czna

Obiekt:

Rejon:

Miejscowo : Rozp dziny

Gmina: Kwidzyn

Inwestor:

Zleceniodawca: In dróg s.c.

Wiercenie: GEO-bit Consulting

Dozór geol.: J. Kołodziejczyk




System wiercenia: r czny

Rz dna:

Gł boko : 2.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp niekontrolowany	nN	I				
			1.0		0.60	piasek drobny, br zowy	Pd	Ila	mw	szg	0.56	
			2.0		1.20	piasek drobny, br zowy		Ilc		zg	0.68	
					2.00							



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 2

Wiertnica: r czna

Obiekt:

Rejon:

Miejscowo : Rozp dziny

Gmina: Kwidzyn

Inwestor:

Zlecniodawca: In dróg s.c.

Wiercenie: GEO-bit Consulting

Dozór geol.: J. Kołodziejczyk

System wiercenia: r czny

Rz dna:

Gł boko : 2.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp niekontrolowany	nN	I				
			1.0		0.70	glina piaszczysta, br zowa z domieszk piasku gliniastego	Gp+Pg	IIIb	w	pl		0.35
			2.0		1.50	glina piaszczysta, br zowa	Gp	III d		tpl		0.20
					2.00							



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 3

Wiertnica: r czna

Obiekt:

Rejon:

Miejscowo : Rozp dziny

Gmina: Kwidzyn

Inwestor:

Zleceniodawca: In dróg s.c.

Wiercenie: GEO-bit Consulting

Dozór geol.: J. Kołodziejczyk





System wiercenia: r czny

Rz dna:

Gł boko : 2.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba	Gb					
					0.20	piasek drobny, szary	Pd	Ila	mw		0.52	
			1.0		0.70	piasek drobny, br zowy z domieszk piasku gliniastego	Pd+Pg	IIb	w	szg	0.56	
					1.40	piasek pylasty, br zowy	P _π	IIc	mw	zg	0.69	
			2.0		2.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 4

Wiertnica: r czna

Obiekt:

Rejon:

Miejscowo : Rozp dziny

Gmina: Kwidzyn

Inwestor:

Zleceniodawca: In dróg s.c.

Wiercenie: GEO-bit Consulting

Dozór geol.: J. Kołodziejczyk



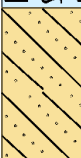
System wiercenia: r czny

Rz dna:

Gł boko : 2.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba	Gb					
			1.0		0.40	ił pylasty, br zowy	I _π	IV	mw	tpl		0.20
			2.0		1.00	glina piaszczysta, br zowa	Gp	IIIa	w	pl		0.40
					2.00							

Obiekt:

Rejon:

Miejscowo : Rozp dziny

Gmina: Kwidzyn

Inwestor:

Zleceniodawca: In dróg s.c.

Wiercenie: GEO-bit Consulting

Dozór geol.: J. Kołodziejczyk





System wiercenia: r czny

Rz dna:

Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24

Wiercenie	Gł boko z wierciadła wody [m p.p.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp niekontrolowany	nN	I				
			1.0		0.70	glina piaszczysta, br zowa	Gp	IIIa	w	pl		0.40
			2.0		1.70	namuł gliniasty, szary	Nmg	V		mpl		
			3.0		2.60	piasek gliniasty, br zowy	Pg	IIIa	w	pl		0.40
					3.00							



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 6

Wiertnica: r czna

Obiekt:

Rejon:

Miejscowo : Rozp dziny

Gmina: Kwidzyn

Inwestor:

Zleceniodawca: In dróg s.c.

Wiercenie: GEO-bit Consulting

Dozór geol.: J. Kołodziejczyk




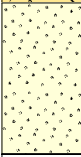
System wiercenia: r czny

Rz dna:

Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24

Wiercenie	Gł boko z wierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp niekontrolowany	nN	I				
			1.0		0.30	piasek drobny, szary z domieszk piasku próchnicznego	Pd+PH	Ila	mw	szg	0.55	
			2.0		1.50	piasek gliniasty, br zowy	Pg	IIlc		pl		0.30
			3.0		2.00	piasek drobny, ółty	Pd	Ild	w	zg	0.68	
					3.00							



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 7

Wiertnica: r czna

Obiekt:

Rejon:

Miejscowo : Rozp dziny

Gmina: Kwidzyn

Inwestor:

Zleceniodawca: In dróg s.c.

Wiercenie: GEO-bit Consulting

Dozór geol.: J. Kołodziejczyk

System wiercenia: r czny

Rz dna:

Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			1.0		0.90	nasyp niekontrolowany	nN	I				
			2.0			piasek drobny, ółty	Pd	Ild	w	zg	0.70	
			3.0		3.00							



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 8

Wiertnica: r czna

Obiekt:

Rejon:

Miejscowo : Rozp dziny

Gmina: Kwidzyn

Inwestor:

Zlecniodawca: In dróg s.c.

Wiercenie: GEO-bit Consulting

Dozór geol.: J. Kołodziejczyk


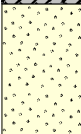

System wiercenia: r czny

Rz dna:

Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			1.0			nasyp niekontrolowany	nN	I				
			2.0		1.20	piasek drobny, br zowy, lekko zagliniony	Pd	Ila	mw	szg	0.55	
			3.0		2.10	piasek gliniasty, br zowy z domieszk gliny piaszczystej	Pg+Gp	Illc	w	pl		0.30
					3.00							



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 9

Wiertnica: r czna

Obiekt:

Rejon:

Miejscowo : Rozp dziny

Gmina: Kwidzyn

Inwestor:

Zlecniodawca: In dróg s.c.

Wiercenie: GEO-bit Consulting

Dozór geol.: J. Kołodziejczyk


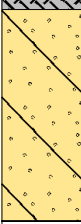
System wiercenia: r czny

Rz dna:

Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			1.0			nasyp niekontrolowany	nN	I				
			2.0		1.60	piasek gliniasty, br zowy z domieszk gliny piaszczystej	Pg+Gp	IIIc	w	pl		0.30
			3.0		3.00							



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 10

Wiertnica: r czna

Obiekt:

Rejon:

Miejscowo : Rozp dziny

Gmina: Kwidzyn

Inwestor:

Zleceniodawca: In dróg s.c.

Wiercenie: GEO-bit Consulting

Dozór geol.: J. Kołodziejczyk


System wiercenia: r czny

Rz dna:

Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba	Gb					
			1.0		0.60							
			2.0			piasek gliniasty, br zowy	Pg	IIId	mw	tpl		0.20
			3.0		3.00							



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 11

Wiertnica: r czna

Obiekt:

Rejon:

Miejscowo : Rozp dziny

Gmina: Kwidzyn

Inwestor:

Zleceniodawca: In dróg s.c.

Wiercenie: GEO-bit Consulting

Dozór geol.: J. Kołodziejczyk

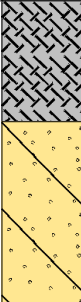
System wiercenia: r czny

Rz dna:

Gł boko : 2.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24

Wiercenie	Gł boko z wierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.80	nasyp niekontrolowany	nN	I				
			1.0			piasek gliniasty, br zowy z domieszk gliny piaszczystej	Pg+Gp	IIIb	w	pl		0.35
			2.0		2.00							



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 12

Wiertnica: r czna

Obiekt:

Rejon:

Miejscowo : Rozp dziny

Gmina: Kwidzyn

Inwestor:

Zlecniodawca: In dróg s.c.

Wiercenie: GEO-bit Consulting

Dozór geol.: J. Kołodziejczyk

System wiercenia: r czny

Rz dna:

Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24

Wiercenie	Gł boko z wierciadła wody [m p.p.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			1.0			nasyp niekontrolowany	nN	I				
			1.10		1.10	piasek gliniasty, br zowy	Pg	IIIc		pl		0.30
			2.0		2.00	piasek drobny, ółty	Pd	IId	w	zg	0.70	
			3.0		3.00							



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 13

Wiertnica: r czna

Obiekt:

Rejon:

Miejscowo : Rozp dziny

Gmina: Kwidzyn

Inwestor:

Zlecniodawca: In dróg s.c.

Wiercenie: GEO-bit Consulting

Dozór geol.: J. Kołodziejczyk

System wiercenia: r czny

Rz dna:

Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			1.0		1.00	nasyp niekontrolowany	nN	I				
			2.0		2.20	piasek gliniasty, br zowy z domieszk wiru	Pg+	IIIb	w	pl		0.35
			3.0		3.00	piasek drobny, óły	Pd	IIId		zg	0.69	

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 14

Wiertnica: r czna

Obiekt:

Rejon:

Miejscowo : Rozp dziny

Gmina: Kwidzyn

Inwestor:

Zleceniodawca: In dróg s.c.

Wiercenie: GEO-bit Consulting

Dozór geol.: J. Kołodziejczyk



System wiercenia: r czny

Rz dna:

Gł boko : 2.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24

Wiercenie	Gł boko z wierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			1.0		0.90	nasyp niekontrolowany	nN	I				
			2.0		2.00	piasek drobny, ółty	Pd	IId	w	zg	0.68	



WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 1

Sonda Nr:

Rejon:
Miejscowość : Rozpędziny
Gmina: Kwidzyn
Powiat:

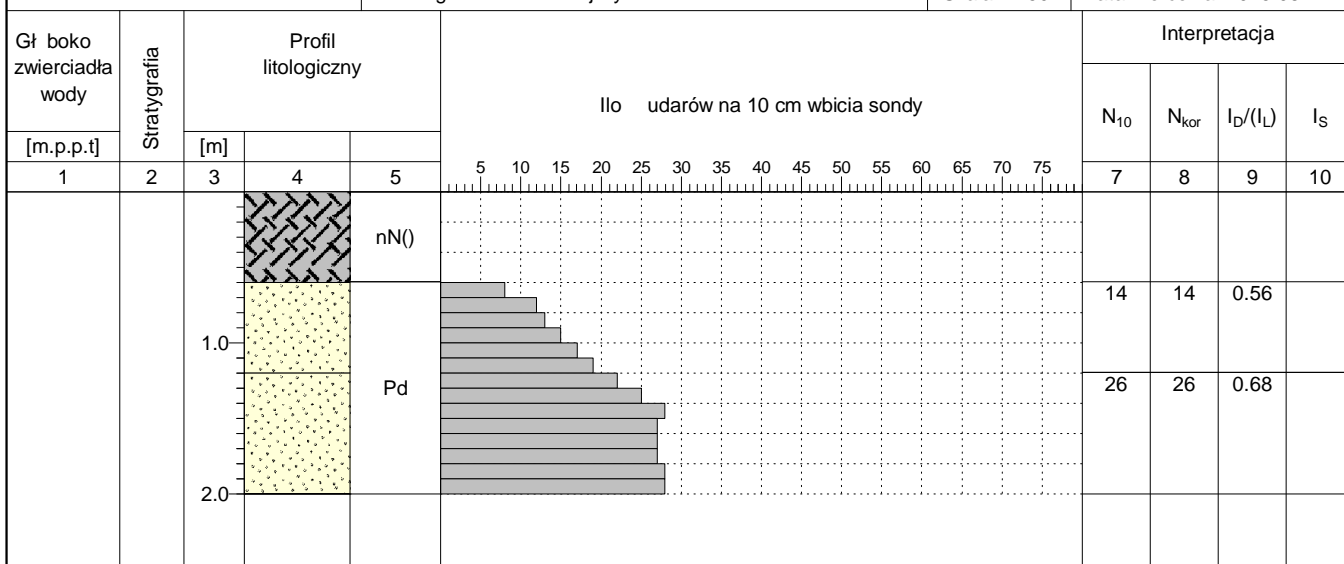
Obiekt:
Inwestor:
Wiercenie: GEO-bit Consulting
Dozór geol.: J. Kołodziejczyk

Typ sondy: DPL

Rzeczona:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24





WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 3

Sonda Nr:

Rejon:
Miejscowość : Rozpędziny
Gmina: Kwidzyn
Powiat:

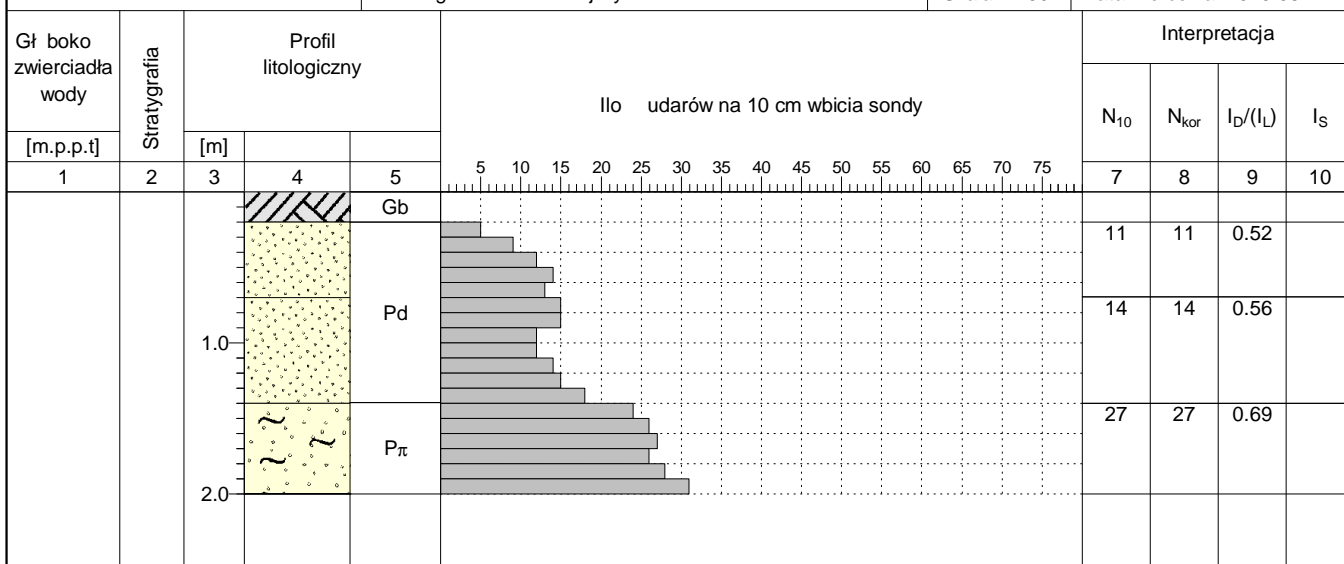
Obiekt:
Inwestor:
Wiercenie: GEO-bit Consulting
Dozór geol.: J. Kołodziejczyk

Typ sondy: DPL

Rzeczona:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24



Rejon:
Miejscowość : Rozpędziny
Gmina: Kwidzyn
Powiat:

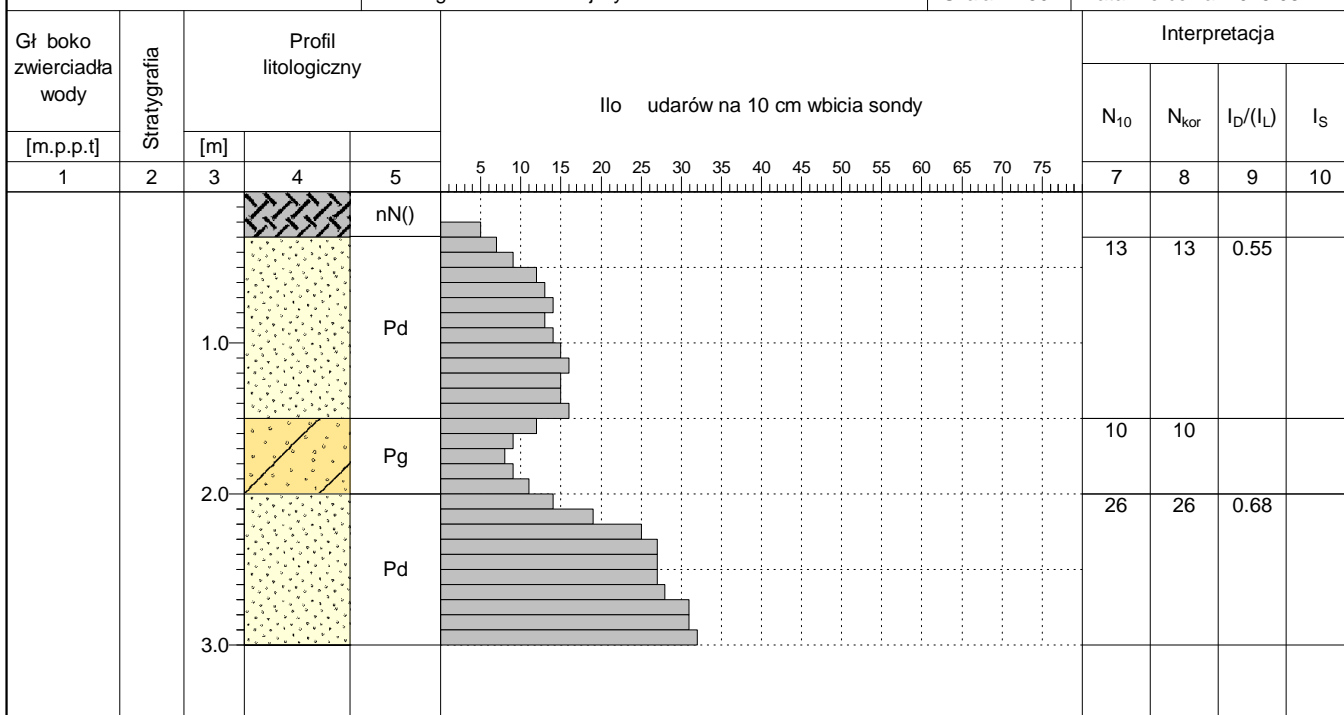
Obiekt:
Inwestor:
Wiercenie: GEO-bit Consulting
Dozór geol.: J. Kołodziejczyk

Typ sondy: DPL

Rzeczona:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24





WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 7

Sonda Nr:

Rejon:
Miejscowość : Rozpędziny
Gmina: Kwidzyn
Powiat:

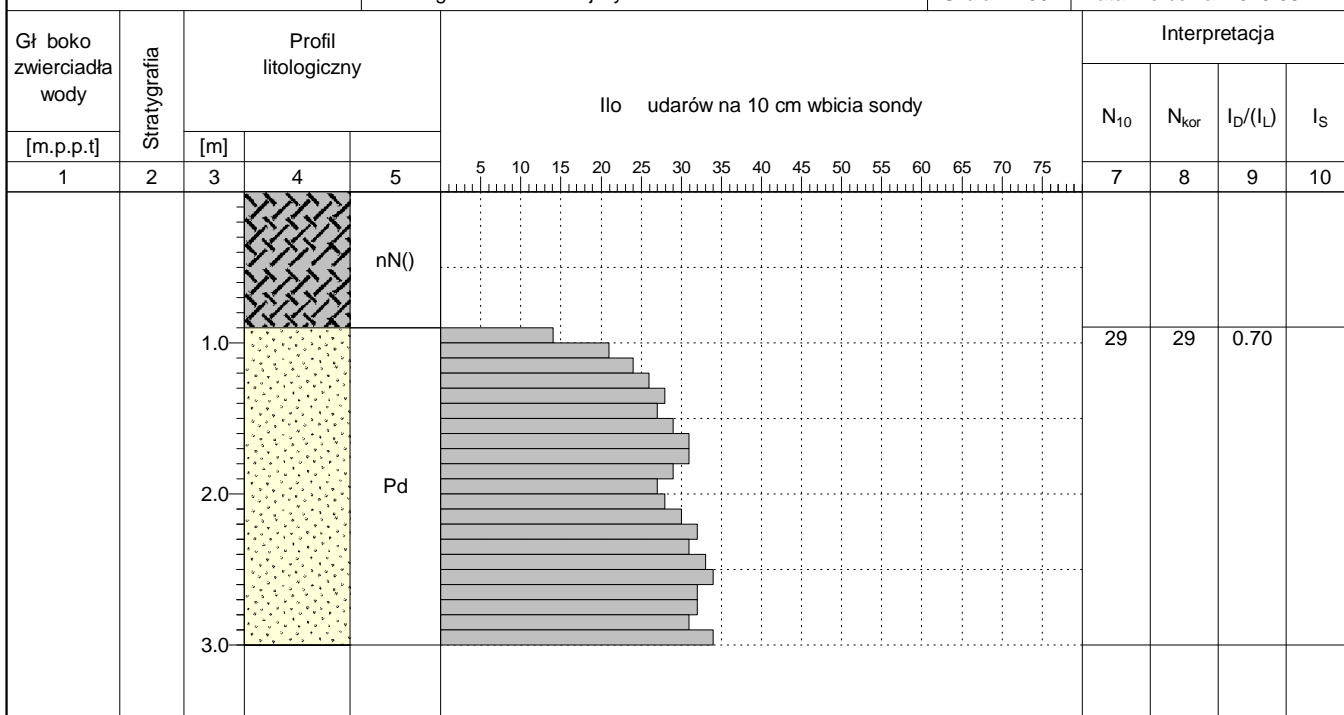
Obiekt:
Inwestor:
Wiercenie: GEO-bit Consulting
Dozór geol.: J. Kołodziejczyk

Typ sondy: DPL

Rzeczna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24





WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 8

Sonda Nr:

Rejon:
Miejscowość : Rozpędziny
Gmina: Kwidzyn
Powiat:

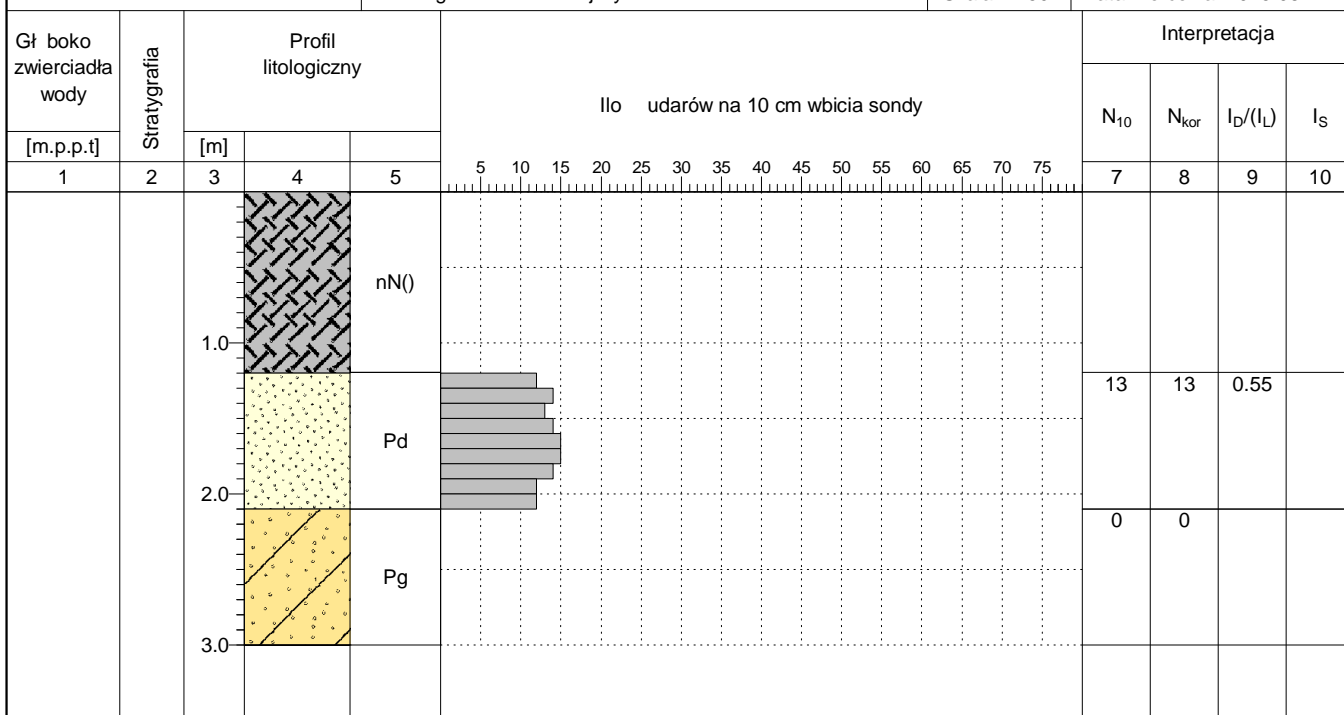
Obiekt:
Inwestor:
Wiercenie: GEO-bit Consulting
Dozór geol.: J. Kołodziejczyk

Typ sondy: DPL

Rzeczna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24





WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 12

Sonda Nr:

Rejon:
Miejscowość : Rozpędziny
Gmina: Kwidzyn
Powiat:

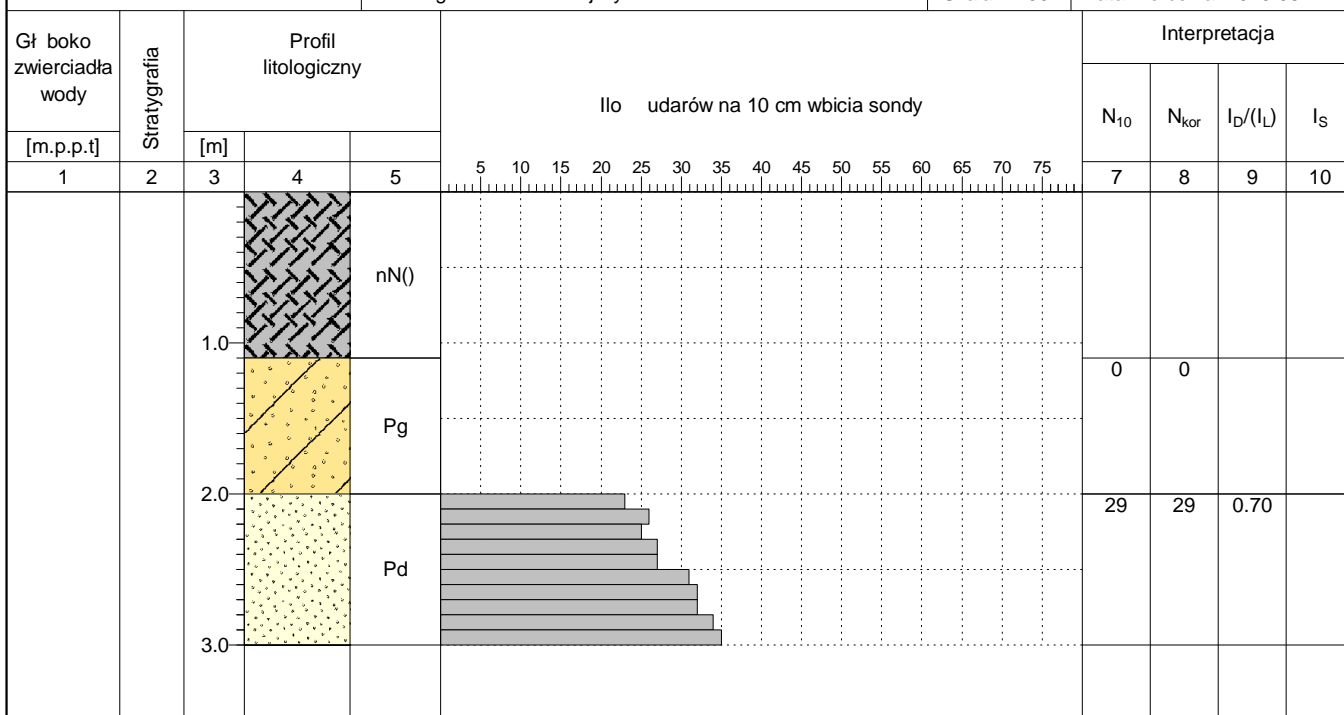
Obiekt:
Inwestor:
Wiercenie: GEO-bit Consulting
Dozór geol.: J. Kołodziejczyk

Typ sondy: DPL

Rzeczona:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24





WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 13

Sonda Nr:

Rejon:
Miejscowość : Rozpędziny
Gmina: Kwidzyn
Powiat:

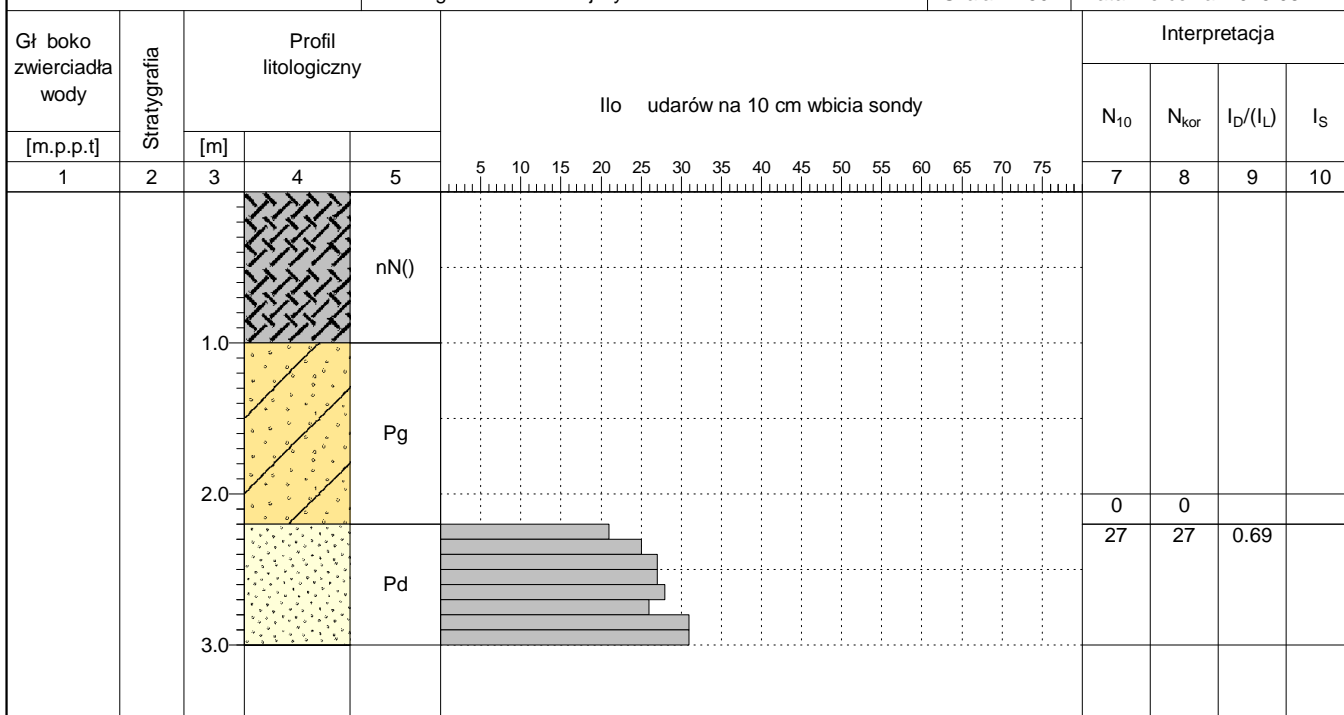
Obiekt:
Inwestor:
Wiercenie: GEO-bit Consulting
Dozór geol.: J. Kołodziejczyk

Typ sondy: DPL

Rzeczna:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24





WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH

Nr arch.: 64/2015

Profil numer 14

Sonda Nr:

Rejon:
Miejscowość : Rozpędziny
Gmina: Kwidzyn
Powiat:

Obiekt:
Inwestor:
Wiercenie: GEO-bit Consulting
Dozór geol.: J. Kołodziejczyk

Typ sondy: DPL

Rzeczona:

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2015-08-24

