

-  
**Badania i Usługi Geotechniczne**  
**dr inż. Andrzej Bartoszewicz**  
**10-772 Olsztyn ul. Karnickiej 6**  
**tel. 603094421**

**Opinia geotechniczna**  
**do projektu rozbudowy drogi powiatowej Nr 1812W**  
**na terenie gminy Nieporęt**

Opracował:

dr inż. Andrzej Bartoszewicz  
upr. geol. 071220



**dr inż. Andrzej Bartoszewicz**  
**upr. geol. nr 071220**  
certyfikat Polskiego Komitetu  
Geotechniki nr 0021

Badania i Usługi Geotechniczne  
dr inż. Andrzej Bartoszewicz  
10-772 Olsztyn, ul. Karnickiej 6  
tel. 603 094 421  
NIP: 739-051-75-29

Olsztyn, grudzień, 2018r.



## Spis treści

### A. Część tekstowa

#### I. Wstęp

#### II. Charakterystyka terenu badań

#### III. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych

#### IV. Wnioski

### B. Część graficzna

#### 1.1 – 1.7. Mapy dokumentacyjne

#### 2.1. Objasnienia symboli i znaków użytych na profilach geotechnicznych

#### 2.2. Symbole i proponowane polskie nazwy gruntów według PN – EN – ISO 14688

#### 3. Tabela parametrów geotechnicznych

#### 4. Profile geotechniczne wierceń

#### 5.1 – 5.6. Karty otworów wiertniczych



## **I. Wstęp**

Opinię wykonano na zlecenie: DROMACC Maciej Białoszewski z Ostrołęki.

Celem przeprowadzonych badań było ustalenie warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb projektu rozbudowy drogi powiatowej Nr 1812W w gminie Nieporęt.

Zakres badań obejmujący lokalizację wierceń oraz ich głębokości został ustalony ze Zleceniodawcą.

Biorąc pod uwagę rangę obiektu i budowę geologiczną należy go zaliczyć do I – ej kategorii geotechnicznej posadowienia zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 roku ( Dz. Ustaw 2012 r. ).

Opinię wykonano zgodnie z paragrafem 7, punkt 1 powyższego Rozporządzenia.

W ramach prac terenowych wykonano 6 otworów wiertniczych nierurowanych o głębokości 3,00 metra. Łącznie wykonano 18,00 metrów bieżących wierceń.

Miejsca wierceń wytyczono w dowiązaniu do stałych elementów zagospodarowania terenu. Rzędnych wykonanych wierceń nie podano. Z dostarczonych podkładów geodezyjnych nie można ich odczytać. Mapę dokumentacyjną – orientacyjną bez podania skali przedstawiono na załączniku nr 1.1. Mapy szczegółowe w skali 1 : 500 przedstawiono na załącznikach 1.2 - 1.7.

Opinię wykonano w sześciu egzemplarzach : pięć dla Zleceniodawcy i jeden dla celów archiwalnych.



## **II. Charakterystyka terenu badań**

Badany teren znajduje się w gminie Nieporęt. Droga powiatowa przewidziana do rozbudowy łączy drogę wojewódzką z Białobrzegami.

Droga przebiega przez obszary leśne w części zasiedlone.

Teren badań jest zróżnicowany wysokościowo. Geomorfologicznie jest to fragment wysoczyzny polodowcowej. Na badanym terenie znajduje się uzbrojenie podziemne.

## **III. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych**

W podłożu rozpatrywanego terenu występują osady holoceny i plejstoceny. Do holocenu zaliczono glebę i nasypy niebudowlane. Do plejstocenu włączono osady wodnolodowcowe w postaci piasków drobnych i pylastych oraz mułów wykształconych jako gliny i pyły. W podłożu wydzielono trzy warstwy geotechniczne dla, których parametry określono metodą B w oparciu o określony w badaniach stopień zagęszczenia  $I_D$  dla gruntów niespoistych i stopień plastyczności  $I_L$  dla gruntów spoistych. Parametry te określono na podstawie oporu świda podczas wiercenia i badań makroskopowych.

**Warstwa IA** – gleba i nasypy niebudowlane. W skład gleby wchodzi piasek próchniczny. W skład nasypów niebudowlanych piasek próchniczny i mineralny. Miąższość gruntów należących do tej warstwy dochodzi do 0,40 metra. Grunty należące do tej warstwy należy traktować jako słabonośne.

**Warstwa IIA** - wodnolodowcowe piasek drobny i pylasty w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$ .

**Warstwa IIB** – wodnolodowcowe muły w postaci glin i pyłów w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności  $I_L = 0,10$ .



Dla gruntów należących do warstwy **IA** parametrów nie podano. Określenie ich wymagałoby wykonania dodatkowych badań terenowych i laboratoryjnych co dla powyższej opinii nie jest konieczne.

Grunty należące do warstwy **IIB** zaliczono do grupy C ( symbol konsolidacji ) zgodnie z wymogami normy PN – 81/B – 03020.

Wody gruntowej w wykonanych wierceniach nie stwierdzono. Badania wykonywano w okresie o poziomach wód gruntowych zbliżonych do niskich. Należy przypuszczać, że w mniej korzystnych okresach atmosferycznych woda gruntowa może okresowo pojawić się w warstwie piasków na stropie osadów spoistych.

Mapy dokumentacyjne przedstawiono na załącznikach nr 1.1 – 1.7, parametry geotechniczne badanych gruntów na załączniku nr 3, profile geotechniczne na załączniku nr 4, karty otworów wiertniczych na załącznikach nr 5.1 – 5.7.

#### **IV. Wnioski**

1. W podłożu badanego terenu pod warstwą gleby i nasypów niebudowlanych występują osady wodnolodowcowe w postaci piasków drobnych i pylastych oraz mułów wykształconych jako gliny i pyły.
2. Występujące na badanym terenie warunki gruntowo – wodne należy przyjąć jako proste ( tab. nr 1 – norma PN – 02479 ). Grunty słabonośne należą do warstwy **IA**. Grunty należące do tej warstwy będą usunięte w trakcie prowadzenia prac ziemnych. Grunty o korzystnych parametrach geotechnicznych należą do warstw **IIA - IIB**.
3. Wody gruntowej w wykonanych wierceniach nie stwierdzono. Nie można jednak wykluczyć, że w mniej korzystnych okresach



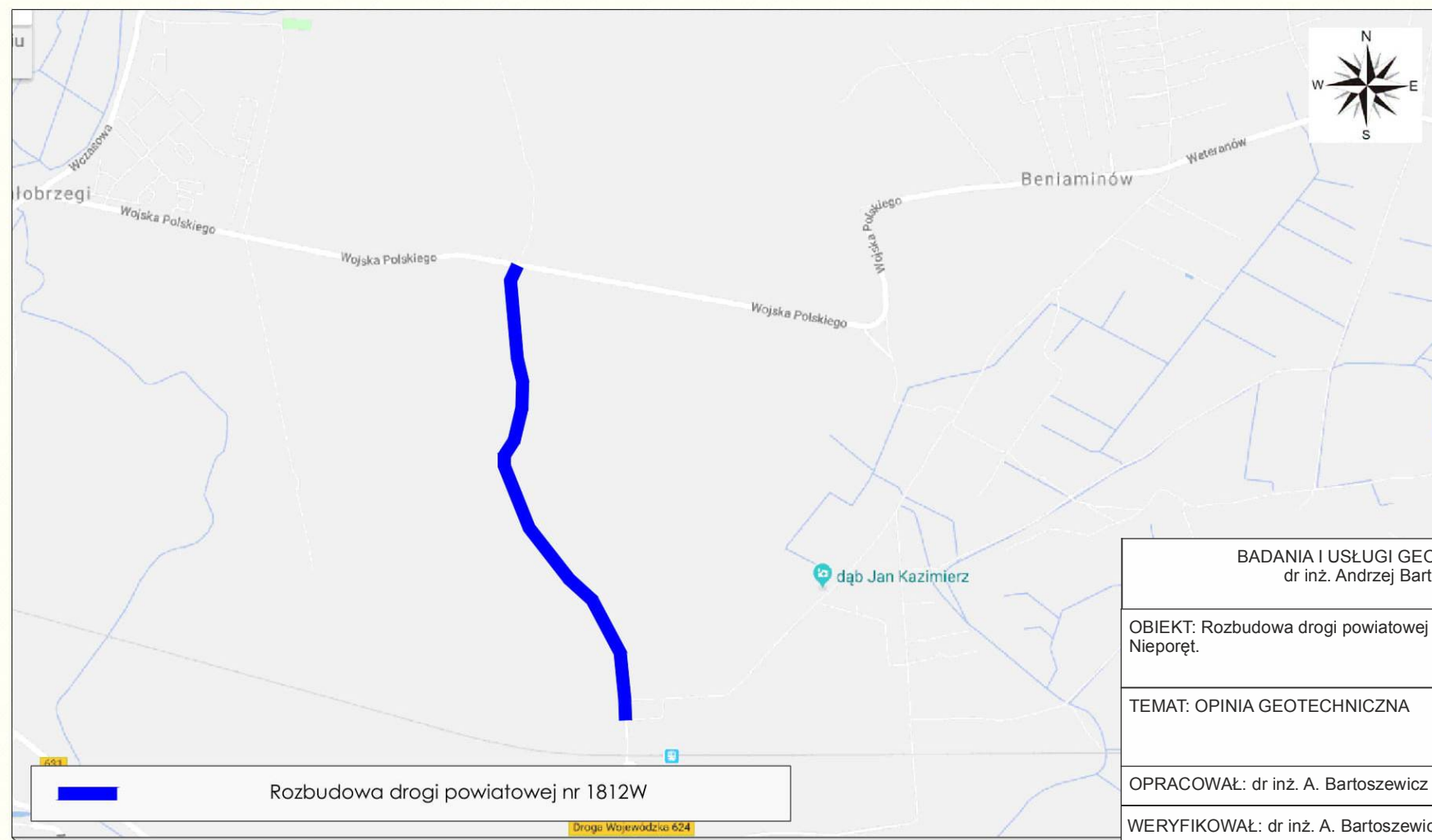
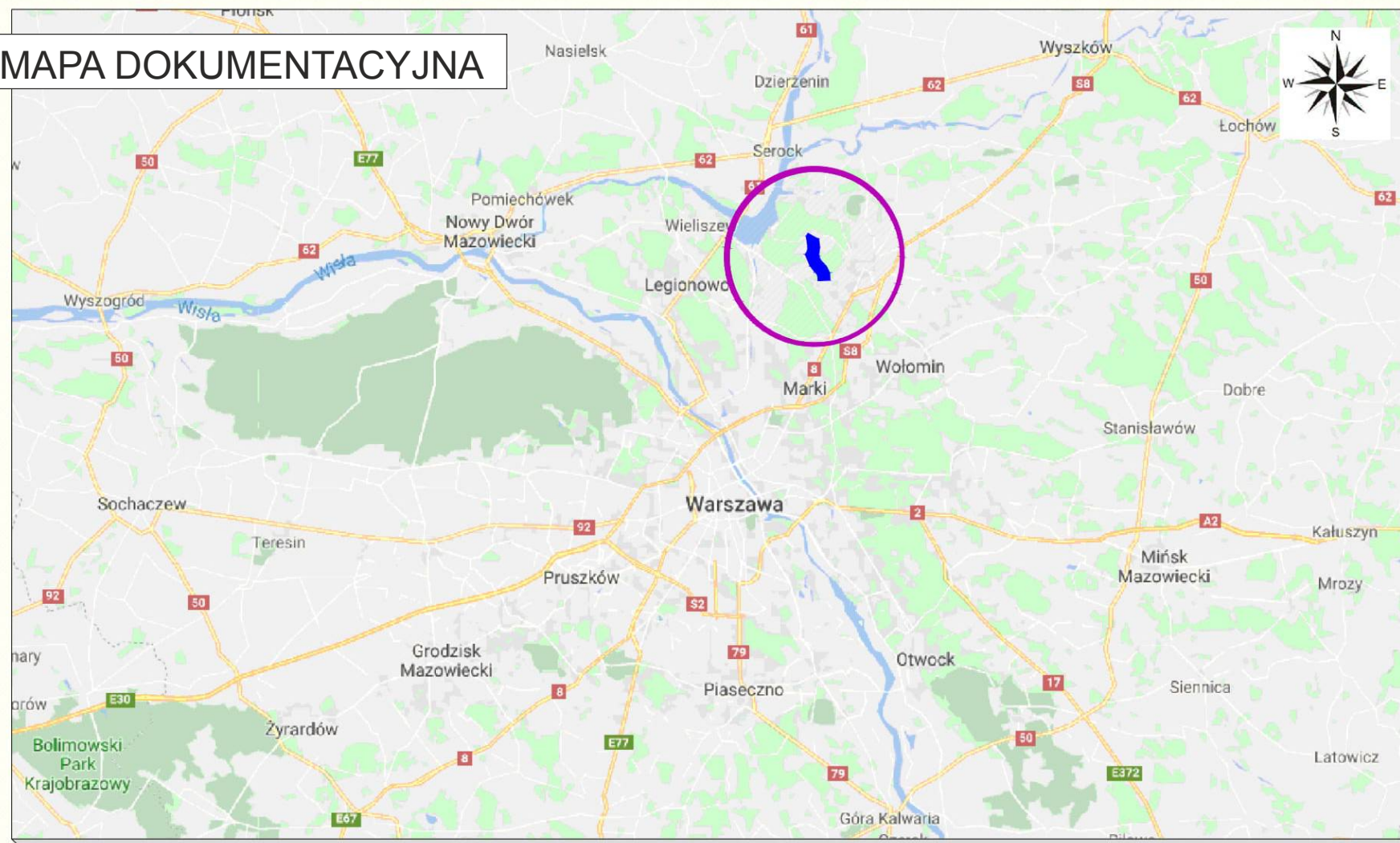
atmosferycznych może się ona pojawić w warstwie piasków na stropie glin i pyłów.

4. Występujące na badanym terenie warunki gruntowo – wodne są korzystne dla potrzeb rozbudowy drogi.
5. Występujące na badanym terenie grunty ( poniżej warstwy gleby i nasypów niebudowlanych ) należą do następujących kategorii nośności: warstwa **IIA** – G1, warstwa **IIB** - G2.
6. Głębokość przemarzania na badanym terenie wynosi 1,00 metra zgodnie z normą PN – 81/ B – 03020.

**dr inż. Andrzej Bartoszewicz**  
upr. geol. nr 071220  
certyfikat Polskiego Komitetu  
Geotechniki nr 0021



MAPA DOKUMENTACYJNA




Załącznik 1.1

BADANIA I USŁUGI GEOTECHNICZNE dr inż. Andrzej Bartoszewicz	
OBIEKT: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1812W na terenie gminy Nieporęt.	
TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA	Data: XII.2018
OPRACOWAŁ: dr inż. A. Bartoszewicz	
WERYFIKOWAŁ: dr inż. A. Bartoszewicz	

DROMACC Maciej Białosz



LEGENDA:  Lokalizacja opracowywanej dokumentacji projektowej rozbudowy drogi powiatowej nr 1812W na terenie Gminy Nieporęt.

INWESTYCJA:  
**"Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1812W na terenie Gminy Nieporęt"**

JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:  DROMACC Maciej Białoszowski  
ul. Goworowska 31A/5  
07-410 Ostrołęka  
NIP: 758-210-07-65  
REGON: 146110936  
tel. +48 660 522 577

ZAMAWIAJĄCY:  ZARZĄD POWIATU  
STAROSTWO POWIATOWE W LEGIONOWIE  
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11  
05-119 Legionowo

	imię i nazwisko:	nr uprawnień:	podpis:
PROJEKTANT:	inż. Przemysław Wiącek	MAZ/0396/POD/06	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jacek Żuraw	PDK/0047/PWOD/04	
KOORDYNATOR:	mgr inż. Maciej Białoszowski		

RYSUNEK: **PLAN ORIENTACYJNY** nr: **1**

DATA:	SKALA:	FAZA:	REWIZJA:
11/2018	b/s	PK	A







# MAPA DOKUMENTACYJNA SKALA 1:500

Załącznik 1.3

BADANIA I USŁUGI GEOTECHNICZNE  
dr inż. Andrzej Bartoszewicz

OBIEKT: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1812W na terenie gminy Nieporęt.

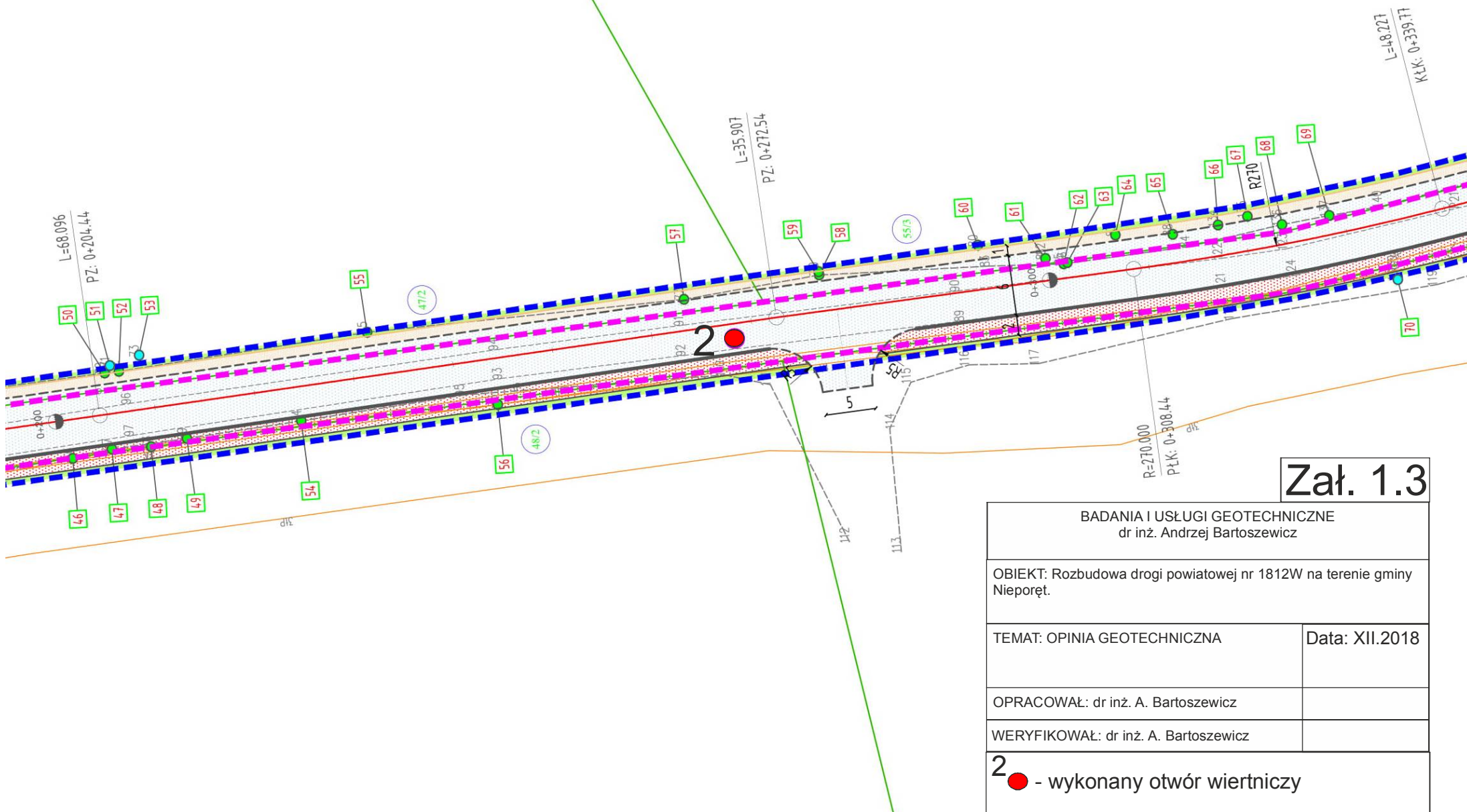
TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA

Data: XII.2018

OPRACOWAŁ: dr inż. A. Bartoszewicz

WERYFIKOWAŁ: dr inż. A. Bartoszewicz

2 - wykonany otwór wiertniczy





# MAPA DOKUMENTACYJNA SKALA 1:500

Załącznik 1.4

BADANIA I USŁUGI GEOTECHNICZNE  
dr inż. Andrzej Bartoszewicz

OBIEKT: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1812W na terenie gminy  
Nieporęt.

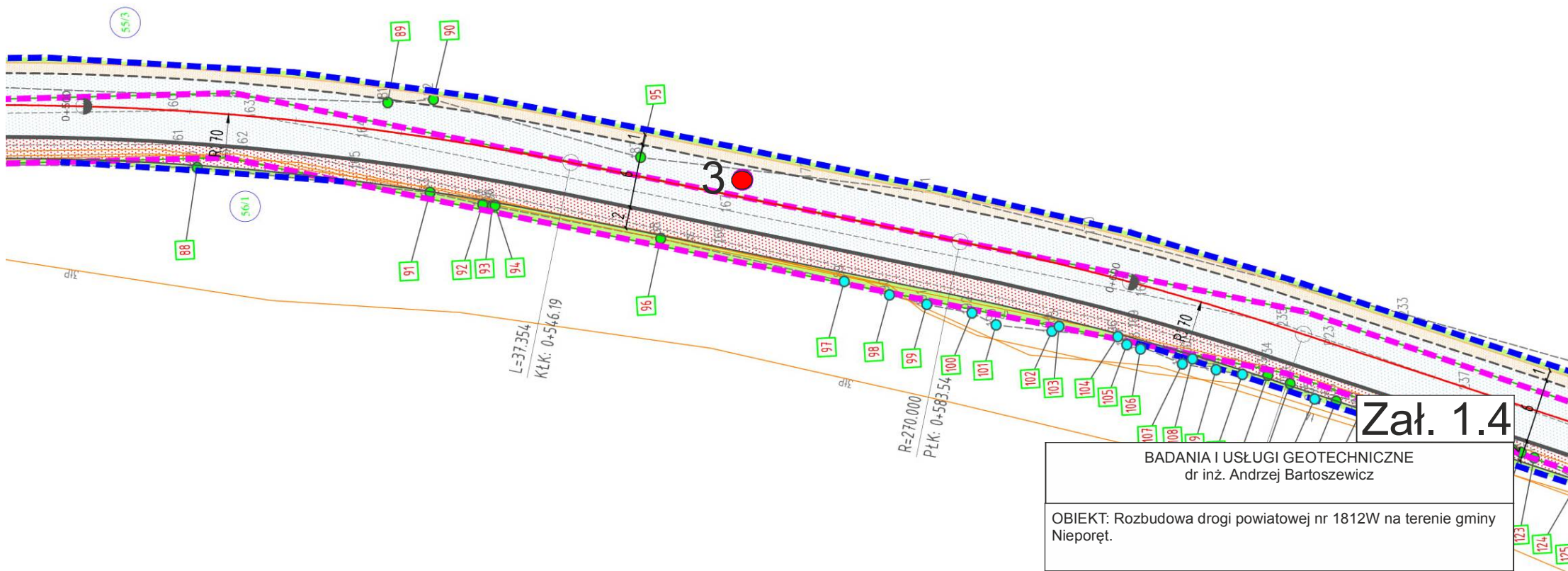
TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA

Data: XII.2018

OPRACOWAŁ: dr inż. A. Bartoszewicz

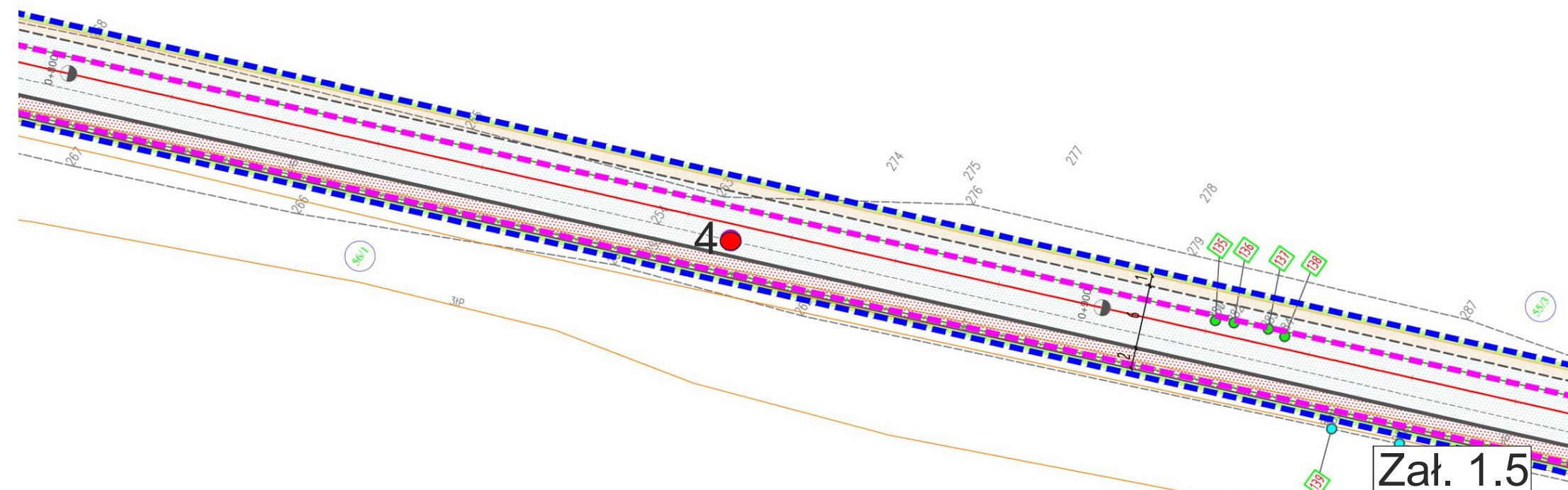
WERYFIKOWAŁ: dr inż. A. Bartoszewicz

3 ● - wykonany otwór wiertniczy





# MAPA DOKUMENTACYJNA SKALA 1:500



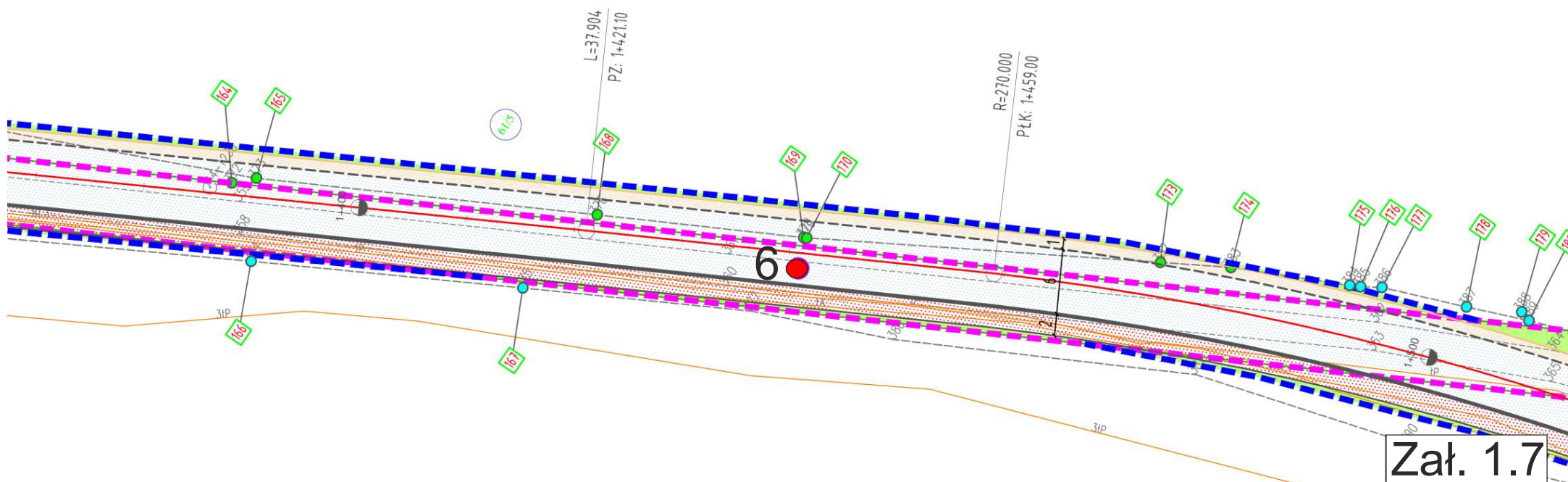
BADANIA I USŁUGI GEOTECHNICZNE dr inż. Andrzej Bartoszewicz	
OBIEKT: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1812W na terenie gminy Nieporęt.	
TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA	Data: XII.2018
OPRACOWAŁ: dr inż. A. Bartoszewicz	
WERYFIKOWAŁ: dr inż. A. Bartoszewicz	
4 ● - wykonany otwór wiertniczy	





5 ● - wykonany otwór wiertniczy





Załącznik 1.7

BADANIA I USŁUGI GEOTECHNICZNE dr inż. Andrzej Bartoszewicz	
OBIEKT: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1812W na terenie gminy Nieporęt.	
TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA	Data: XII.2018
OPRACOWAŁ: dr inż. A. Bartoszewicz	
WERYFIKOWAŁ: dr inż. A. Bartoszewicz	
6 - wykonany otwór wiertniczy	



# Oznaczenia do profili i przekrojów.

NN	Nasyp
NB	Nasyp budowlany
H	Grunt próchniczny
Gp	Gлина piaszczysta
G	Glina
Gp+Z,K	Glina piaszczysta+żwir,kam.
Gpz	Glina piaszczysta zwięzła
Gz	Glina zwięzła
Gpz	Glina pylasta zwięzła
Gp	Glina pylasta
Gp+Z	Glina piaszczysta + żwir
I	II
Ip	II piaszczysty
In	II pylasty
	II zawęglony
II	Pył
IIp	Pył piaszczysty
Nm	Namuł
Nmg	Namuł gliniasty
	Mulek
	Mulek zawęglony
Gy	Gytia
Kj	Kreda jeziorna
T	Torf
	Węgiel brunatny
	Węgiel brunatny zapiaszczony
Pd	Piasek drobny
Ps	Piasek średni
Pr	Piasek gruby
Pg	Piasek zagliniony
Pr+Z	Piasek gruby ze żwirem
Ps+K	Piasek średni z kam.

Pr	Piasek pylasty
Pg	Piasek gliniasty
PH	Piasek próchniczny
Po	Pospółka
Pog	Pospółka gliniasta
Z	Żwir
Zg	Żwir gliniasty
Zd	Żwir drobny
Z+K	Żwir z kam.
Ko	Otoczaki i głazy
Z	Zwierzelina

otw. 1  
155.8 → numer  
rzędna otworu

Poziom wody

ustalony  
nawiercony

## Symbole dodatkowe:

- + - domieszki innego gruntu
- // - drobne przewarstwienia
- / - grunty na granicy stanów
- T - śaczenia

## Stan gruntu

wilgotność	mało wilgotny	mw
	wilgotny	w
	nawodniony	nw
konsystencja	zwały	zw
	półzwały	pzw
	twardoplastyczny	tpl
	plastyczny	pl
	miękkoplastyczny	mpl
zagęszczenie	płynny	pl
	luźny	ln
	średnio zagęszczony	szg
	zagęszczony	zg

skala 1 : 

pionowa	200
pozioma	2000



**Zawartość frakcji, symbole i proponowane polskie nazwy  
gruntów wg PN-EN ISO 14688**

Lp.	Rodzaj gruntu		Symbol	Zawartość frakcji [%]			
				Cl ( $f_i$ )	Si ( $f_{\pi}$ )	Sa ( $f_p$ )	Gr ( $f_z$ )
1	Żwir		Gr	do 3	0 – 15	0 – 20	80 – 100
2	Żwir piaszczysty		saGr	do 3	0 – 15	20 – 50	50 – 80
3	Piasek ze żwirem (pospółka)		grSa	do 3	0 – 15	50 – 80	20 – 50
4	Piasek drobny		F	do 3	0 – 15	85 – 100	0 – 20
	Piasek średni		M Sa				
	Piasek gruby		C				
5	Żwir pylasty		siGr	do 3	15 – 40	0 – 20	40 – 85
	Żwir ilasty (pospółka ilasta)		clGr				
6	Żwir pylasto- piaszczysty		sasiGr	do 3	15 – 40	20 – 45	40 – 65
	Żwir piaszczysto- pylasy (pospółka ilasta)		sisGr				
7	Piasek pylasty ze żwirem		grsiSa grclSa	do 3	15 – 40	40 – 65	20 – 40
8	Piasek zapyłony (zailony)		siSa clSa	do 3	15 – 40	40 – 85	0 – 20
9	Żwir ilasty pył ze żwirem		grSi grclSi siGr	0 – 8	40 – 80	0 – 20	20 – 60
10	Gлина	Gлина pylasta	sacI Si	8-17	33-72	20-60	
		Gлина ilasta	sasiCl	8-31	25-65	20-60	
11	pył		Si	0-10	72-100	0-20	
12	pył ilasty		clSi	8-20	65-90	0-20	
13	ił		Cl	25-60	0-60	0-40	
14	ił pylasty		siCl	20-40	48-80	0-20	
14	Grunty różne			10 – 30	20 – 40	30 – 40	20 – 40
15	Symbole dla zwietrzelin				20 – 40	20 – 40	30 – 40
16	Grunty organiczne		Or	10 – 30	40 – 60	30 – 60	



# TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

HOLOCEN			Piaski próchniczne					Gleba (humus) i nasyp niebudowlany		
PLEJSTOCEN złodowacenie północnopolskie		fgQp4	Piaski drobne					GRUNTY WODNOŁODOWCOWE		
		fgQp4	Gliny, pyły					GRUNTY WODNOŁODOWCOWE (muły wodnołodowcowe)		
UOGÓLNIONE WARTOŚCI CECH FIZYCZNO-MECHANICZNYCH										
Nr warstw	wilgotność naturalna Wn %	gęstość objętościowa	spójność Cu <sup>(n)</sup> kPa	kąt tarcia wewnęt. ϕ <sup>(n)</sup>	moduł odkształcen. Eo <sup>(n)</sup> kPa	edomēt. modul. Mo <sup>(n)</sup> kPa	stan gruntu	stan gruntu	typ gruntu	rodzaj gruntu
							I <sub>D</sub>	I <sub>L</sub>		
IA	GRUNTY SŁABONOŚNE									PdH, nN(PdH+Pd)
IIA	16,0	1,75	-	30,4	46 000	62 000	0,50	-	-	Pd, Pπ
	*24,0	*1,90								
IIB	16,0	2,15	22,11	16,4	26 000	37 000	-	0,10	C	G, π

1. PRZY OPISIE GEOTECHNICZNYM GRUNTÓW ZASTOSOWANO SYMBOLE ZGODNIE Z NORMĄ PN-86/B-02480

2.CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

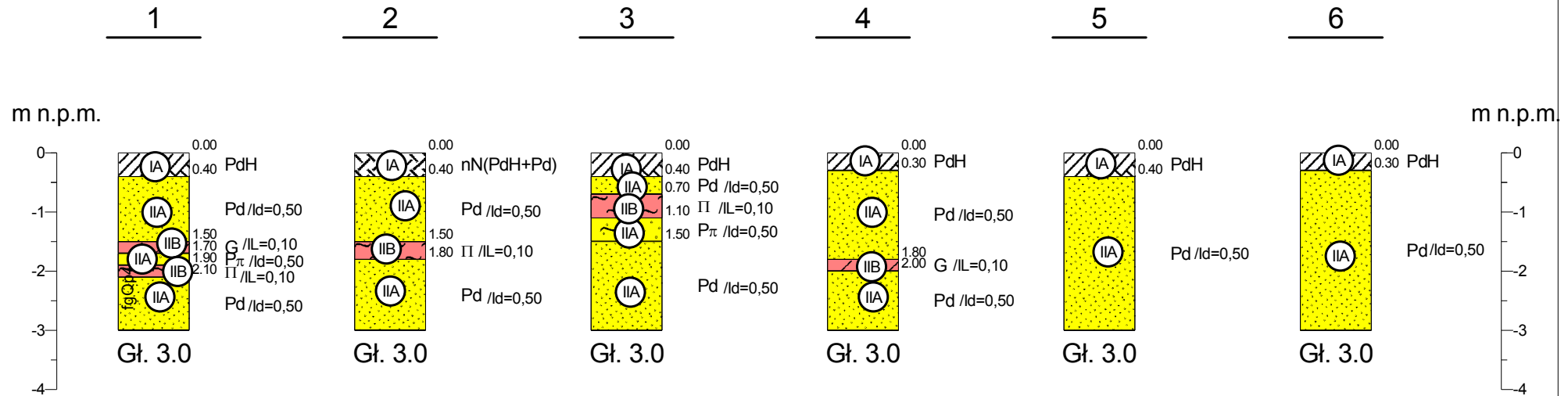
PODANO METODĄ "B" ZGODNIE Z NORMĄ PN-81/B-03020

3.WILGOTNE/ \*NAWODNIONE

Zał. 3



# PROFILE GEOTECHNICZNE



BADANIA I USŁUGI GEOTECHNICZNE  
dr inż. A. Bartoszewicz

Zał.Nr  
4

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	XII.2018	dr inż. A. Bartoszewicz	
Weryfikował	XII.2018	dr inż. A. Bartoszewicz	

OPINIA GEOTECHNICZNA  
- DP nr 1812W, gm. Nieporęt.

Skala  
1:  $\frac{100}{100}$



BADANIA I USŁUGI GEOTECHNICZNE

dr in . A. Bartoszewicz

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 1

Zał.Nr: 5.1

Wiertnica: -

Miejscowo : -

Gmina: Niepor t

Powiat: legionowski

Województwo: mazowieckie

Obiekt: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1812W.

Nadzór geologiczny: dr in . A. Bartoszewicz

System wiercenia: R cznie

Rz dna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		<div> <div>Holocen</div> <div>Czwartorz d</div> <div>Plejstocen</div> </div>				piasek drobny próchniczny	PdH	IA	w	-		
					0.40	piasek drobny	Pd	IIA		szg	0.5	
					1.50	glina	G	IIB		tpl		0.1
					1.70	piasek pylasty	Pπ	IIA		szg	0.5	
					1.90	pył	Π	IIB		tpl		0.1
					2.10	piasek drobny	Pd	IIA		szg	0.5	
					3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: dr in . A. Bartoszewicz



BADANIA I USŁUGI GEOTECHNICZNE

dr in . A. Bartoszewicz

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 2

Zał.Nr: 5.2

Wiertnica: -

Miejscowo : -

Gmina: Niepor t

Powiat: legionowski

Województwo: mazowieckie

Obiekt: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1812W.

Nadzór geologiczny: dr in . A. Bartoszewicz

System wiercenia: R cznie

Rz dna: 0.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp				nasyp niebudowlany (piasek drobny próchniczny + piasek drobny)	nN(PdH+Pd)	IA		-		
		Nasyp			0.40	piasek drobny						
			1.0				Pd	IIA		szg	0.5	
					1.50	pył	II	IIB		tpl		0.1
			2.0		1.80	piasek drobny						
							Pd	IIA		szg	0.5	
			3.0		3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: dr in . A. Bartoszewicz



BADANIA I USŁUGI GEOTECHNICZNE			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 5.3				
dr in . A. Bartoszewicz			Profil numer 3					Wiertnica: -				
Miejscowo : - Gmina: Niepor t Powiat: legionowski Województwo: mazowieckie			Obiekt: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1812W. Nadzór geologiczny: dr in . A. Bartoszewicz			System wiercenia: R cznie						
						Rz dna: 0.00 m n.p.m.						
						Skala 1 : 50						
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorz d Pleistocen Holocen				piasek drobny próchniczny	PdH	IA	w	-		
					0.40	piasek drobny	Pd	IIA		szg	0.5	
					0.70	pył	II	IIB		tpl		0.1
					1.10	piasek pylasty	Pπ	IIA	szg	0.5		
					1.50	piasek drobny	Pd					
					3.00							



BADANIA I USŁUGI GEOTECHNICZNE

dr in . A. Bartoszewicz

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 4

Zał.Nr: 5.4

Wiertnica: -

Miejscowo : -

Gmina: Niepor t

Powiat: legionowski

Województwo: mazowieckie


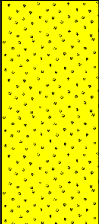

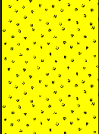
Obiekt: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1812W.

Nadzór geologiczny: dr in . A. Bartoszewicz

System wiercenia: R cznie

Rz dna: 0.00 m n.p.m.

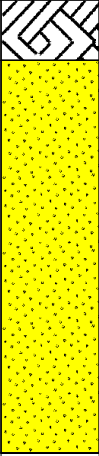
Skala 1 : 50

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorz d Pleistocen				piasek drobny próchniczny	PdH	IA	w	-			
					0.30	piasek drobny							
			1.0										
					1.80	glina	G	IIB			tpl		0.1
					2.00	piasek drobny	Pd	IIA			szg		0.5
			3.0		3.00								


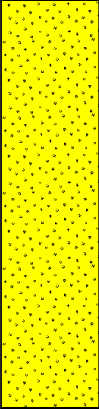
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: dr in . A. Bartoszewicz



BADANIA I USŁUGI GEOTECHNICZNE			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 5.5					
dr in . A. Bartoszewicz			Profil numer 5					Wiertnica: -					
Miejscowo : - Gmina: Niepor t Powiat: legionowski Województwo: mazowieckie			Obiekt: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1812W. Nadzór geologiczny: dr in . A. Bartoszewicz					System wiercenia: R cznie					
								Rz dna: 0.00 m n.p.m.					
								Skala 1 : 50					
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	
[m.p.p.t]			[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		<div><div>Holocen</div><div>Czwartorz d Plejstocen</div></div>				piasek drobny próchniczny	PdH	IA	w	-			
					0.40	piasek drobny	Pd	IIA					
					3.00								



BADANIA I USŁUGI GEOTECHNICZNE dr in . A. Bartoszewicz			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 6</b>					Zał.Nr: 5.6 Wiertnica: -				
Miejscowo : - Gmina: Niepor t Powiat: legionowski Województwo: mazowieckie			Obiekt: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1812W. Nadzór geologiczny: dr in . A. Bartoszewicz					System wiercenia: R cznie Rz dna: 0.00 m n.p.m. Skala 1 : 50				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorz d Pleistocen				piasek drobny próchniczny	PdH	IA		-		
					0.30	piasek drobny	Pd	IIA	w	szg	0.5	
					3.00							