



Laboratorium drogowo - budowlane **LABOS**
Sylwia Majer nr konta 95 1030 0019 0109 8530 0030 3478
ul. Perseusza 9 NIP 852 219 93 87
71-781 SZCZECIN tel. 505 142023, 501 467864 labos:laboratorium@gmail.com

OPINIA GEOTECHNICZNA

**Obiekt: Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową
odcinka drogi powiatowej nr 4133Z**

**gm. Goleniów
pow. goleniowski
woj. zachodniopomorskie**

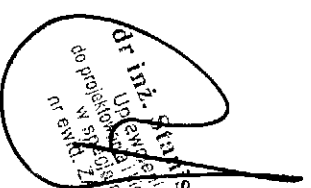
Zleceńodawca: Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdzewski

**ul. Poniatowskiego 9/7
72-200 Nowogard**

Wykonawca: Laboratorium drogowo-budowlane

**Labos Sylwia Majer
ul. Perseusza 9,
71-781 Szczecin**

Opracowanie: dr inż. Stanisław Majer


dr inż. Stanisław MAJER
Upoważnienie do budowlane
do projektowania i nadzoru
nr ewid. Z. 101300P/VO/09

Szczecin sierpień 2015

Opinia zawiera:

1. *Część opisową – 7 stron.*
2. *Legendę do map i przekrojów – 1 szt.*
3. *Mapy dokumentacyjne 6 szt.*
4. *Objaśnienia symboli i znaków*
5. *Podział geotechniczny – 1 szt.*
6. *Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych – 10 szt.*

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi zlecenie firmy Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdzewski ul. Poniatowskiego 9/7, 72-200 Nowogard.

Podstawą prawną opracowania są art. 34 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych.

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI

- 2.1. Wizja lokalna terenu
- 2.2. Mapa zasadnicza, skala 1: 500.
- 2.3. Wyniki wierceń badawczych wykonanych w sierpniu 2015 r.
- 2.4. Wyniki badań makroskopowych pobranych prób gruntowych
- 2.5. PN-B-02480:1986. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia
- 2.6. PN-B-04452:2002. Grunty budowlane. Badania połowe
- 2.7. PN-B-04481:1988. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- 2.8. PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- 2.9. PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- 2.10. Kondracki J. Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. Warszawa 1998
- 2.11. Dadlez J. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, Arkusz Goleńców, Wydawnictwa Geologiczne Warszawa 1959
- 2.12. Dz.U:2012.463 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

3.1. Cel Opracowania

Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża, ocena warunków gruntowo - wodnych dla projektu „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z”.

3.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie wierceń badawczych,
- wykonanie badań terenowych w zakresie niezbędnym do ustalenia podstawowych parametrów fizyko - mechanicznych gruntów budujących dokumentowane podłoże,
- analizę wytrzymałościową podłoża, wnioski i zalecenia.

4. OPIS TERENU

Dokumentowany fragment drogi powiatowej 4133Z – (ul. Nowogardzka) objęty opracowaniem rozpoczyna się około 100 metrów za rondem Hanzeatyckim w Goleniowie a kończy się również około 100 metrów na rondzie z droga wojewódzka nr 113. Długość opracowania wynosi ok. 2800m. Pierwszy docinek w m. Goleniów posiada 2 jezdnie na długości c.a. 300m, następnie jezdnie o szerokości ok. 7,5m. W ramach przebudowy na pierwszym odcinku planuje się budowę dodatkowych miejsc parkingowych a na odcinku drugim budowę ciągu pieszorowerowego o szerokości 3,5m.



Rys. 1. Lokalizacja obszaru badań

Zgodnie z podziałem fizyczno - geograficznym Polski [Kondracki 1998] położenie obszaru badań przedstawia się następująco::

- prowincja: Niz Środkowoeuropejski (31),
- podprowincja: Pobrzeże Południowobaltyckie (313),
- makroregion: Pobrzeże Szczecińskie (313.2-3)
- mezoregion: Równina Goleniowska (313.25)

5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

5.1. Badania terenowe

Prace terenowe prowadzone były w dniu 19 sierpnia 2015 r. Na dokumentowanym terenie wykonano 20 otworów małośrednicowych, podłoże rozpoznano do głębokości 3,8m p.p.t. łączny metraż otworów wyniósł 41,9mb.

Lokalizację otworów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej. Do opracowania dołączono karty dokumentacyjne otworów badawczych.

5.2. Badania próbek gruntu

Ze względu na cel badań badania próbki gruntu poddano analizie makroskopowej, które objęły:

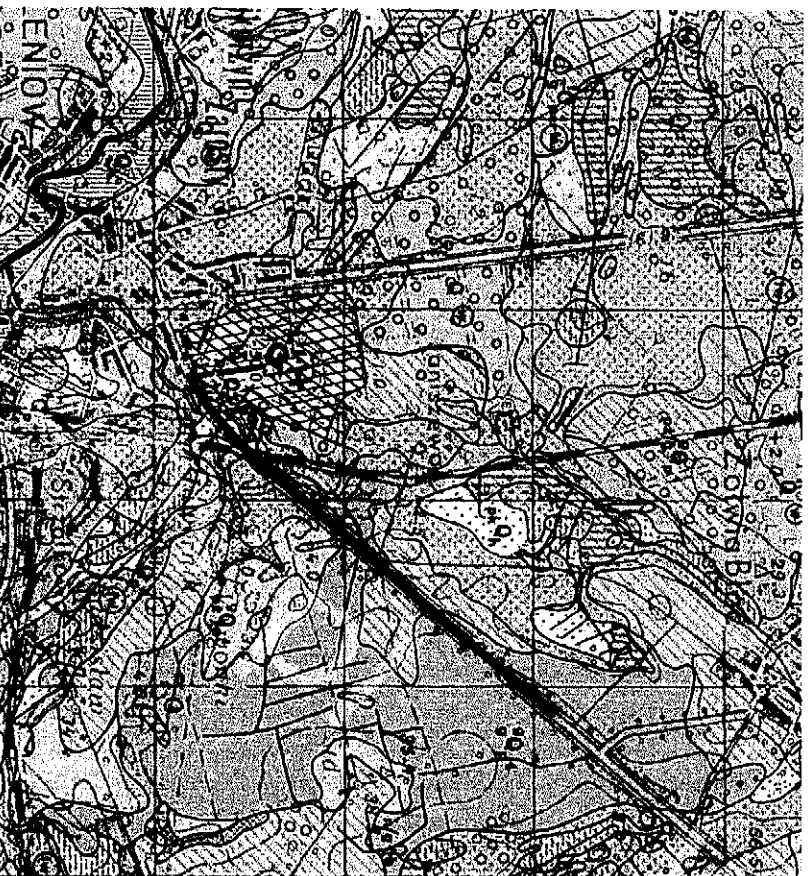
- określenie rodzaju gruntu,
- określenie wilgotności naturalnej gruntów,
- określenie zagęszczenia metodą pośrednią na podstawie oporu świdra,
- określenie rzędnej zwierciadła wody gruntowej.

Pozostałe parametry fizyko - mechaniczne gruntów budujących dokumentowane podłoże, ustalono z zależności korelacyjnych.

6. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

6.1. Budowa geologiczna i hydrogeologia

Omawiana droga w części początkowej położona jest na obszarze wyższego poziomu terasowego równiny Odrzańsko-zalewowej wchodzącej w skład Niziny Szczecińskiej. Część środkowa i końcowa przebiega po fragmencie wysoczyzny morenowej dennej. Obszar ten powstał w końcowej fazie zaniku ostatniego zlodowacenia bałtyckiego. W rejonie równiny zbudowany jest z piaszczystych (niekiedy żwirowych) gruntów rzeczno-rozlewiskowych, które powstawały w wyniku odpływu wód roztopowych. W okresie starszego holocenu i aż do czasów historycznych na obszarze tym funkcjonowały procesy eoliczne, fluwialne i limniczne. Powstawały w wówczas na obszarach piaszczystych pokrywy wydymowe a w obniżeniach tworzyły się grunty organiczne (torfy i namuty) oraz w dolinach rzecznych piaski (przeważnie drobne). W rejonie wysoczyzny grunty występujące to przeważnie plejstoceńskie grunty pochodzenia lodowcowego głównie gliny zwałowe i piaski lodowcowe. Warstwa piasków międzymorenowych będąca główną warstwą wodonośną w okolicy Goleniowa występuje na głębokości 10-20 m p.p.t. i osiąga miąższość 30-40m. Miąższość utworów czwartorzędowych w okolicach Goleniowa dochodzi do 150m.



Rys. 2. Fragment SMGP w skali 1:50 000

6.2. Warunki wodne

Wodę gruntową nawiercono jedynie w odwiercie nr 8 w piaskach rzecznych przy cieku Struga Marszewska na 1,0m p.p.t. odwiertach przy przepustach. Należy wziąć pod uwagę, iż badania wykonano podczas długotrwałej suszy w związku z tym należy się liczyć, iż w warunkach normalnych woda gruntowa może występować zwłaszcza w rejonie naturalnych obniżen oraz sączenia śródglinne.

6.3. Charakterystyka geotechniczna podłoża

Na podstawie przeprowadzonych badań w podłożu wydzielono warstwy geotechniczne. Podłoże budują grunty pochodzenia rzecznego oraz lodowcowego. Wydzielono następujące warstwy:

- warstwa I piaski humusowe i piaski drobne – generalnie warstwa przy powierzchniowa
- warstwa II piaski drobne i pylaste w stanie średniozagęszczonym pochodzenia rzecznego otwory od nr 1 do 8, pozostałe – lodowcowa
- warstwa IIa – piaski drobne w stanie zagęszczonym nawiercone w otworach nr 5 do 7, oraz 11 do 18
- warstwa IIb piaski w stanie luźnym nawiercone w otworze nr 6 od 1,6 do 1,8m p.p.t i otworze nr 8 od 1,2 do 3,5m p.p.t.
- warstwa III – gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym nawiercone: w otworze nr 5 od 0,4 do 0,6m p.p.t.; nr 9 od 1,8 do 2,1m p.p.t.; nr 17 od 1,4 do 2,0m p.p.t.; nr 18 od 0,8 do 2,0m p.p.t.,
- warstwa IIIa – to piaski gliniaste i gliny piaszczyste w stanie plastycznym nawiercone w otworze nr 9 od 1,1 do 1,8m p.p.t. i nr 10 od 1,6 do 2,0m p.p.t.

Pozostałe parametry geotechniczne gruntów wydzielonych warstw zestawiono w załączniku podział geotechniczny, parametry wyprowadzono na podstawie ogólnych zależności. Zasięg poszczególnych warstw przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych.

Na podstawie wykonanych badań terenowych i prac kameralnych należy stwierdzić, iż podłoże należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych. Uwzględniając typ obiektu budowlanego ustalono pierwszą kategorię geotechniczną dla planowanej inwestycji.

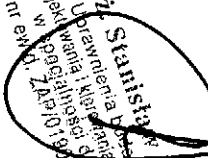
7. WNIOSKI I ZALECENIA

Na podstawie wykonanych badań terenowych i opracowań kameralnych stwierdzono, że:

- podłoże na większości dokumentowanego obszaru zbudowane jest z piasków pochodzenia rzecznego i lodowcowego, piaski występują przede wszystkim w stanie średniozagęszczonym, podgrędnie zagęszczonym i luźnym,
- grunty spoiście nawiercono w otworach nr 5 – przewarstwienie, nr 9 od 1,1m p.p.t., nr 10 od 1,6m p.p.t., nr 17 od 1,4m p.p.t., i 18 od 0,8m p.p.t, grunty te występują w stanie twardoplastycznym i plastycznym,
- wodę gruntową w sierpniu 2015 podczas długotrwałej suszy nawiercono jedynie w otworze nr 8 na 1,0m p.p.t przy cieku Struga Marszewska,

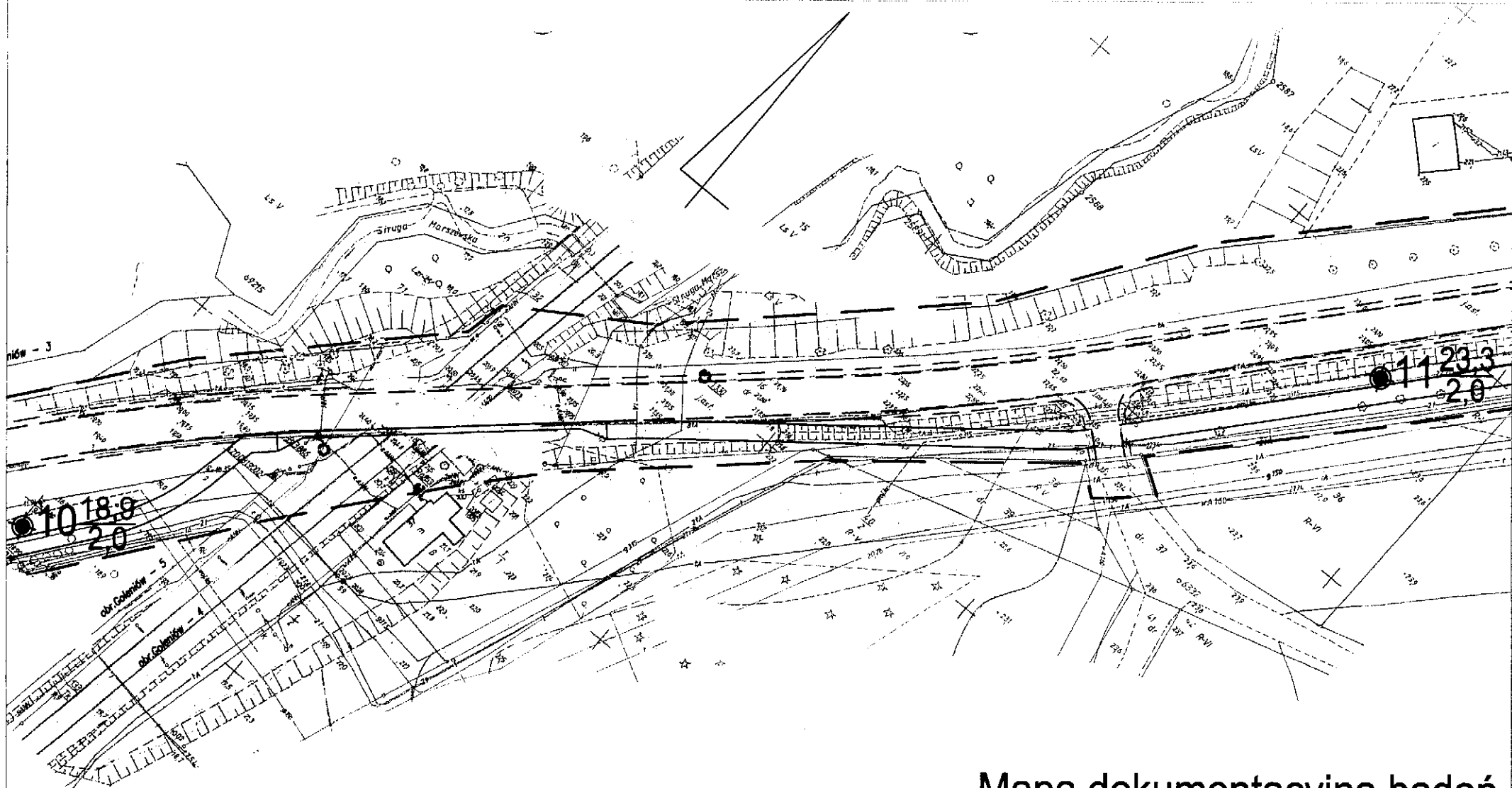
- podłoże pod względem wysadzinowości należy zaliczyć do niewysadzinowych,
 - pod chodnik i drogi rowerowej po usunięciu humusu podłoże należy dogęścić do wartości $I_s > 0,97$
 - konstrukcje chodnika i drogi rowerowej z uwagi na szerokość – 3,5m powinna przewidywać okazjonalne poruszanie się samochodów związanych z utrzymaniem drogi – wycinanie trawy, odśnieżanie itp. .
- Powysze wnioski należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami normy PN-B-03020:1981, PN-S-02205 oraz WT dla dróg.

Sporządził


Stanisław MAYER
Pracownia Techniczna
Urząd Miejski w Żarnowiec
ul. Wolności 109
03020 Żarnowiec

Objaśnienia symboli i znaków stosowanych w tabeli parametrów i na załącznikach graficznych

Symbolle geotechniczne gruntów wg PN – 86/B-02480		Znaki graficzne oraz symbole
<p style="text-align: center;"><u>Grunty Nasypane</u></p> <p>nB – nasypy budowlane (rodzaj i stan odpowiadają wymaganiom budowlanym), nN – nasypy niebudowlane (nie odpowiadają warunkom budowlanym) Domieszki: c – gruz ceglany, B – beton, żł – żużel, d - drewno, r -refulaty.</p>		
<p style="text-align: center;"><u>Grunty organiczne (zawartość l_{om} powyżej 2%)</u></p> <p>H – grunt próchniczny oznaczany również jako Pdh (2 - 5 % l_{om}). Nm – namuły organiczne (5 – 30% l_{om}), z podziałem na Nmp - namuły piaszczyste i Nmg – namuły gliniaste i Gy – gytie wapienną (5% CaCO₃). T – torfy (>30% l_{om}). Inne organiczne WB – węgiel brunatny, WK – węgiel kamienny, kr – kreda jeziorna.</p>		
<p style="text-align: center;"><u>Grunty mineralne skaliste</u></p> <p>ST – grunt skalisty twardy, SM – grunt skalisty miękki</p>		
<p style="text-align: center;"><u>Grunty kamieniste</u></p> <p>KW – zwietrzelina, KWg – zwietrzelina gliniasta, KR – rumosz, KRg – rumosz gliniasty, KO – otoczaki</p>	<p style="text-align: center;"><u>Grunty gruboziarniste</u></p> <p>Z - zwit, Zg – zwir gliniasty, Po – pospółka, Pog – pospółka gliniasta,</p>	
<p style="text-align: center;"><u>Grunty mineralne drobnoziarniste</u></p>		
<p style="text-align: center;"><u>niespoiste</u></p> <p>Pr – piasek grubo Ps – piasek średni Pd – piasek drobny Pr - piasek pylasty</p>	<p style="text-align: center;"><u>Spoiste</u></p> <p>Pg – piasek gliniasty np – pył piaszczysta π – pył Gp – glina piaszczysta G - glina Gr - glina pylasta Gpz – glina piaszczysta zwięzła Gz – glina zwięzła Gr - glina pylasta zwięzła Ip – il piaszczysta I - il Ir – il pylasty</p>	
<p style="text-align: center;">Inne oznaczenia</p> <p>Qp - wiek, geneza gruntu IIa – warstwa geotechniczna I 0 — o I przekrój geotechniczny Ip – stopień zagęszczenia II – stopień plastyczności</p>		<p style="text-align: center;">Woda gruntowa:</p> <p>1,5 ~~~~~ sączenie wody 2,2V▼ zwiertadło swobodne (m p.p.t) 3,2▼ grunt nawodniony 5,2V▼ ustalilizowane zwiertadło wody gruntowej (m p.p.t) nawiercone zwiertadło wody gruntowej (m p.p.t)</p> <p style="text-align: center;">Poziom wody gruntowej</p> <p>1,2V▼ 3,2▼ 5,2V▼</p>



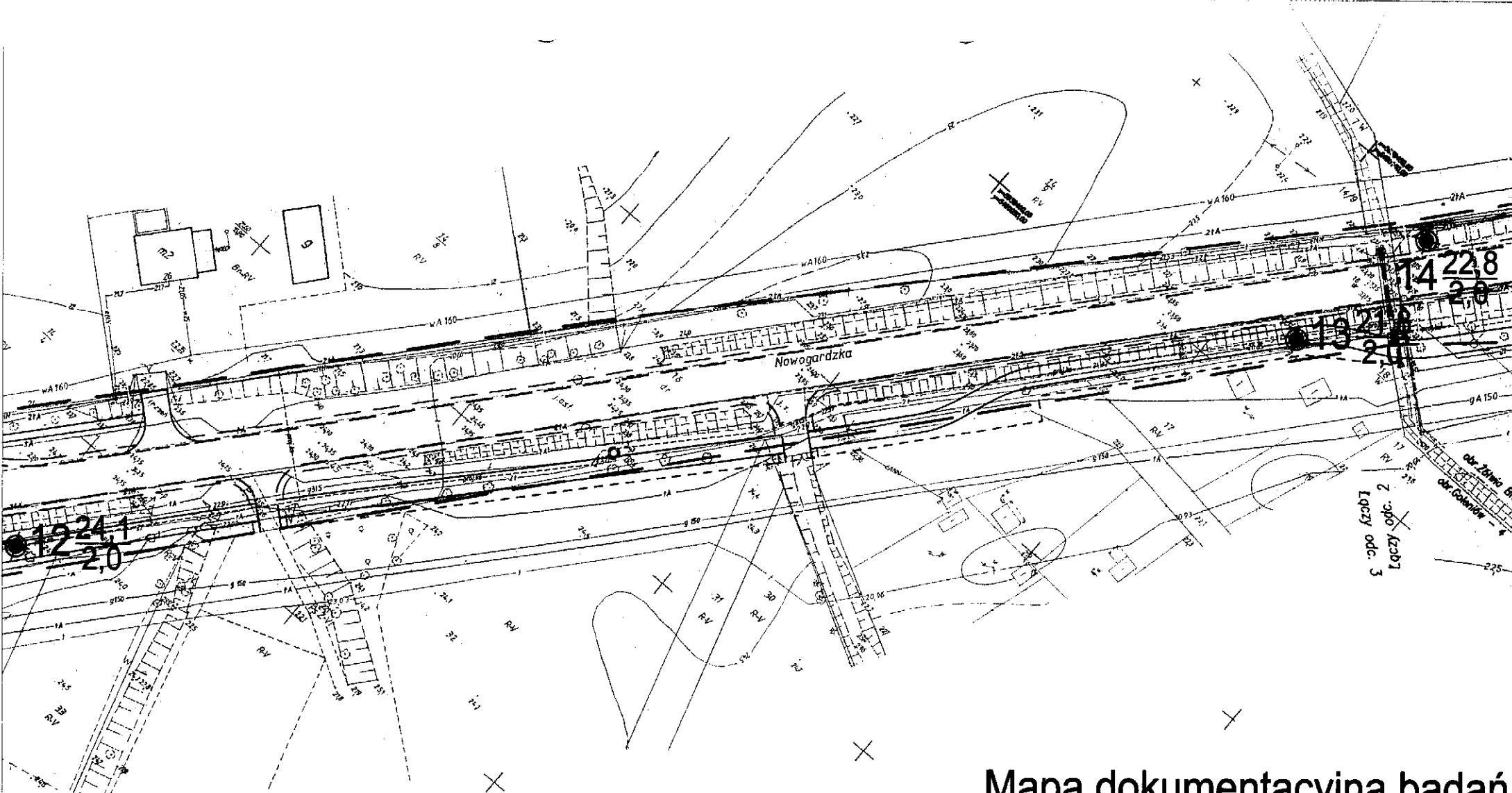
Mapa dokumentacyjna badań geotechnicznych


 1 53.6 Rzędna otworu
 2.0 Głębokość otworu

Arkusz 3

Skala 1 : 1000

dr inż. Stanisław MAJER
 Uprawnienia budowlane
 do projektowania, kierowania bez ograniczeń
 w specjalności drogowej
 nr ewid. ZAP/0190/PWOD/09



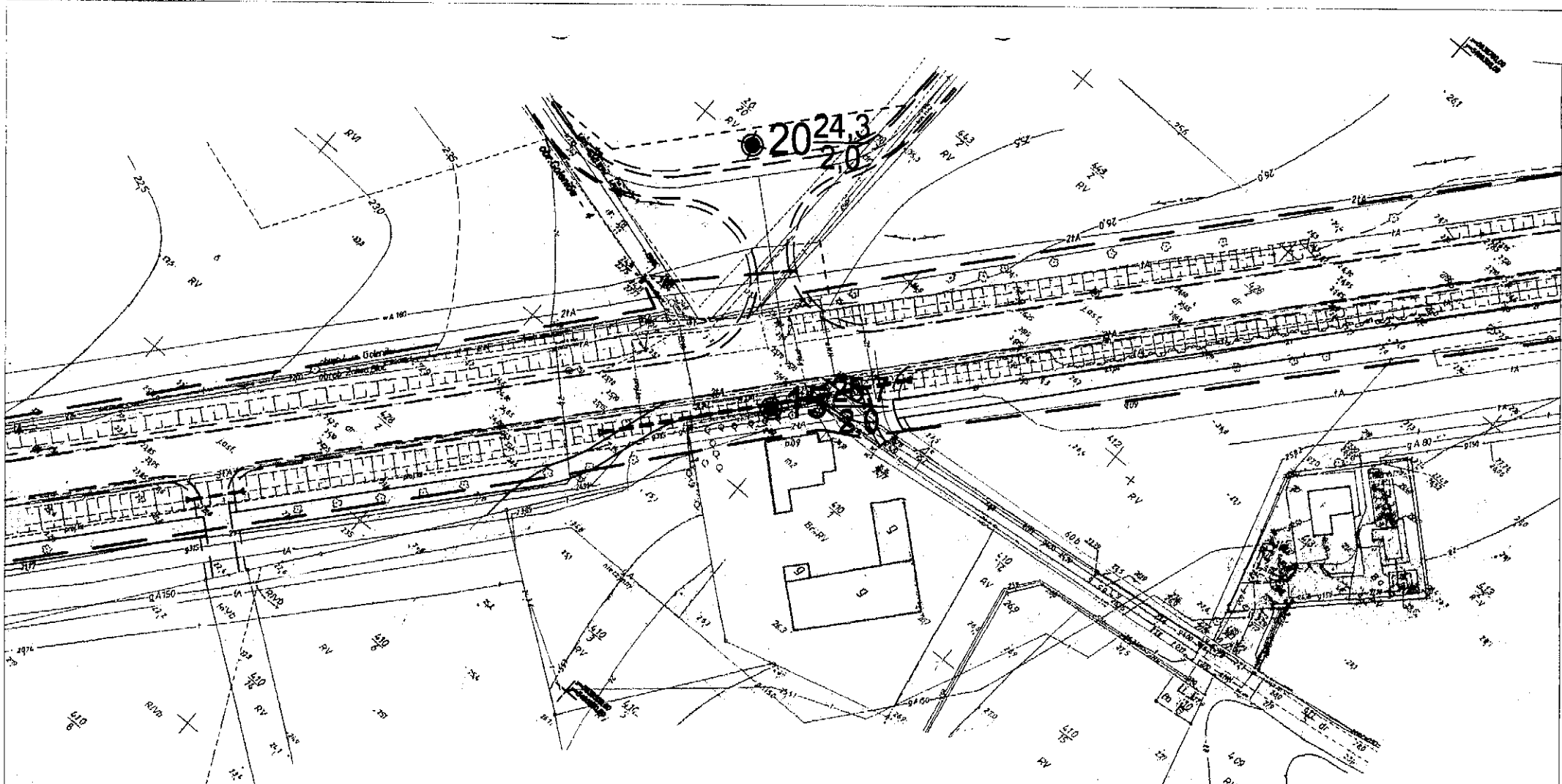
Mapa dokumentacyjna badań geotechnicznych

dr inż. Stanisław MAJER
 Uprawnienia budowlane
 do projektowania i kierowania bez ograniczeń
 w specjalności drogowej
 nr ewid. ZAP/0190/PWOD/09

● 1 $\frac{53.6}{2.0}$ Rzędna otworu
 Głębokość otworu

Arkusz 4

Skala 1 : 1000



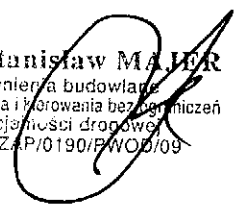
Mapa dokumentacyjna badań geotechnicznych

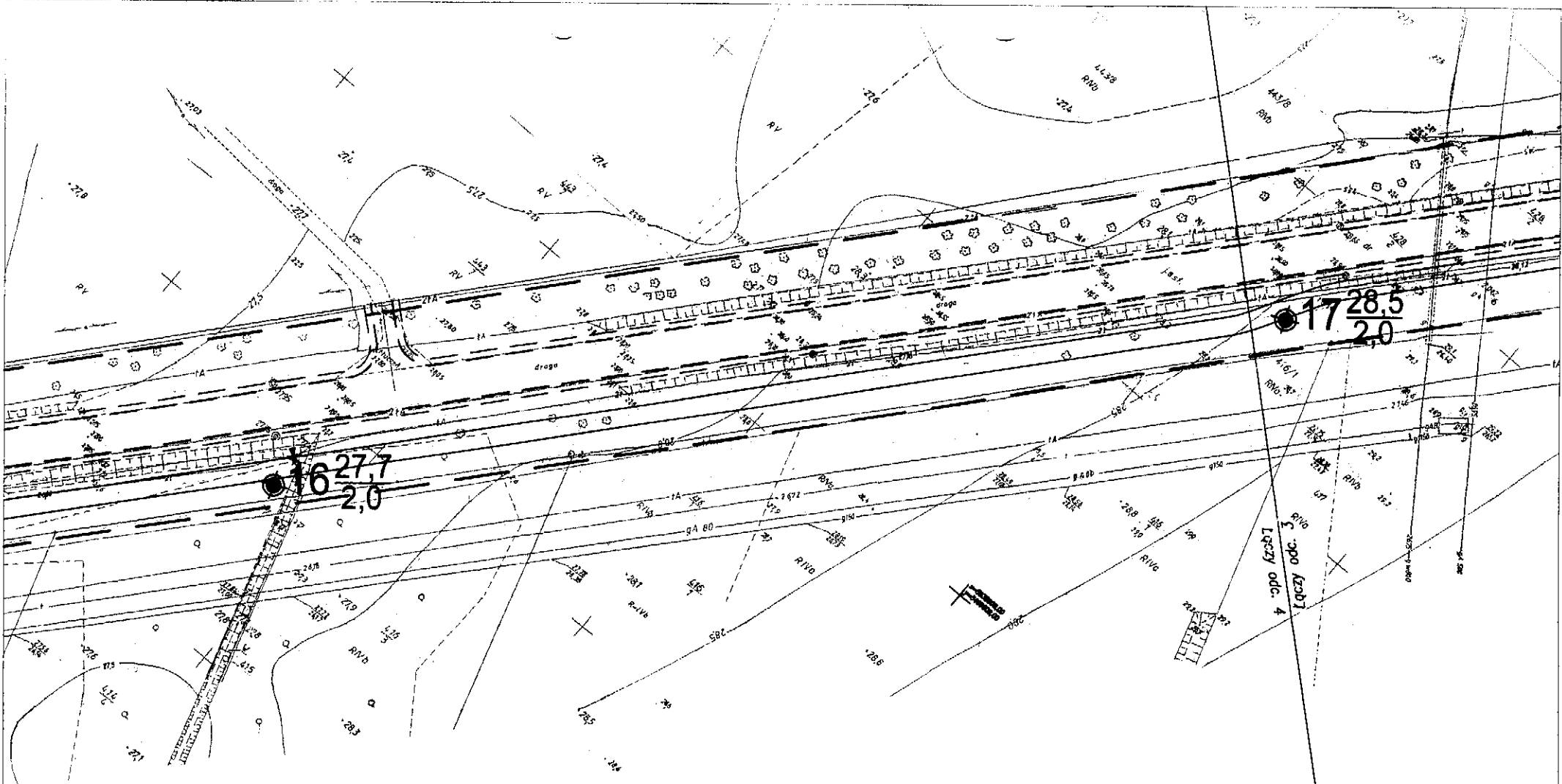
⊙ 1 53.6 Rzędna otworu
2.0 Głębokość otworu

Arkusz 5

Skala 1 : 1000

dr inż. Stanisław MAJER
Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej
nr ewid. ZAP/0190/P/WOJ/09



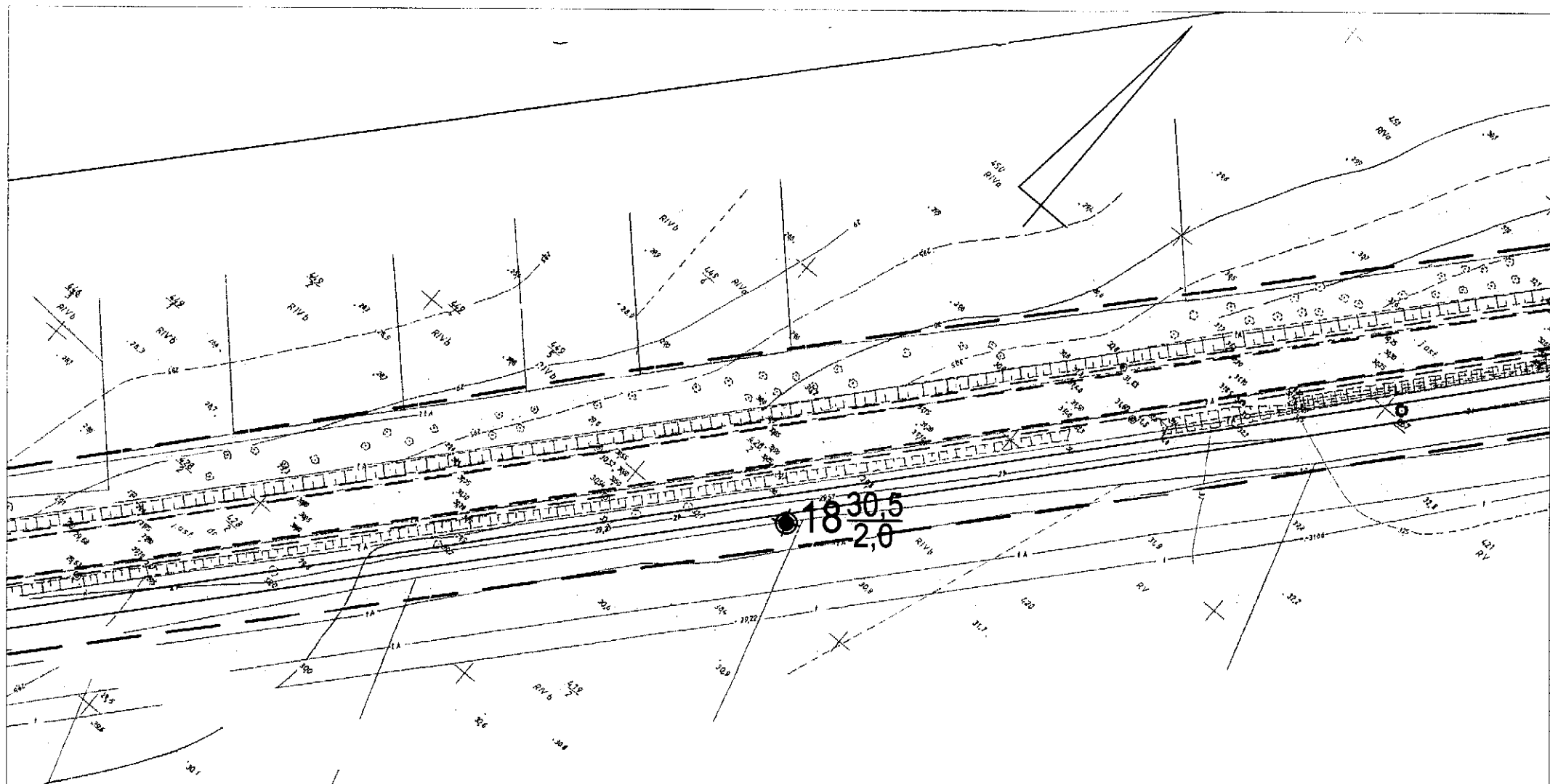


Mapa dokumentacyjna badań geotechnicznych

dr inż. Stanisław MAJER
 Uprawnienia budowlane
 do projektowania i kierowania bez ograniczeń
 w specjalności drogowej
 nr ewid. ZAP/0190/PWOD/09

● 1 53.6 Rzędna otworu
 2.0 Głębokość otworu

Arkusz 6
 Skala 1 : 1000



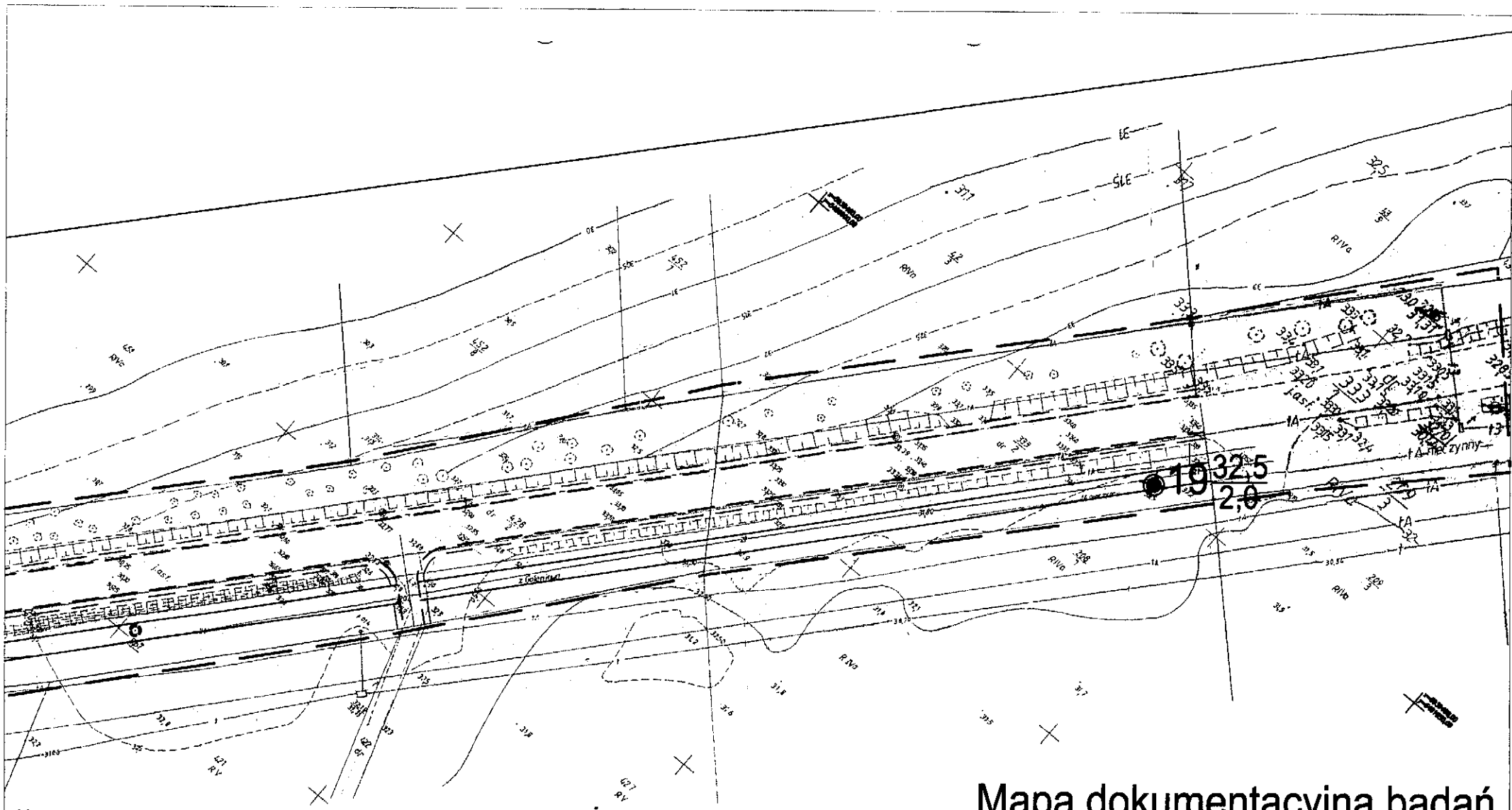
Mapa dokumentacyjna badań geotechnicznych

 1 53,6 Rzędna otworu
 2,0 Głębokość otworu

Arkusz 7
Skala 1 : 1000

dr inż. Stanisław MAJER
 Uprawnienia budowlane
 do projektowania i kierowania bez ograniczeń
 w specjalności inżynierskiej
 nr ewid. Z. P. 0190/PWOD/09





Mapa dokumentacyjna badań geotechnicznych


 53.6 Rzędna otworu
 2.0 Głębokość otworu

Arkusz 8

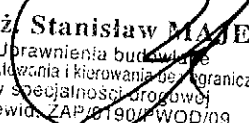
Skala 1 : 1000

dr inż. Stanisław MATER
 Uprawnienia budowlane
 do projektowania i kierowania w zgraniczeniach
 w specjalności drogowej
 nr ewid. ZAP/01904/WOD/09

PODZIAŁ GEOTECHNICZNY

Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z

Wiek	Geneza	Opis litologiczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	PARAMETRY GEOTECHNICZNE											
					Symbol genezy gruntów spoistych	STAN GRUNTU		Wilgotność naturalna w_n (%)	ciężar objętościowy γ (kN/m ³)	Spójność c_u (kPa)	Kąt tarcia wew. ϕ_u (°)	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_o (kPa)	Moduł odkształcenia pierwotnego E_o (kPa)	Współcz. nośności		
						stopień zagęszczenia I_b	stopień plastyczności I_L							N_q	N_c	N_γ
HOLOCEN	antropogeniczna	Piaski drobne humusowe, Piaski drobne	I	PdH, nN	-	0,30	-	5	17	-	25	34 000	25 000	10,66	-	9,01
PLEJSTOCEN	rzeczna i lodowcowa	Piaski drobne, piaski pylaste	II	Pd, P π	-	0,5	-	5-22	17,0 – 20,0	-	30,5	62 000	48 000	19,48	-	21,77
		Piaski drobne, piaski pylaste	IIa	Pd, P π	-	0,7	-	5-22	17,0 – 20,0	-	31,5	89 000	62 000	21,86	-	25,57
		Piaski drobne, piaski pylaste, Piaski średnie	IIb	Pd, P π , Ps	-	0,3	-	5-22	17,0 – 20,0	-	29,5	42 000	32 000	17,39	-	18,55
		Piaski gliniaste, Gliny piaszczyste, Gliny	III	Pg, Gp, G	B	-	0,2	12-16	21,5-22,0	31	18	37 000	27 500	5,26	13,10	2,77
		Piaski gliniaste, Gliny piaszczyste, Gliny	IIIa	Pg, Gp,	B	-	0,4	15-17	21,0	25	14	24 000	18 000	3,59	10,37	1,29


dr inż. Stanisław MATER
 Uprawnienia budowlane
 do projektowania i kierowania bez ograniczeń
 w specjalności drogowej
 nr ewid. ZAP/0190/WOD/09

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 3

TEMAT: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z” Wysokość 15,6 m n.p.m.									
MIEJSCOWOŚĆ: Nowogard woj. zachodniopomorskie									
ZLECENIODAWCA: Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdźewski ul Ks. J. Poniatowskiego 72 – 200 Nowogard									
DATA WIERCENIA 19.08.2015 r. NADZÓR Paweł Szykowski									
Głęb. w m	Woda gruntowa	Przelot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia	
				Rodzaj gruntu, barwa	Wilgotność	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		0,00 0,20 0,5	H nN Pd	Humus Piaszek drobny+kruszywo Piaszek drobny, j. brązowy	mw mw w	ln szg	I II	Qh ^{nN} ^I Qp	
2		1,8 2,0	Pd//Ps Pd//Ps	Piaszek drobny//Piaszek średni brązowy Piaszek drobny//Piaszek średni brązowy	mw mw	szg szg	II II	^I Qp ^I Qp	

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 4

TEMAT: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z” Wysokość 16,3 m n.p.m.									
MIEJSCOWOŚĆ: Nowogard woj. zachodniopomorskie									
ZLECENIODAWCA: Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdźewski ul Ks. J. Poniatowskiego 72 – 200 Nowogard									
DATA WIERCENIA 19.08.2015 r. NADZÓR Paweł Szykowski									
Głęb. w m	Woda gruntowa	Przelot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia	
				Rodzaj gruntu, barwa	Wilgotność	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		0,00 0,20 0,5	PdH Pd Pd	Piaszek drobny humusowy Piaszek drobny, brązowy Piaszek drobny, j. brązowy	mw mw w	ln szg szg	I II II	Qh ^I Qp ^I Qp	
2		2,0	Pd	Piaszek drobny, j. brązowy	mw	szg	II	^I Qp	



KARTA DOKUMENTACJA OTWORU WIERTNICZEGO NR 5

TEMAT: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z”
Wysokość 16,3 m n.p.m.

MIJSCOWOŚĆ: **Nowogard** woj. zachodniopomorskie

ZLECENIODAWCA: Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdźewski ul Ks. J. Poniatowskiego 72 – 200 Nowogard

DATA WIERCENIA **19.08.2015 r.** NADZÓR Paweł Szykowski

Głęb. w m	Woda gruntowa	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia
				Rodzaj gruntu, barwa	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		0,00 0,40 0,6	PdH Pg Pd	Piasek drobny humusowy Piasek gliniasty, brązowy Piasek drobny, j. brązowy	mw mw w	ln tpl zg	I III IIa	Qh ^f Qp ^f Qp
2		1,8 2,0	Pd Pd	Piasek drobny, j. brązowy Piasek drobny, j. brązowy	w w	zg zg	IIa IIa	^f Qp ^f Qp

KARTA DOKUMENTACJA OTWORU WIERTNICZEGO NR 6

TEMAT: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z”
Wysokość 16,2 m n.p.m.

MIJSCOWOŚĆ: **Nowogard** woj. zachodniopomorskie

ZLECENIODAWCA: Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdźewski ul Ks. J. Poniatowskiego 72 – 200 Nowogard

DATA WIERCENIA **19.08.2015 r.** NADZÓR Paweł Szykowski

Głęb. w m	Woda gruntowa	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia
				Rodzaj gruntu, barwa	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		0,00 0,20	PdH Pd	Piasek drobny humusowy Piasek drobny, brązowy	mw w	ln szg	I II	Qh ^f Qp
2		1,6 1,8 2,0	Pd Pd Pd	Piasek drobny, j. brązowy Piasek drobny, j. brązowy Piasek drobny, j. brązowy	mw w w	ln zg zg	IIb IIa IIa	^f Qp ^f Qp ^f Qp



KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 7

TEMAT: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z”

Wysokość 14,9 m n.p.m.

MIJSCOWOŚĆ: Nowogard

woj. zachodniopomorskie

ZLECENIODAWCA: Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdzewski ul Ks. J. Poniatowskiego 72 – 200 Nowogard

DATA WIERCENIA 19.08.2015 r.

NADZÓR Paweł Szyrkowski

Głęb. w m	Woda gruntowa	Przelot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy		Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia
				Rodzaj gruntu, barwa					
1	2	3	4		5	6	7	8	9
		0,00	Pd	Piasek drobny, szary		mw	ln	II	^f Qp
		1,4	Pd	Piasek drobny, j. brązowy		w	zg	IIa	^f Qp
2		2,0	Pd	Piasek drobny, j. brązowy		w	zg	IIa	^f Qp
1									



KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 9

TEMAT: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z”

Wysokość 15,2 m n.p.m.

MIEJSCOWOŚĆ: **Nowogard**

woj. zachodniopomorskie

ZLECENIODAWCA: Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdzewski ul Ks. J. Poniatowskiego 72 – 200 Nowogard

DATA WIERCENIA **19.08.2015 r.**

NADZÓR Paweł Szykowski

Głęb. w m	Woda gruntowa	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia
				Rodzaj gruntu, barwa	Wilgotność	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		0,00	nN	Piasek drobny humusowy +odpady	mw	ln	I	Qh	
		0,5	Pd/Pg	Piasek drobny/Piasek gliniasty, szary	mw	szg	II	¹ Qp	
		1,1	Gp	Gлина piaszczysta, szarozielona	w	pl	IIIa	² Qp	
		1,8	Pg/Gp	Piasek gliniasty/Glina piaszczysta	mw	tpl	III	³ Qp	
2		2,1	Pg/Gp	Piasek gliniasty/Glina piaszczysta	mw	tpl	III	⁴ Qp	

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 10

TEMAT: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z”

Wysokość 18,9 m n.p.m.

MIEJSCOWOŚĆ: **Nowogard**

woj. zachodniopomorskie

ZLECENIODAWCA: Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdzewski ul Ks. J. Poniatowskiego 72 – 200 Nowogard

DATA WIERCENIA **19.08.2015 r.**

NADZÓR Paweł Szykowski

Głęb. w m	Woda gruntowa	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia
				Rodzaj gruntu, barwa	Wilgotność	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		0,00	PdH	Piasek drobny humusowy	mw	ln	I	Qh	
		0,1	Pd	Piasek drobny, j. brązowy	mw	szg	II	¹ Qp	
1		1,6	Gp	Gлина piaszczysta, brązowa	w	pl	IIIa	² Qp	
2		2,0	Gp	Gлина piaszczysta, brązowa	w	pl	IIIa	³ Qp	



KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 11

TEMAT: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z”

Wysokość 23,3 m n.p.m.

MIJSCOWOŚĆ: Nowogard

woj. zachodniopomorskie

ZLECENIODAWCA: Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdźewski ul Ks. J. Poniatowskiego 72 – 200 Nowogard

DATA WIERCENIA 19.08.2015 r.

NADZÓR Paweł Szykowski

Głęb. w m	Woda gruntowa	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia
				Rodzaj gruntu, barwa	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		0,00	Pd	Piasek drobny j. żółty	mw	ln	I	^{nl} Qh
		0,1	Pdh	Piasek drobny humusowy	mw	ln	I	^f Qp
		0,2	Prt	Piasek pylasty, j. brązowy	mw	zg	II	^f Qp
1		1,1	Prt	Piasek pylasty, biały	mw	zg	IIa	^f Qp
2		2,0	Prt	Piasek pylasty, biały	mw	zg	IIa	^f Qp

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 12

TEMAT: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z”

Wysokość 24,1 m n.p.m.

MIJSCOWOŚĆ: Nowogard

woj. zachodniopomorskie

ZLECENIODAWCA: Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdźewski ul Ks. J. Poniatowskiego 72 – 200 Nowogard

DATA WIERCENIA 19.08.2015 r.

NADZÓR Paweł Szykowski

Głęb. w m	Woda gruntowa	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia
				Rodzaj gruntu, barwa	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		0,00	Pd	Piasek drobny humusowy	mw	ln	I	^{nl} Qh
		0,2	Prt	Piasek pylasty, j. brązowy	mw	zg	IIa	^f Qp
1		1,6	Prt	Piasek pylasty, j. żółty	mw	zg	IIa	^f Qp
2		2,0	Prt	Piasek pylasty, biały	mw	zg	IIa	^f Qp



KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 13

TEMAT: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z”

Wysokość 21,8 m n.p.m.

MIJSCOWOŚĆ: **Nowogard**

woj. zachodniopomorskie

ZLECENIODAWCA: Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdzewski ul Ks. J. Poniatowskiego 72 – 200

Nowogard

DATA WIERCENIA **19.08.2015 r.**

NADZÓR Paweł Szynkowski

Głęb. w m	Woda gruntowa	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia
				Rodzaj gruntu, barwa	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		0,00	nN	Piaszek drobny humusowy+odpady	mw	In	I	^{nN} Qh
		0,6	Pr	Piaszek pylasty, j. brązowy	mw	zg	IIa	^f Qp
1		1,3	Pd	Piaszek drobny, j. brązowy	mw	zg	IIa	^f Qp
		1,8	Pd	Piaszek drobny, j. żółty	w	zg	IIa	^f Qp
2		2,0	Pd	Piaszek drobny, j. żółty	w	zg	IIa	^f Qp

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 14

TEMAT: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z”

Wysokość 22,8 m n.p.m.

MIJSCOWOŚĆ: **Nowogard**

woj. zachodniopomorskie

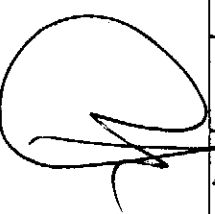
ZLECENIODAWCA: Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdzewski ul Ks. J. Poniatowskiego 72 – 200

Nowogard

DATA WIERCENIA **19.08.2015 r.**

NADZÓR Paweł Szynkowski

Głęb. w m	Woda gruntowa	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia
				Rodzaj gruntu, barwa	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		0,00	nN	Piaszek drobny humusowy+odpady	mw	In	I	^{nN} Qh
		0,5	Pr	Piaszek drobny (zagliniony), c. brązowy	w	szg	II	^f Qp
		0,9	Ps	Piaszek średni, brązowy	w	zg	IIa	^f Qp
1		1,2	Pr	Piaszek pylasty, j. brązowy	m	zg	IIa	^f Qp
2		2,0	Pr	Piaszek pylasty, j. brązowy	w	zg	IIa	^f Qp



KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 15

TEMAT: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z” Wysokość 25,7 m n.p.m.									
MIEJSCOWOŚĆ: Nowogard woj. zachodniopomorskie									
ZLECENIODAWCA: Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdźewski ul Ks. J. Poniatowskiego 72 – 200 Nowogard									
DATA WIERCENIA 19.08.2015 r. NADZÓR Paweł Szykowski									
Głęb. w m	Woda gruntowa	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia	
				Rodzaj gruntu, barwa	Wilgotność	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		0,00	Prt	Piasiek pylasty + korzenie + otoczaki	mW	szg	II	Qh	
1									
		1,2	Pd	Piasiek drobny, j. brązowy	w	zg	IIa	^s Qp	
2		2,0	Pd	Piasiek drobny, j. brązowy	w	zg	IIa	^s Qp	

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 16

TEMAT: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z” Wysokość 27,7 m n.p.m.									
MIEJSCOWOŚĆ: Nowogard woj. zachodniopomorskie									
ZLECENIODAWCA: Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdźewski ul Ks. J. Poniatowskiego 72 – 200 Nowogard									
DATA WIERCENIA 19.08.2015 r. NADZÓR Paweł Szykowski									
Głęb. w m	Woda gruntowa	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia	
				Rodzaj gruntu, barwa	Wilgotność	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		0,00	PdH	Piasiek drobny humusowy	mW	szg	I	Qh	
		0,1	Pd	Piasiek drobny, j. brązowy	mW	szg	II	^s Qp	
		0,8	Pd	Piasiek drobny, brązowy	mW	zg	IIa	^s Qp	
1		1,0	Pd	Piasiek drobny (zagłiniony), brązowy	w	zg	IIa	^s Qp	
2		2,0	Pd	Piasiek drobny (zagłiniony), brązowy	w	zg	IIa	^s Qp	



KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 17

TEMAT: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z”						Wysokość 28,5 m n.p.m.			
MIJSCOWOŚĆ: Nowogard						woj. zachodniopomorskie			
ZLECENIODAWCA: Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdźewski ul Ks. J. Poniatowskiego 72 – 200 Nowogard						NADZÓR: Paweł Szykowski			
DATA WIERCENIA 19.08.2015 r.									
Głęb. w m	Woda gruntowa	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy		Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia
				Rodzaj gruntu, barwa					
1	2	3	4	5		6	7	8	9
		0,00	nN		Piasek drobny +odpady, brązowy	mw	szg	I	Qh
		0,2	Prt		Piasek pylisty, brązowy	mw	zg	IIa	⁵ Qp
1									
		1,4	Pg		Piasek gliniasty, brązowy	mw	tpl	III	⁵ Qp
2		2,0	Pg		Piasek gliniasty, brązowy	mw	tpl	III	⁵ Qp

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 18

TEMAT: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z”						Wysokość 30,5 m n.p.m.			
MIJSCOWOŚĆ: Nowogard						woj. zachodniopomorskie			
ZLECENIODAWCA: Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdźewski ul Ks. J. Poniatowskiego 72 – 200 Nowogard						NADZÓR: Paweł Szykowski			
DATA WIERCENIA 19.08.2015 r.									
Głęb. w m	Woda gruntowa	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy		Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia
				Rodzaj gruntu, barwa					
1	2	3	4	5		6	7	8	9
		0,00	Prt		Piasek pylisty, brązowy	mw	zg	IIa	⁵ Qp
		0,8	Pg		Piasek gliniasty, szarobrązowy	w	tpl	III	⁵ Qp
1									
		1,4	G		Gлина, brązowa	w	tpl	III	⁵ Qp
		1,5	Pg		Piasek gliniasty, brązowy	w	tpl	III	⁵ Qp
2		2,0	Pg		Piasek gliniasty, brązowy	w	tpl	III	⁵ Qp



KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 19

TEMAT: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z” Wysokość 32,5 m n.p.m.									
MIEJSCOWOŚĆ: Nowogard woj. zachodniopomorskie									
ZLECENIODAWCA: Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdźewski ul Ks. J. Poniatowskiego 72 – 200 Nowogard									
DATA WIERCENIA 19.08.2015 r. NADZÓR Paweł Szykowski									
Głęb. w m	Woda gruntowa	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia	
				Rodzaj gruntu, barwa	Wilgotność	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		0,00 0,2	PdH+KO Pd	Piaszek drobny humusowy+otoczaki Piaszek drobny (zagliniony), brązowy	mw w	szg szg	I II	Qh ⁸ Qp	
2		2,0	Pd	Piaszek drobny (zagliniony), brązowy	w	szg	II	⁸ Qp	

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 20

TEMAT: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego wraz z przebudową odcinka drogi powiatowej nr 4133Z” Wysokość 24,3 m n.p.m.									
MIEJSCOWOŚĆ: Nowogard woj. zachodniopomorskie									
ZLECENIODAWCA: Biuro Usług Inżynierskich Mariusz Jazdźewski ul Ks. J. Poniatowskiego 72 – 200 Nowogard									
DATA WIERCENIA 19.08.2015 r. NADZÓR Paweł Szykowski									
Głęb. w m	Woda gruntowa	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza i stratygrafia	
				Rodzaj gruntu, barwa	Wilgotność	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		0,00 0,3	PdH+KO Pd/Ps	Piaszek drobny humusowy+otoczaki Piaszek drobny/Piaszek średni, brązowy	mw w	szg szg	I II	Qh ⁸ Qp	
2		2,0	Ps/Pd	Piaszek średni/Piaszek drobny, brązowy (zagliniony) Piaszek średni/Piaszek drobny, brązowy (zagliniony)	w	szg	II	⁸ Qp	

