

„ **PROWED** ”

Biuro Projektów Drogowych

Wiesław Siemiątkowski

82-300 Elbląg

Legionów 5

tel/fax

prowed@op.pl

NIP 578-188-91-74

RG 170244061

kom. 501 047 469

(55) 648-13-69

USŁUGI W ZAKRESIE

PROJEKTOWANIA DRÓG I ULIC

ORGANIZACJI RUCHU

DOGOWEGO



POPRAWA DOSTĘPNOŚCI MIAST POWIATOWYCH ORAZ PRZESTRZENI PUBLICZNYCH MIEJSKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO MALBORKA

RODZAJ

OPRACOWANIA :

DOKUMENTACJA GEOLOGICZNA

NAZWA ZADANIA :

ZADANIE NR 5 A

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ MIKOŁAJKI
POMORSKIE – BALEWO - DZIERZGOŃ

STADIUM :

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

NAZWA OBIEKTU :

Droga powiatowa nr 3114G

ADRES OBIEKTU :

Powiat sztumski: Obręb: 1, dz. nr 747, **Obręb: 5**, dz. nr 4/1, 59/2, **Obręb: 7**, dz. nr 5, 9/2, 116, 136/14, 143, **Obręb: 8**, dz. nr 12, 30, 195, 221, **Obręb: 12**, dz. nr 110, 113, 123/4, 126.

INWESTOR:

Powiat Sztumski

Marzec 2015 r.



ZESPÓŁ:

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Branża:	Specjalność i nr uprawnień:	Podpis:
	<i>mgr inż. Daniel Kochanowski</i>	<i>geologia</i>	XI-058/POM XII-032/POM	
	<i>mgr Krzysztof Zieliński</i>	<i>geologia</i>	CUG Nr 070874	

SPIS TREŚCI

A. TEKST

B. ZAŁĄCZNIKI:

1. Lokalizacja terenu badań
2. Mapa Dokumentacyjna
3. Profile analityczne otworów badawczych
4. Parametry geotechniczne gruntu
5. Objaśnienia

I WSTĘP

Dokumentację niniejszą opracowano w celu wstępnego rozpoznania budowy geologicznej do projektowania drogi powiatowej nr 3114G Mikołajki Pomorskie – Balewo – Dzierżoń. Lokalizację terenu badań przedstawiono na Zał. Nr 1.

Podstawa prawna opracowania: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, w oparciu o Polskie Normy:

- PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.
- PN-81/B03020 Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty Ziemne. Wymagania ogólne
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

W celu rozpoznania podłoża odwiercono 23 otwory badawcze o głębokości 2,0 m. Lokalizację wykonanych otworów badawczych podano na Mapie Dokumentacyjnej – Zał. Nr 2.

II BUDOWA GEOLOGICZNA

Oceny przydatności podłoża gruntowego dla celów budowlanych dokonano zgodnie z wymogami Normy PN-81/B-03020 „Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”. Uwzględniając warunki stratygraficzno - genetyczne i wymogi powyższej Normy dokonano wstępnego podziału podłoża na warstwy geotechniczne, przyjmując za parametr wiodący dla występujących w podłożu gruntów niespoistych (sypkich) stopień zagęszczenia I_D , zaś dla gruntów spoistych – stopień plastyczności I_L . Parametry wytrzymałościowe gruntu określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą, zgodnie z metodą B (w rozumieniu Normy PN-81/B-03020).

Ze względu na stopień konsolidacji grunty spoiste zaliczono do grupy B – jako grunty morenowe nieskonsolidowane

WARSTWA I

Zaliczono do niej glebę.

WARSTWA II a

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych.

Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_D = 0,40$.

WARSTWA II b

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średnio zagęszczonych piasków średnich.

Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_D = 0,55$.

WARSTWA II c

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średnio zagęszczonych pospółek gliniastych.

Stopień zagęszczenia tej warstwy $I_D = 0,50$.

WARSTWA III a

Zaliczono do niej grunty spoiste w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych w stanie plastycznym.

Stopień plastyczności tej warstwy $I_L = 0,30$.

WARSTWA III b

Zaliczono do niej grunty spoiste w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych w stanie twardoplastycznym.

Stopień plastyczności tej warstwy $I_L = 0,20$.

Warunki hydrogeologiczne

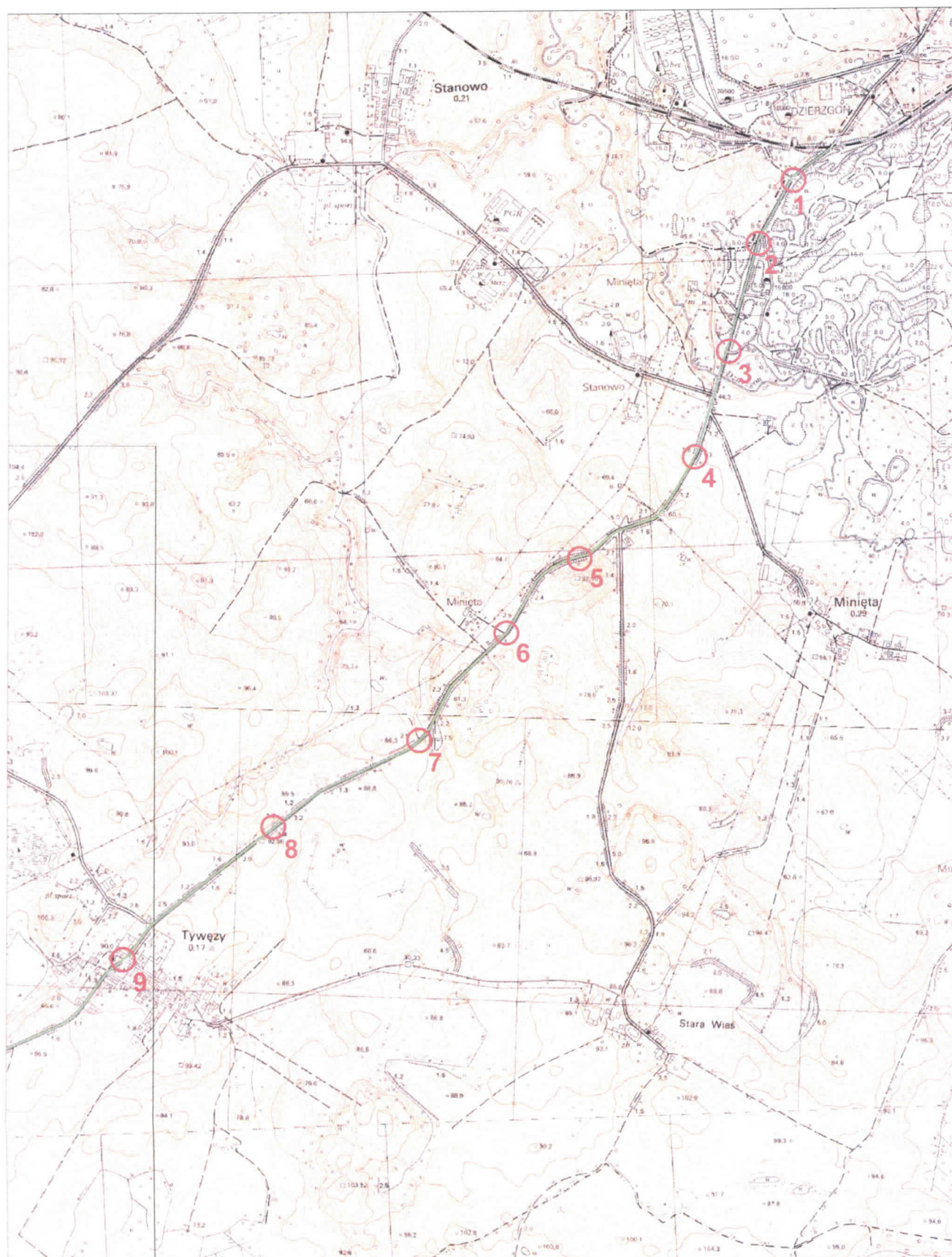
W zbadanym podłożu gruntowym nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Budowę geologiczną omawianego terenu wraz z podziałem podłoża na warstwy geotechniczne przedstawiono na profilach analitycznych otworów badawczych - Zał. Nr 3.

III WNIOSKI

1. W podłożu opisywanego terenu panują dobre warunki wodne.
2. Biorąc pod uwagę stwierdzone warunki gruntowo – wodne podłoża przebudowywanej drogi zaliczono do grupy nośności G_3 .
3. Grunty spoiste warstwy geotechnicznej Nr III a i III b są gruntami wysadzinowymi.
4. Do obliczeń nośności gruntu przyjmować należy parametry geotechniczne podane w tabeli Zał. 4.
5. Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 1,0 m ppt.
6. Nośność podłoża gruntowego oraz technologię prowadzenia robót ziemnych ustali projektant - konstruktor w oparciu o przedstawioną charakterystykę warunków geotechnicznych.

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ



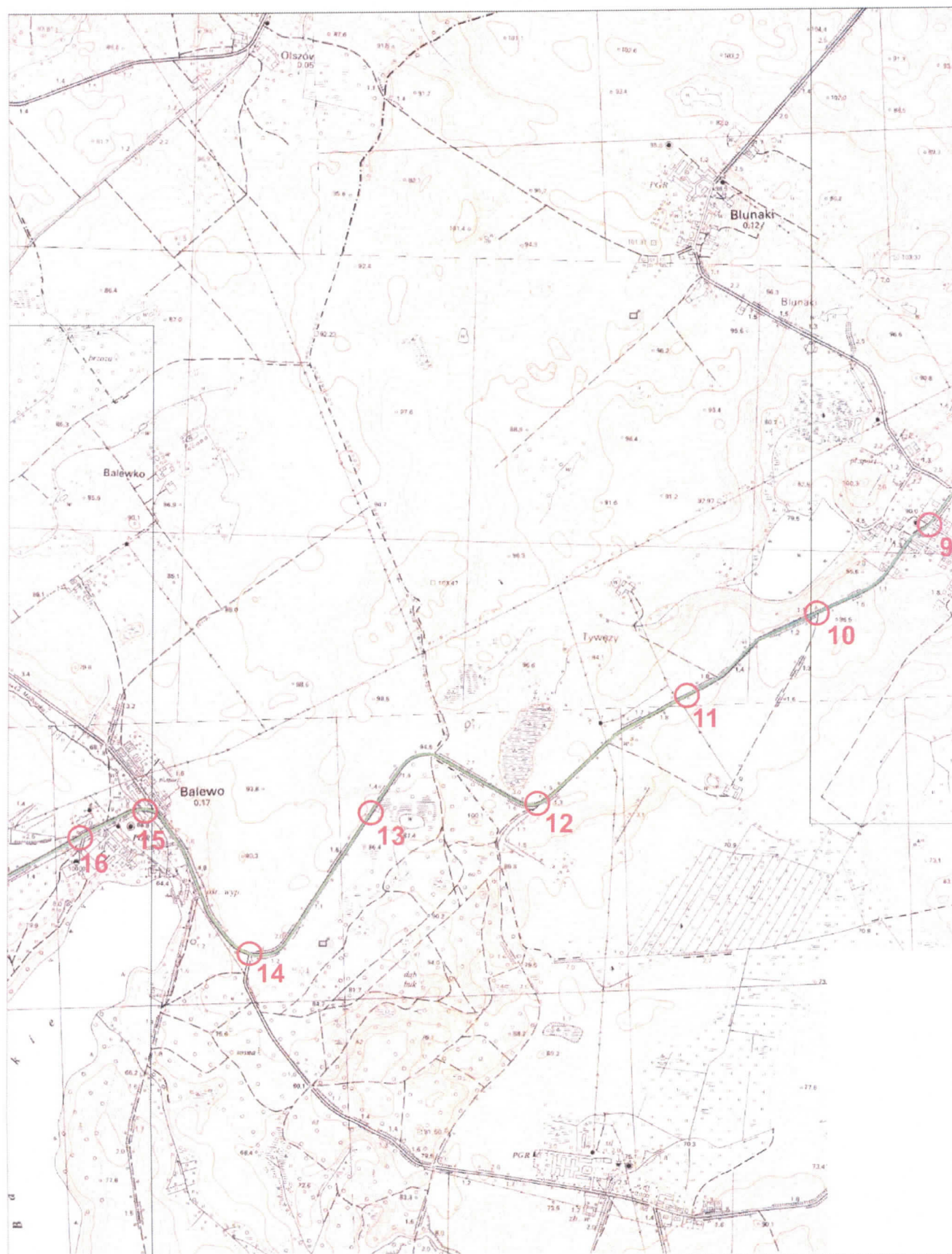
lokalizacja odwiertów



przebieg drogi

0,5 km

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ



lokalizacja odwiertów

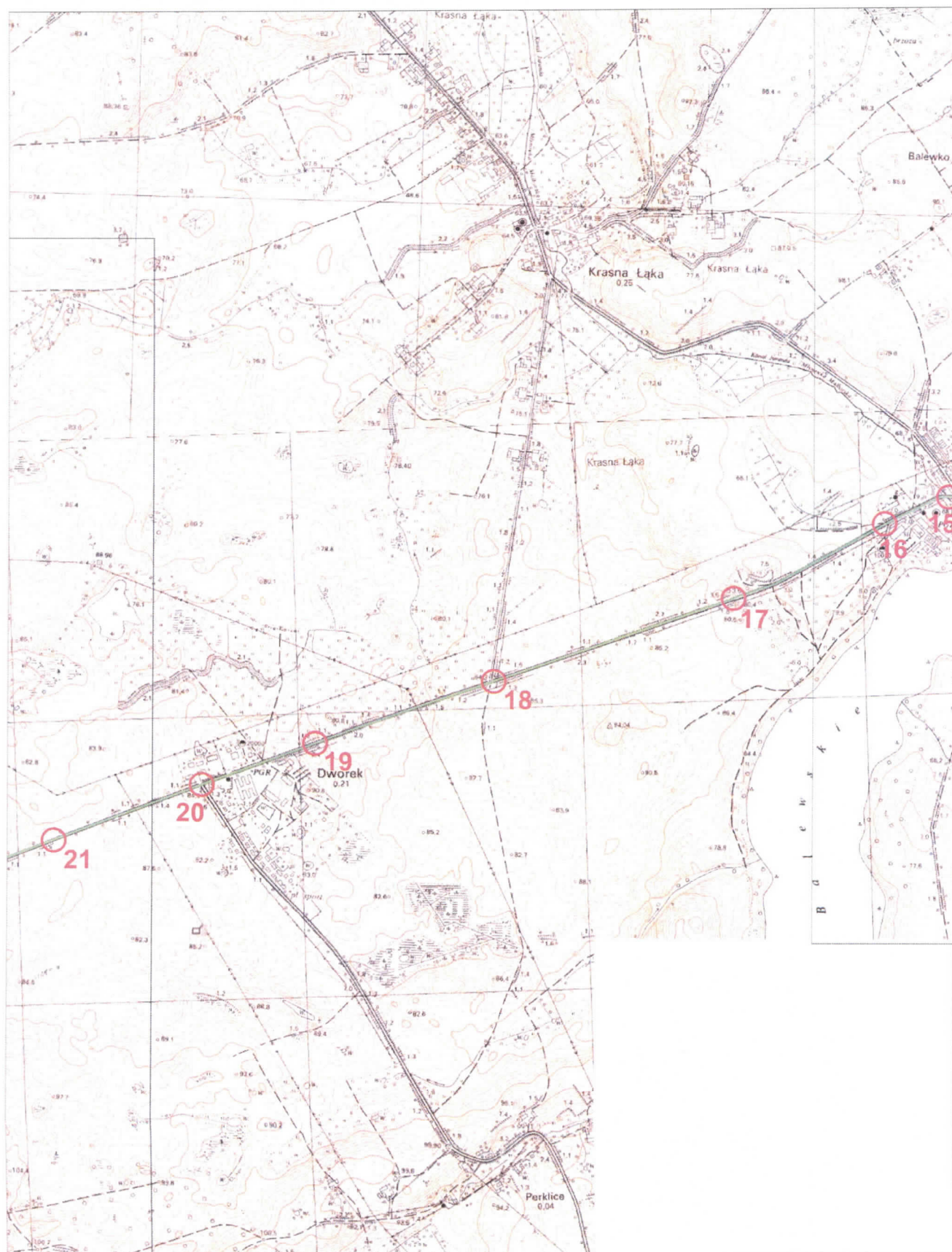


przebieg drogi

0.5 km



LOKALIZACJA TERENU BADAŃ



lokalizacja odwiertów



przebieg drogi

0,5 km

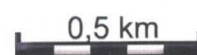
LOKALIZACJA TERENU BADAŃ

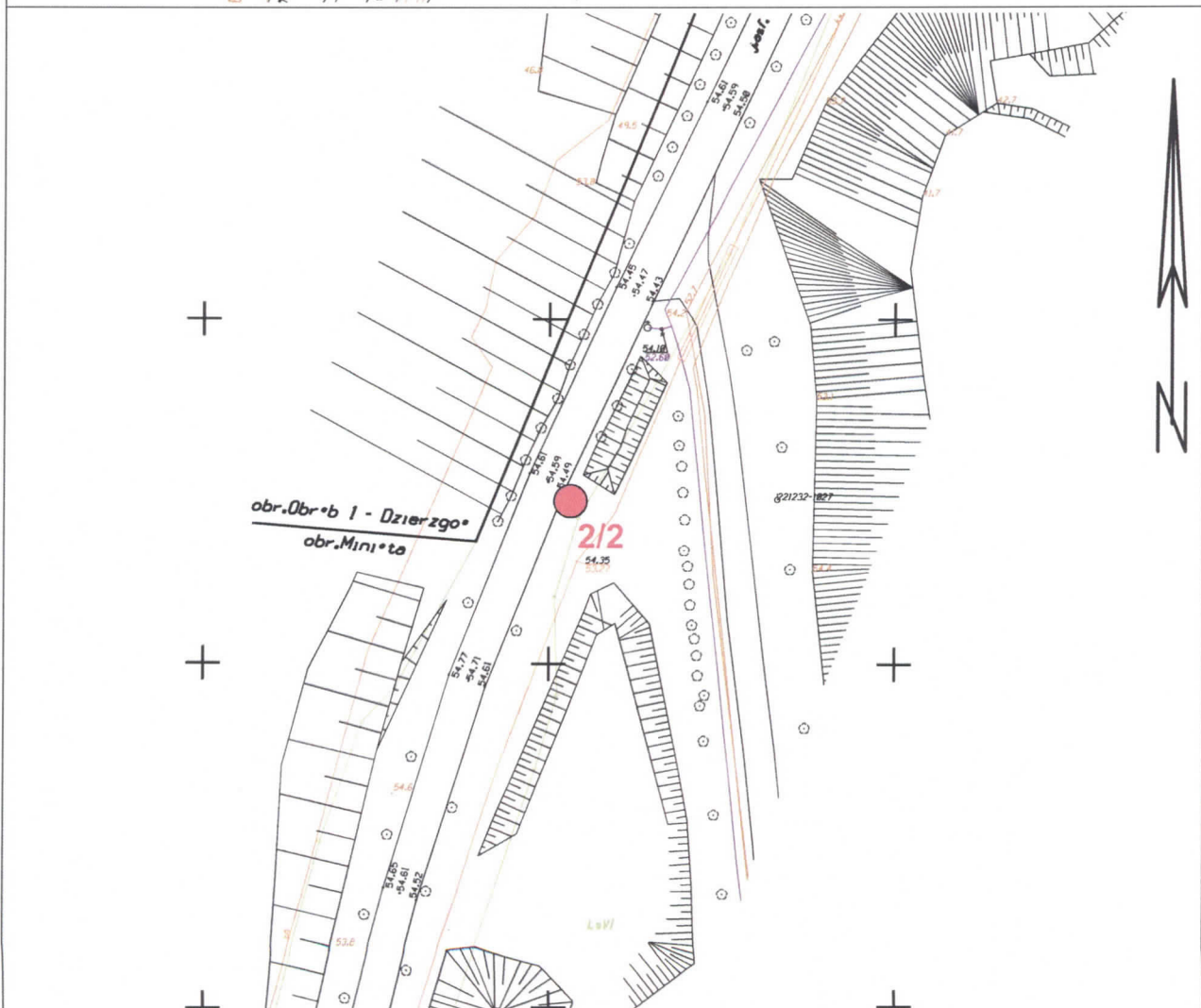
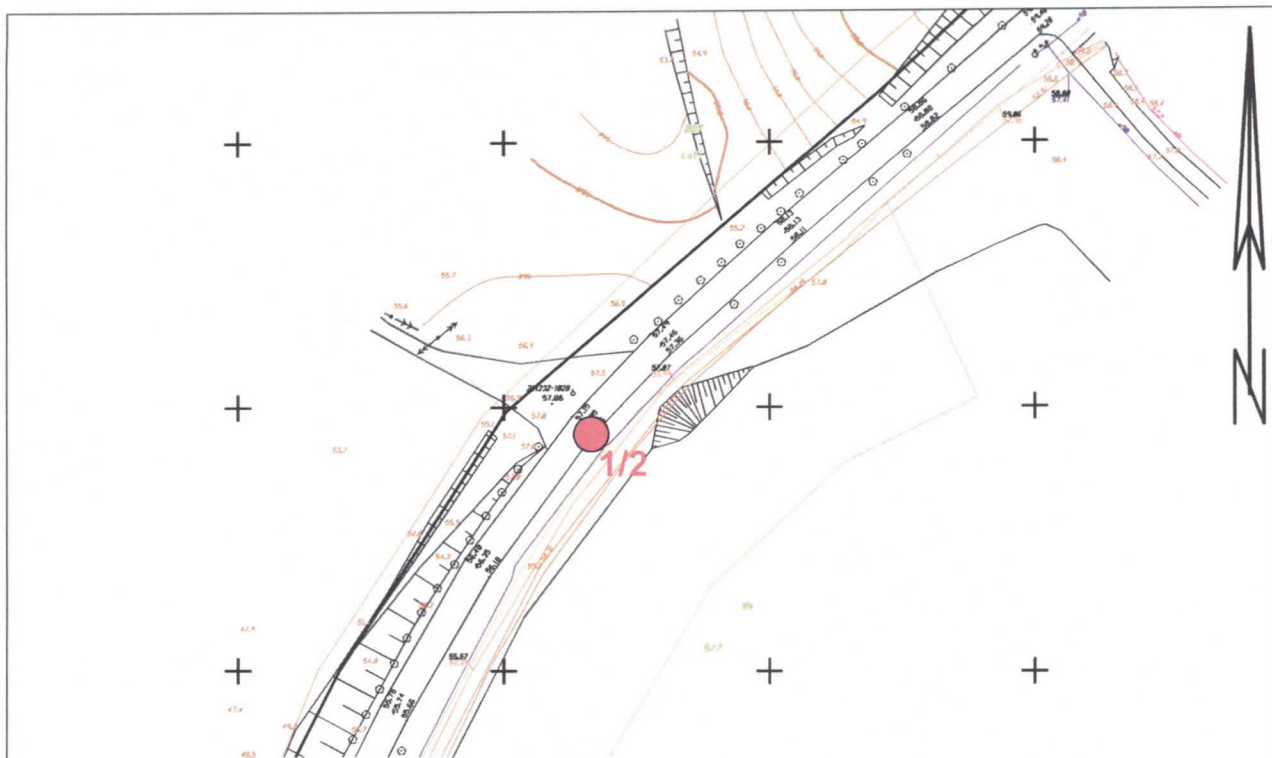


lokalizacja odwiertów



przebieg drogi



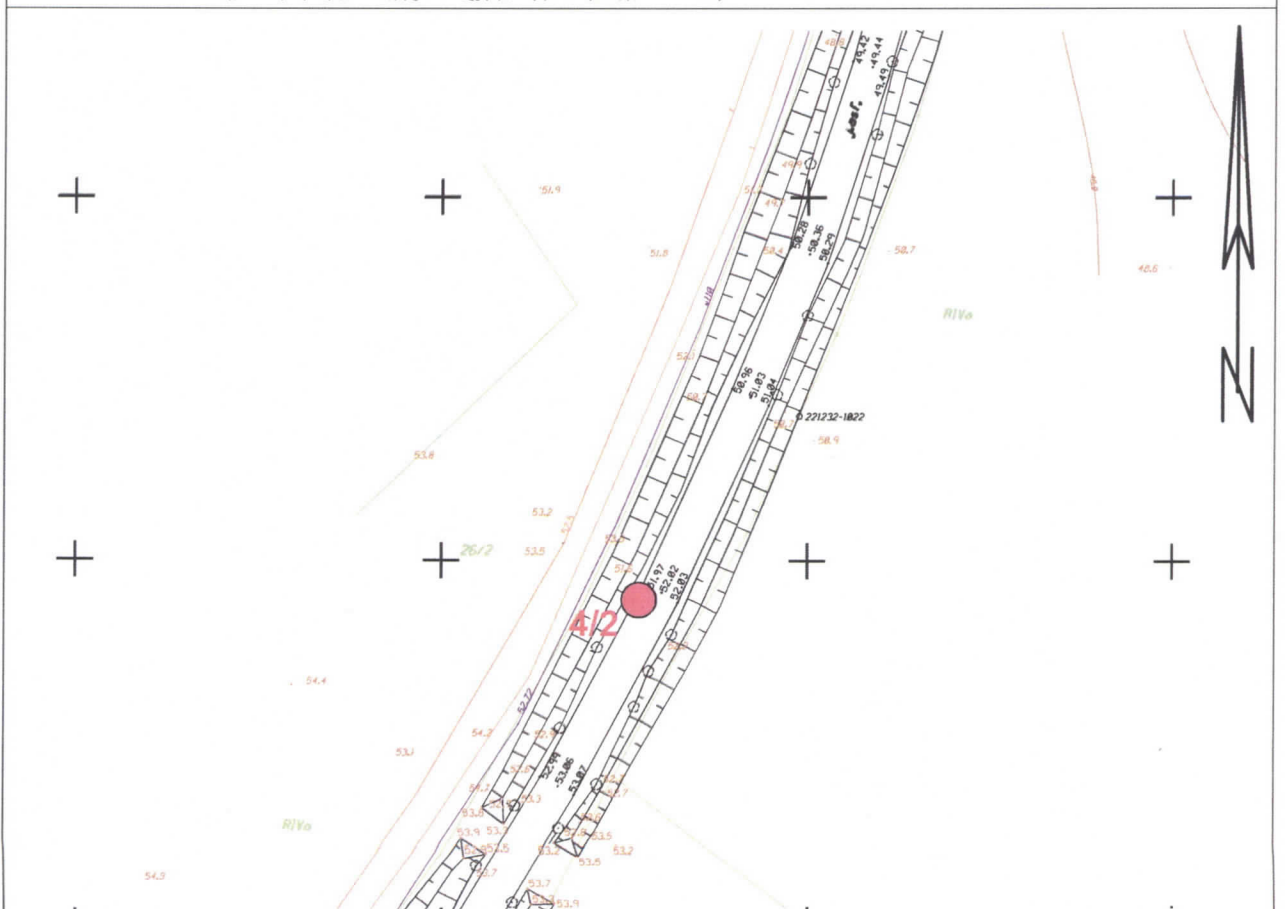
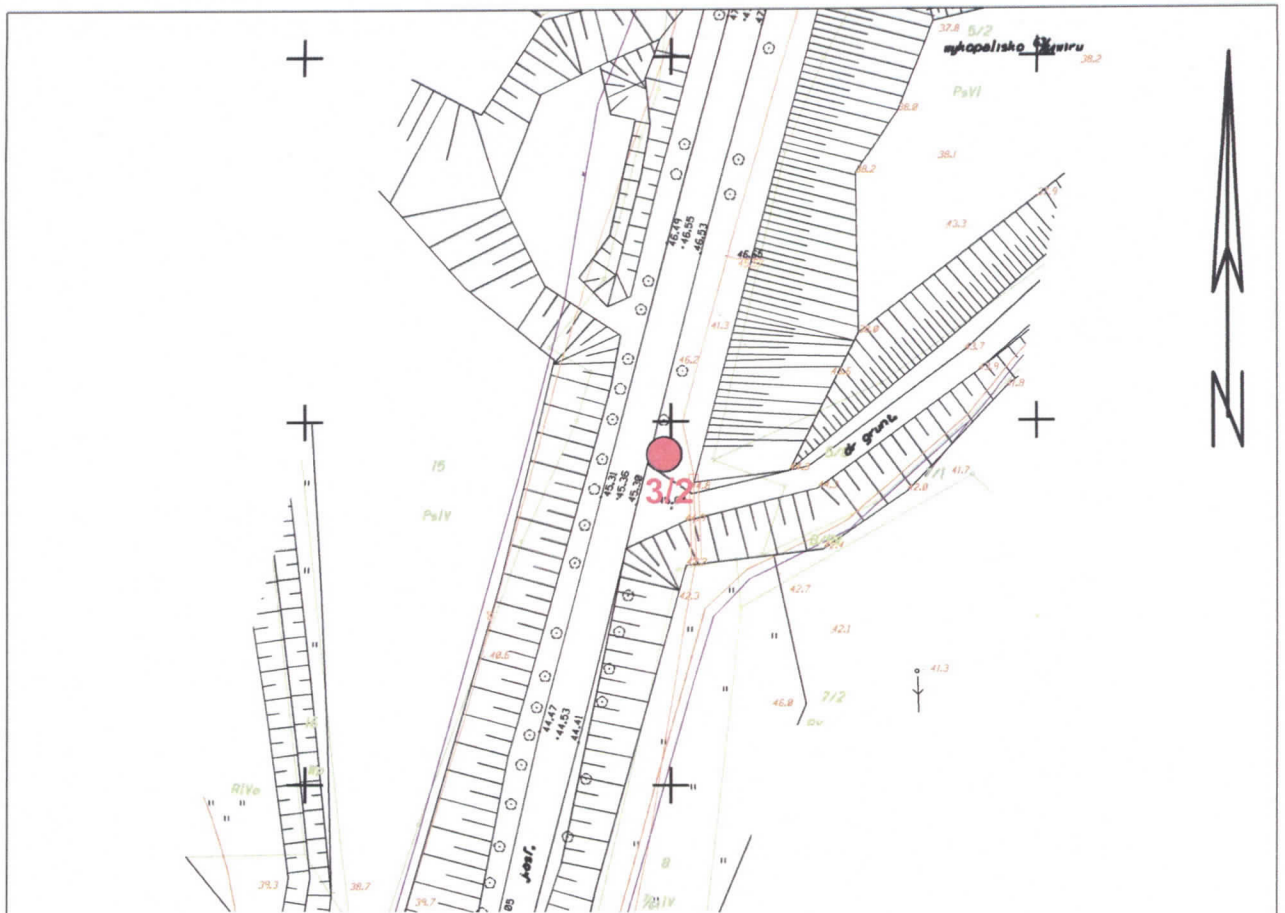


Skala 1 : 1 000

Objaśnienia:

- 2/6 lokalizacja otworu
badawczego /
głębokość otworu

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Kilińskiego 12	
Rodzaj opracowania: OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński Upr. CUG Nr 070874 mgr inż. Daniel Kochanowski	Droga powiatowa nr 3114G Mikołajki Pomorskie – Bałowo – Dzierzgoń
MAPA DOKUMENTACYJNA	Zał. Nr 2.1

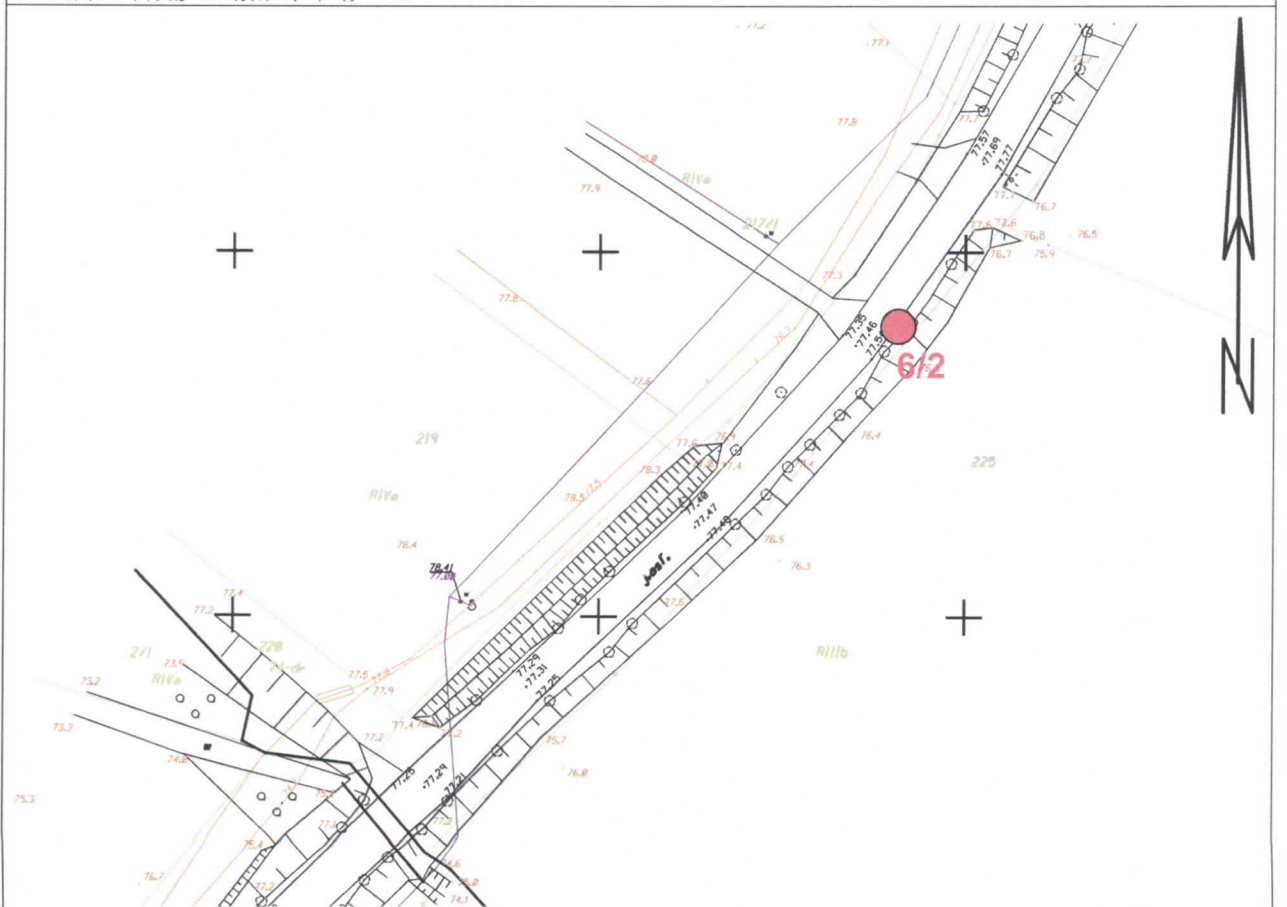
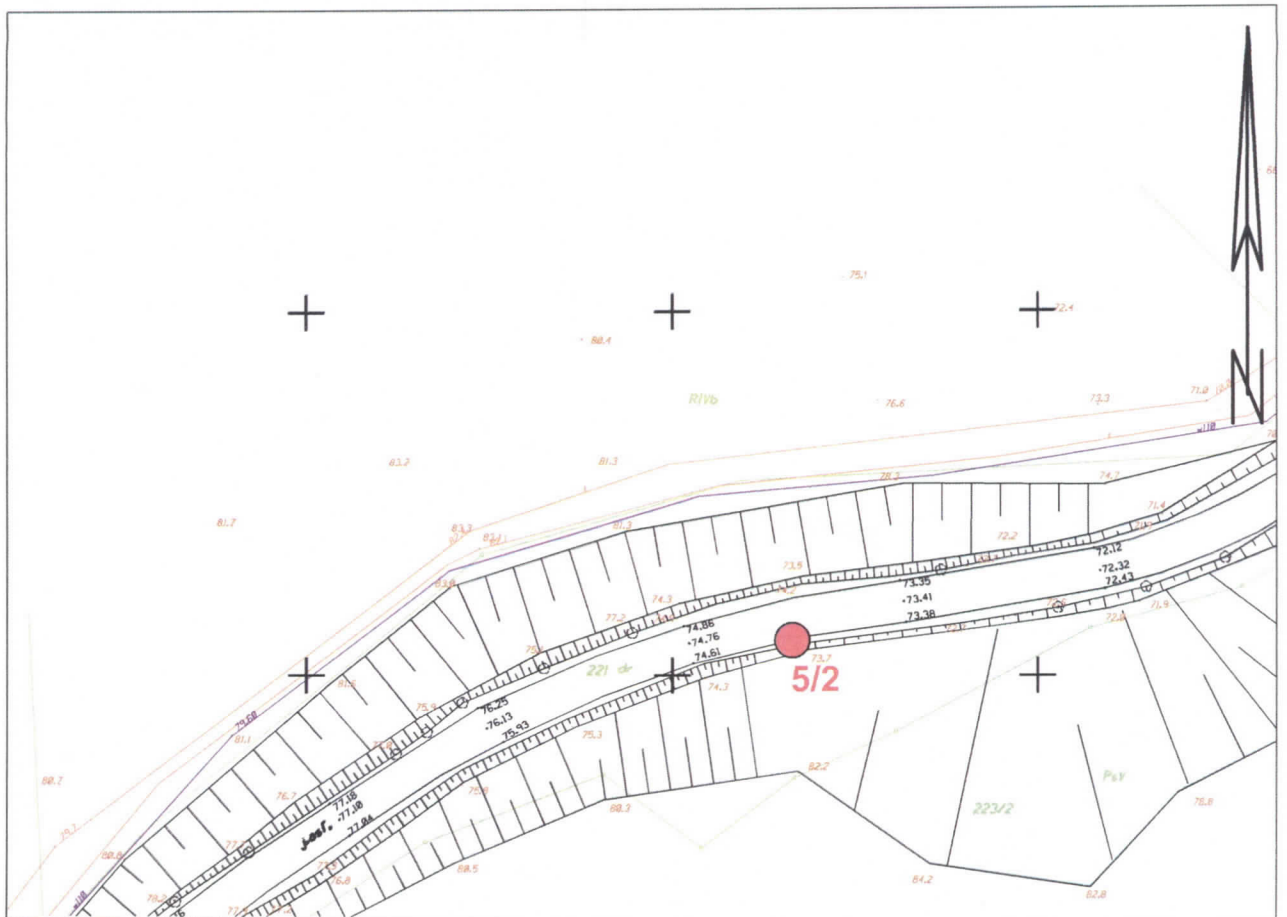


Skala 1 : 1 000

Objaśnienia:

- **2/6** lokalizacja otworu
badawczego /
głębokość otworu

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Kilińskiego 12	
Rodzaj opracowania OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński upr. Geo Nr 070874 mgr inż. Daniel Kochanowski	Droga powiatowa nr 3114G Mikołajki Pomorskie – Bałowo – Dzierżgoń
MAPA DOKUMENTACYJNA	Zał. Nr 2.2

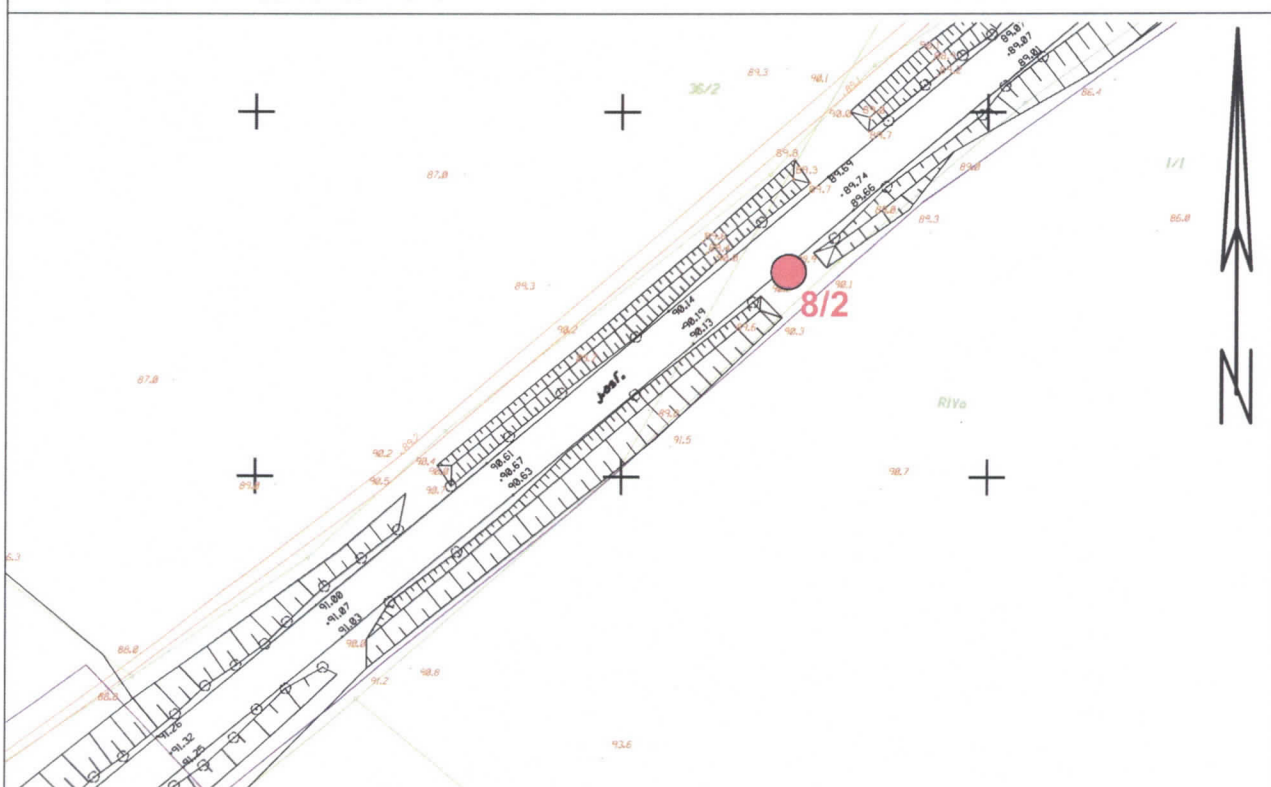
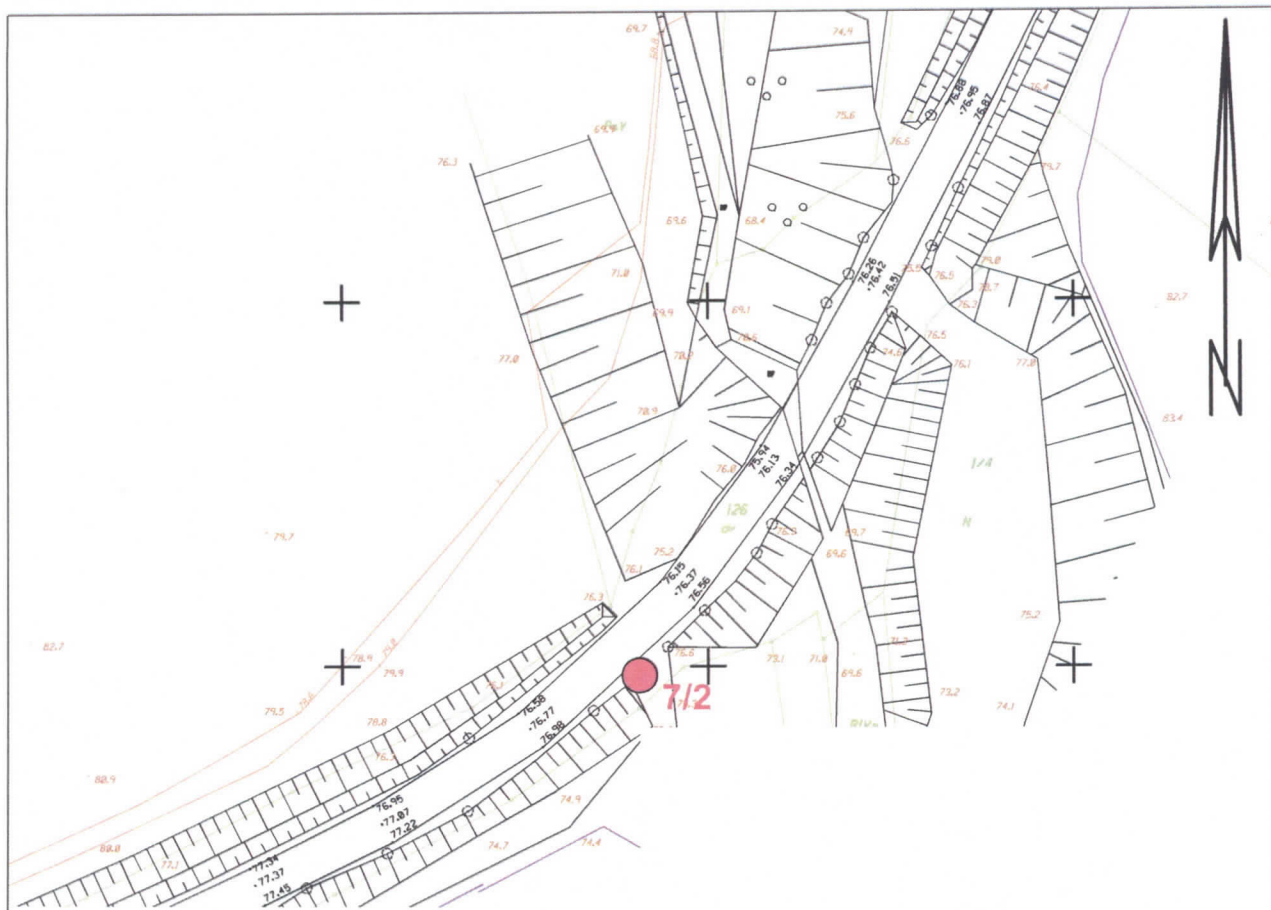


Skala 1 : 1 000

Objaśnienia:

- 2/6 lokalizacja otworu
badawczego /
głębokość otworu

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Kilińskiego 12	
Rodzaj opracowania: OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński Lp. CUG Nr 070874 mgr inż. Daniel Kochanowski	Droga powiatowa nr 3114G Mikołajki Pomorskie – Bałewo – Dzierżgoń
MAPA DOKUMENTACYJNA	Zał. Nr 2.3

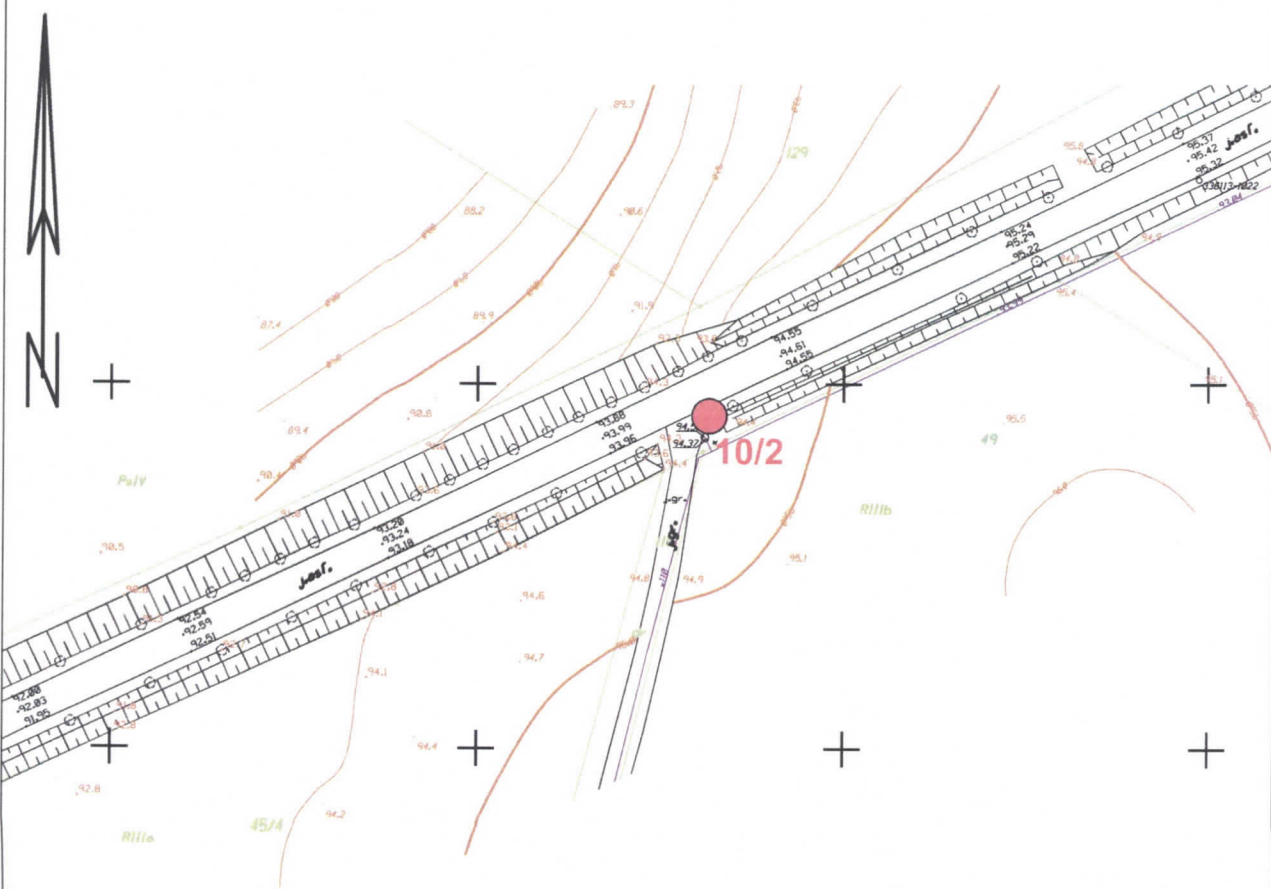
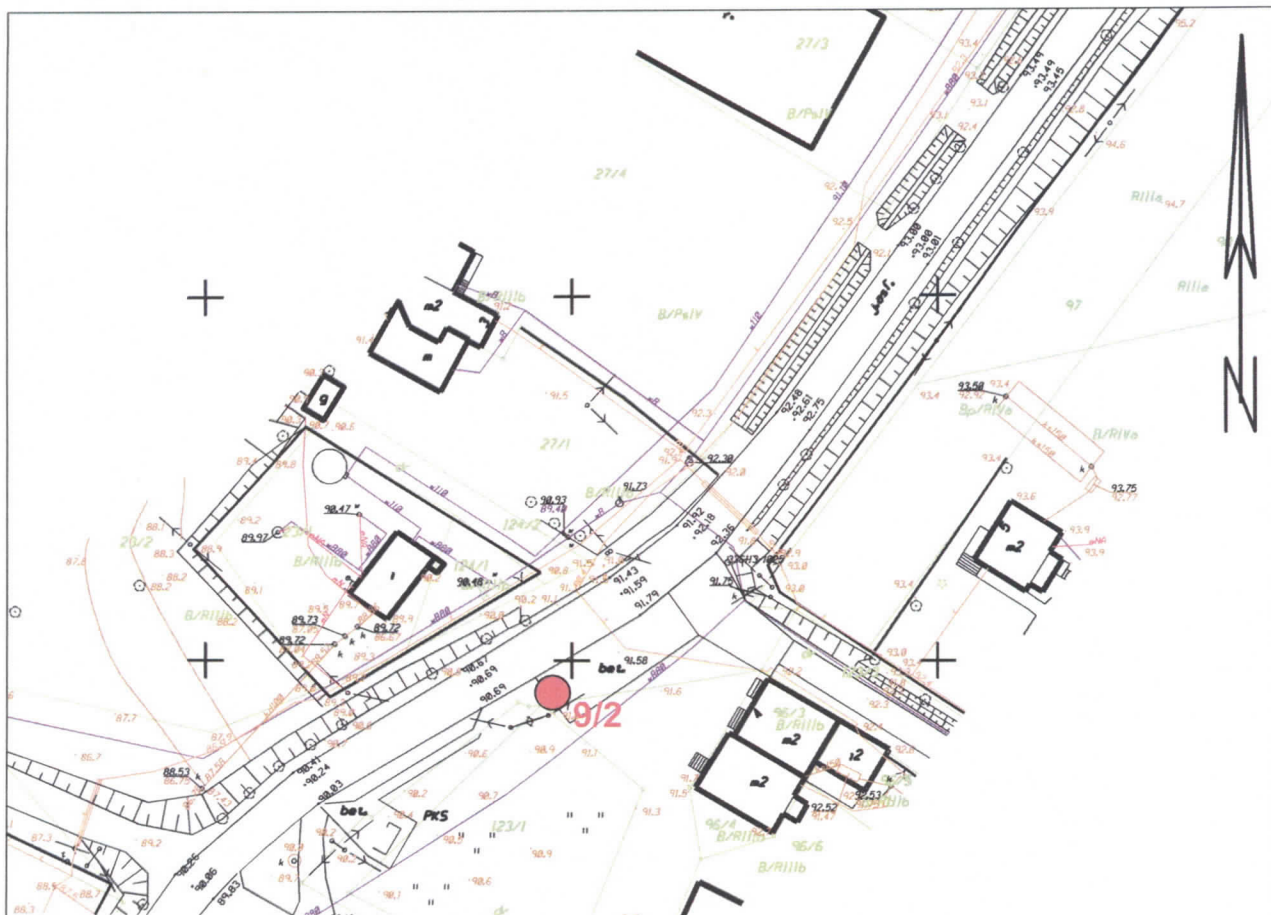


Skala 1 : 1 000

Objaśnienia:

- 2/6 lokalizacja otworu
badawczego /
głębokość otworu

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Kilińskiego 12	
Rodzaj opracowania OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński Lp. CUG nr 010874 mgr inż. Daniel Kochanowski	Droga powiatowa nr 3114G Mikołajki Pomorskie – Bałowo – Dzierzgoń
MAPA DOKUMENTACYJNA	Zał. Nr 2.4



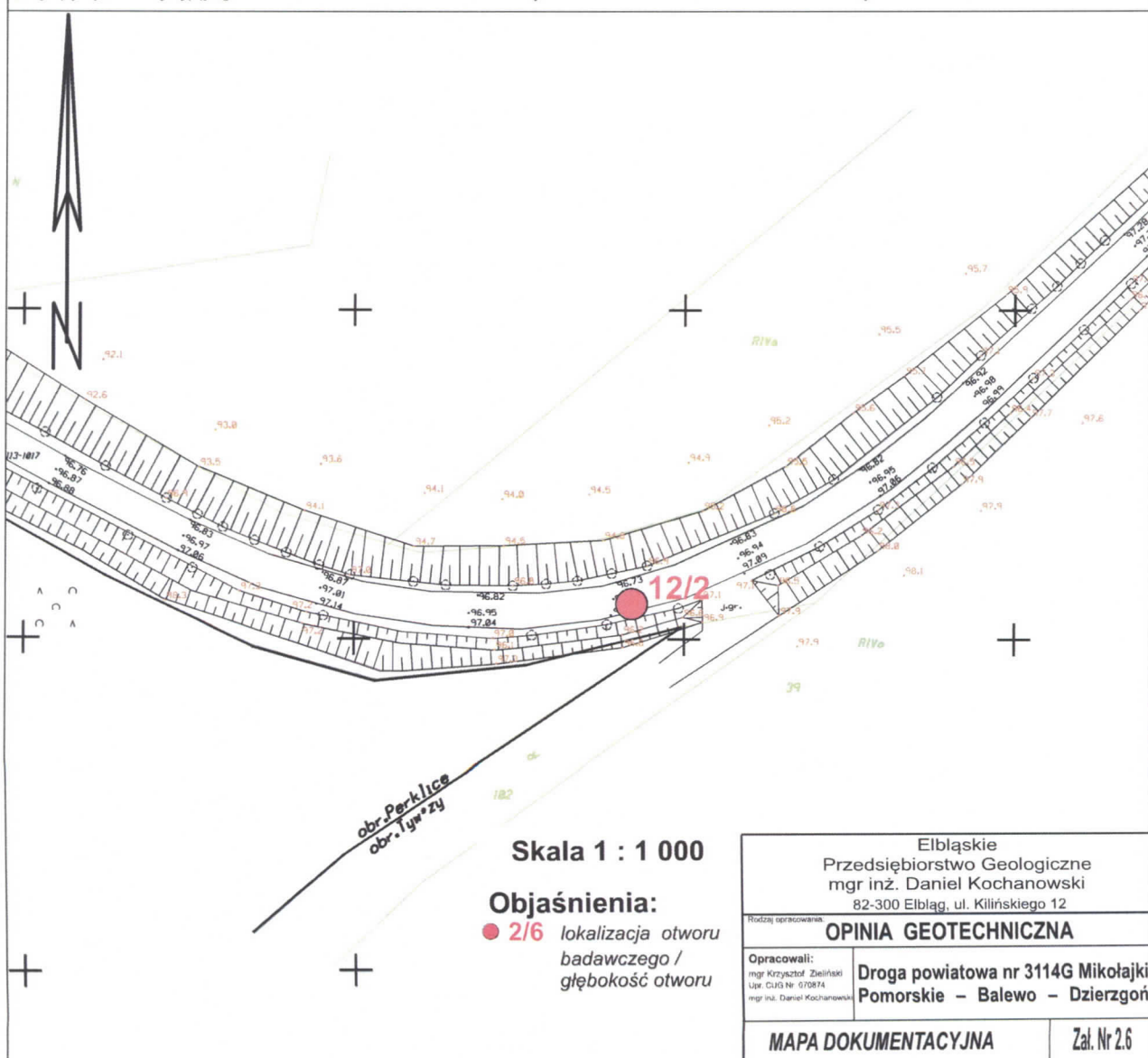
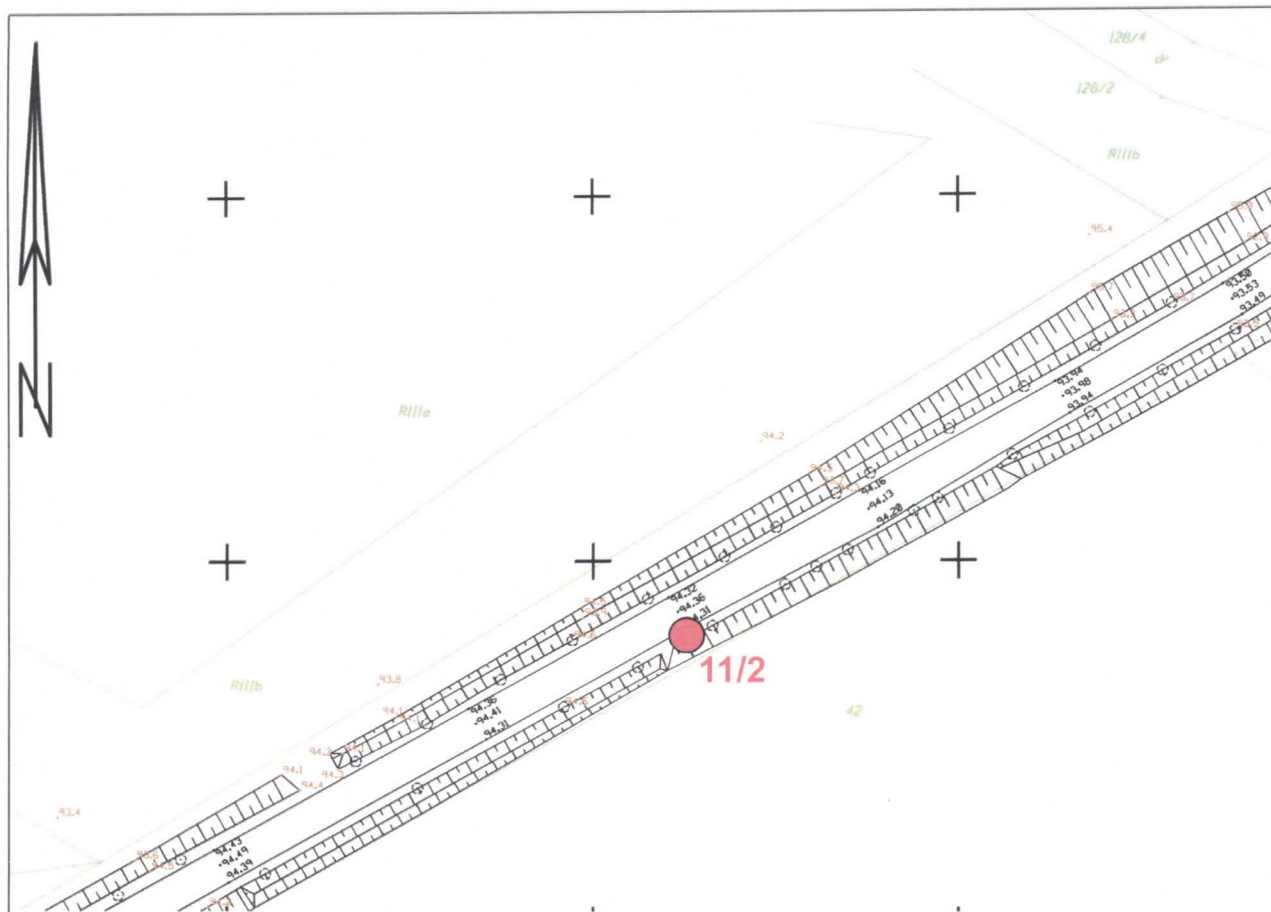
Skala 1 : 1 000

Objaśnienia:

- 2/6 lokalizacja otworu
badawczego /
głębokość otworu

Elbląskie
Przedsiębiorstwo Geologiczne
mgr inż. Daniel Kochanowski
82-300 Elbląg, ul. Kilińskiego 12

OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński Upr. CGJ Nr 070874 mgr inż. Daniel Kochanowski	Droga powiatowa nr 3114G Mikołajki Pomorskie – Bałowo – Dzierżgoń
MAPA DOKUMENTACYJNA	Zał. Nr 2.5

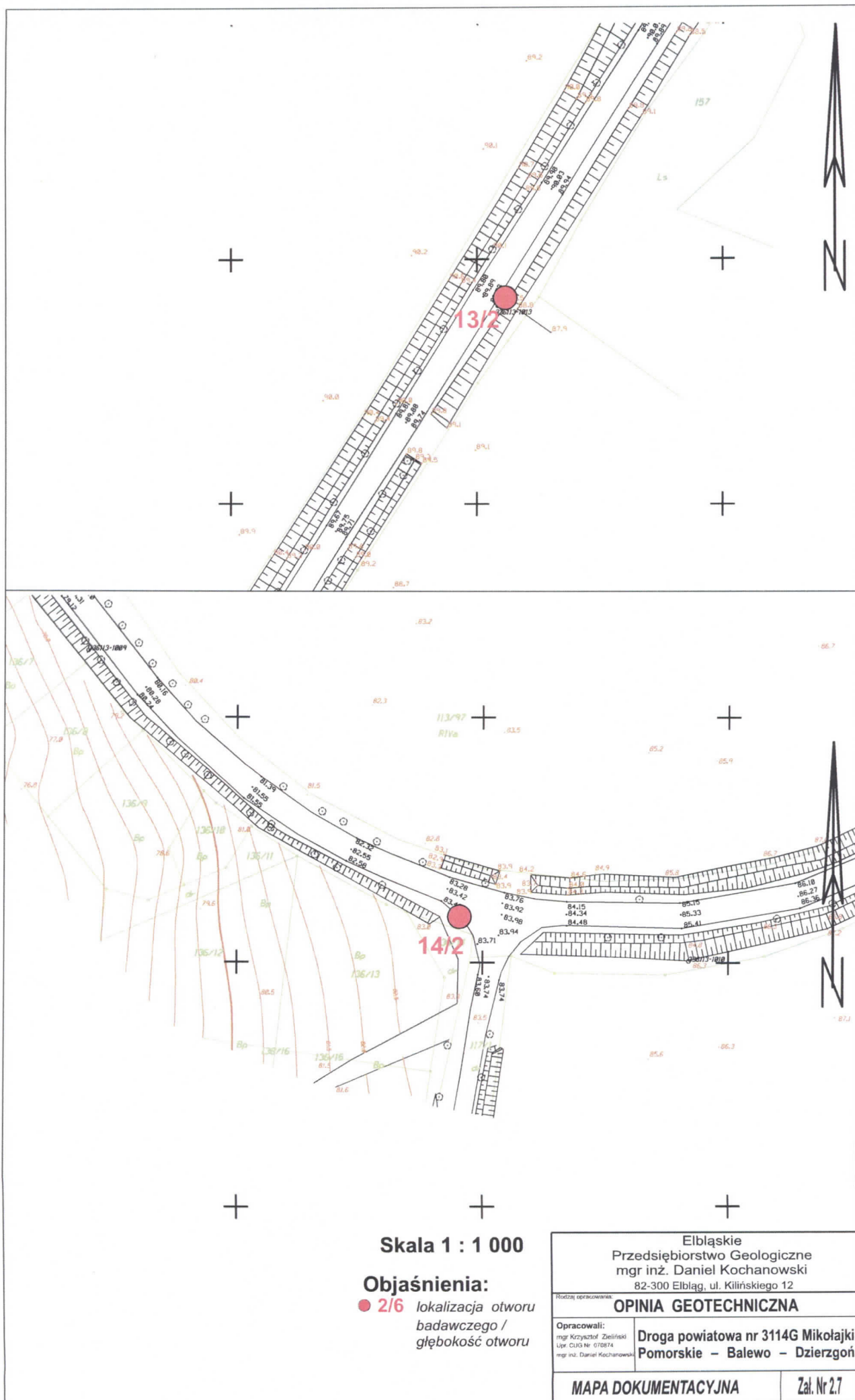


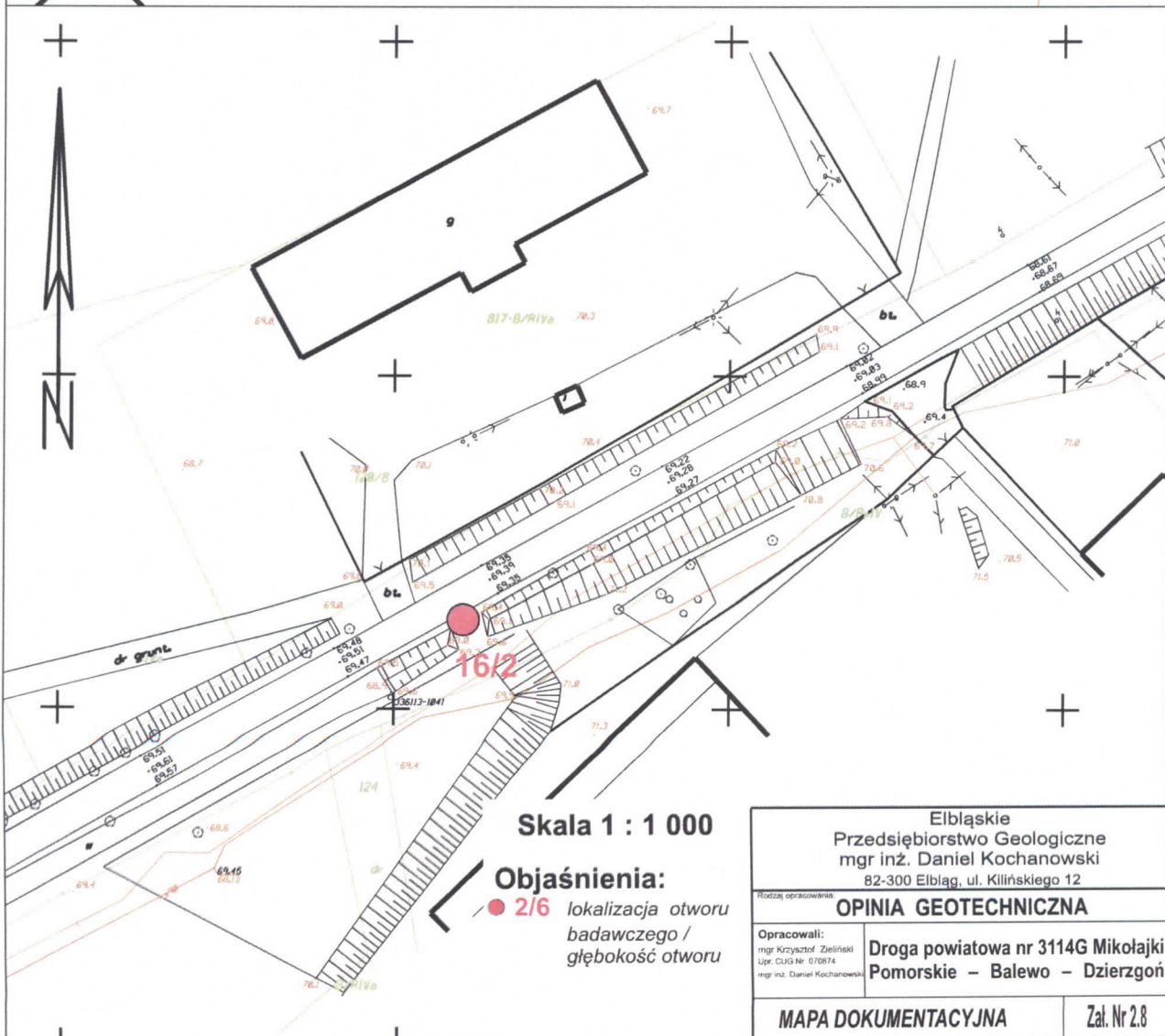
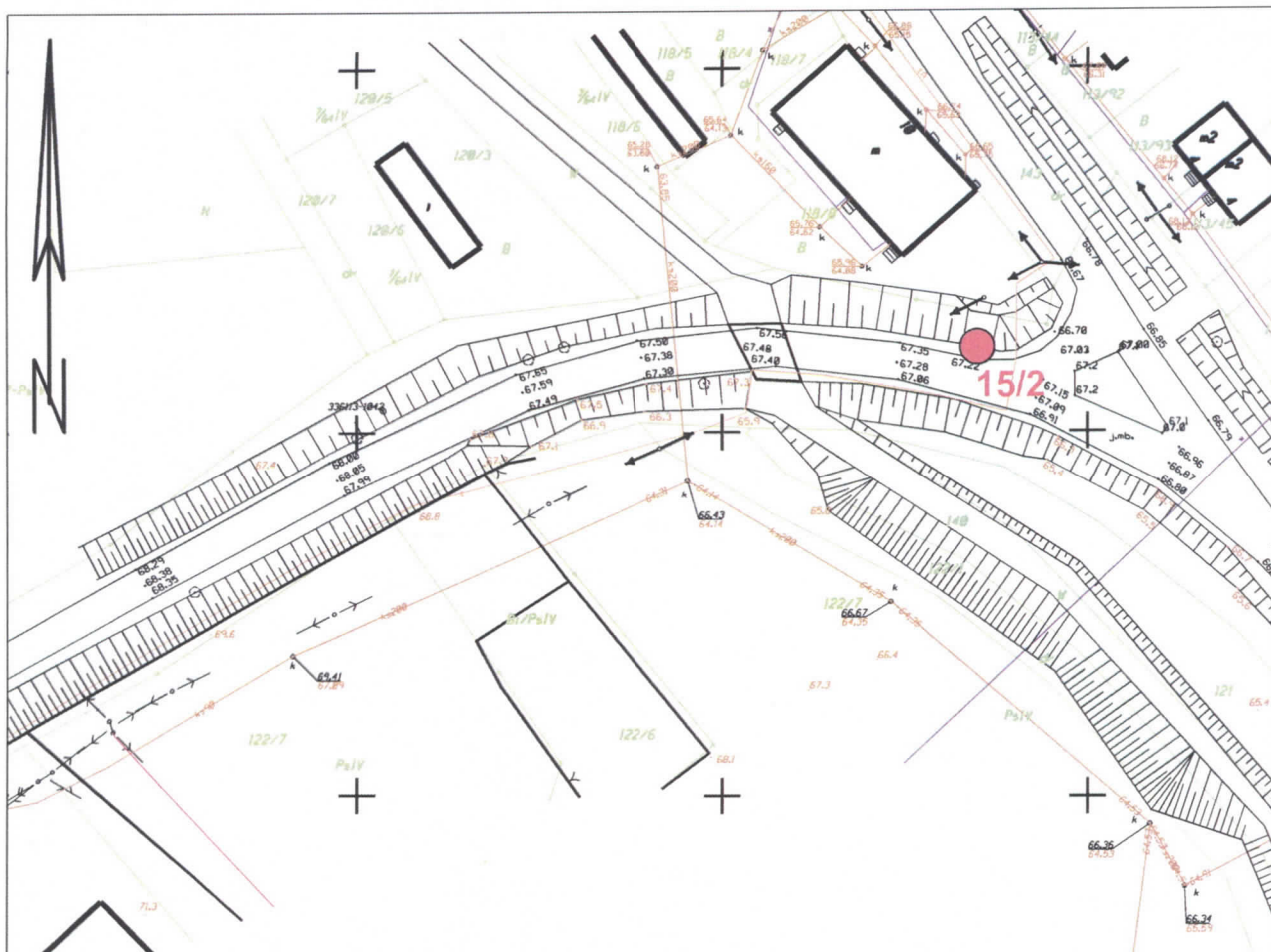
Skala 1 : 1 000

Objaśnienia:

- 2/6 lokalizacja otworu
badawczego /
głębokość otworu

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Kilińskiego 12	
Rodzaj opracowania OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński Lp. CUG Nr: 010814 mgr inż. Daniel Kochanowski	Droga powiatowa nr 3114G Mikołajki Pomorskie – Bałowo – Dzierżgoń
MAPA DOKUMENTACYJNA	Zal. Nr 2.6





Skala 1 : 1 000

Objaśnienia:

- 2/6 lokalizacja otworu
badawczego /
głębokość otworu

Elbląskie
Przedsiębiorstwo Geologiczne
mgr inż. Daniel Kochanowski
82-300 Elbląg, ul. Kilińskiego 12

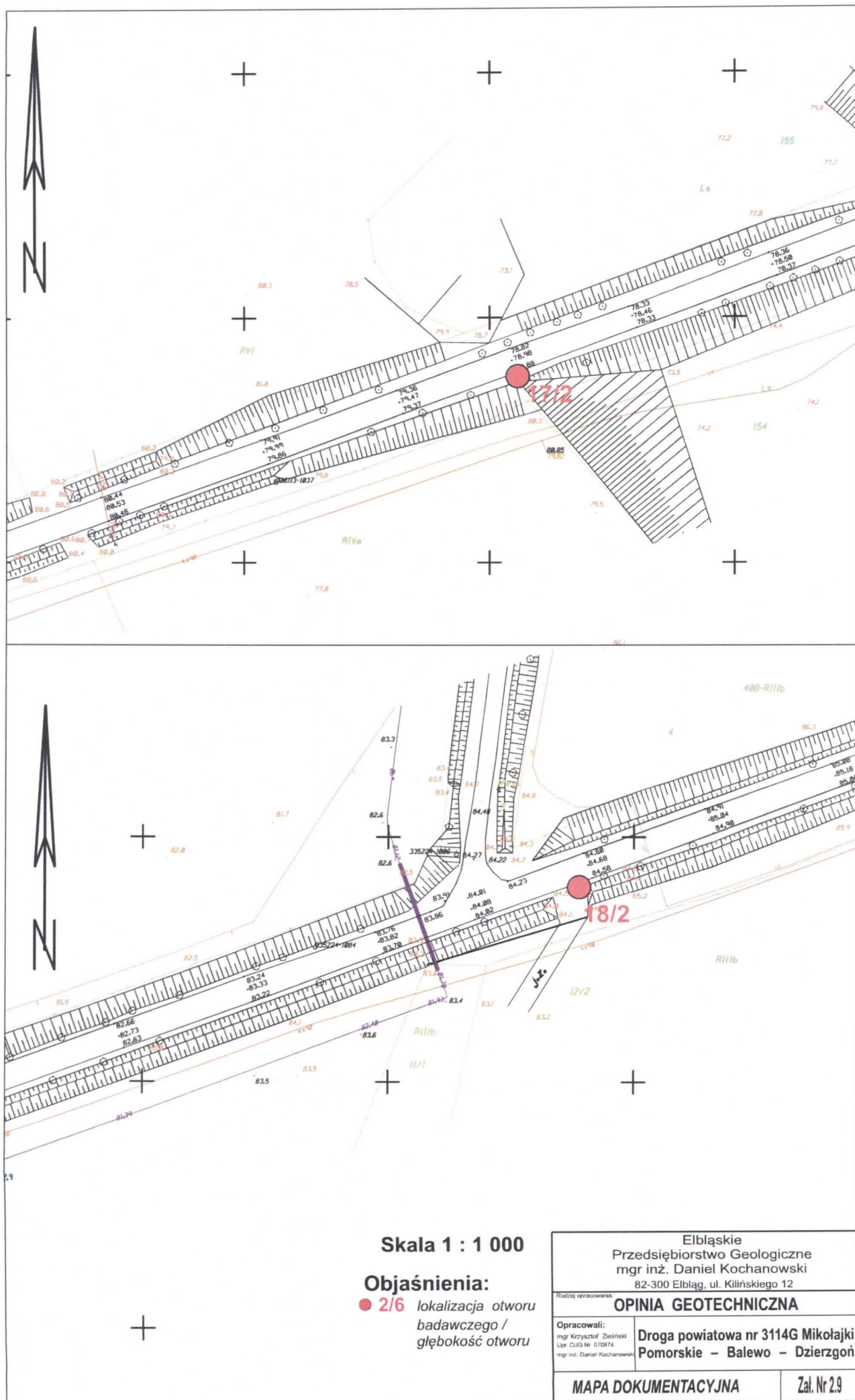
OPINIA GEOTECHNICZNA

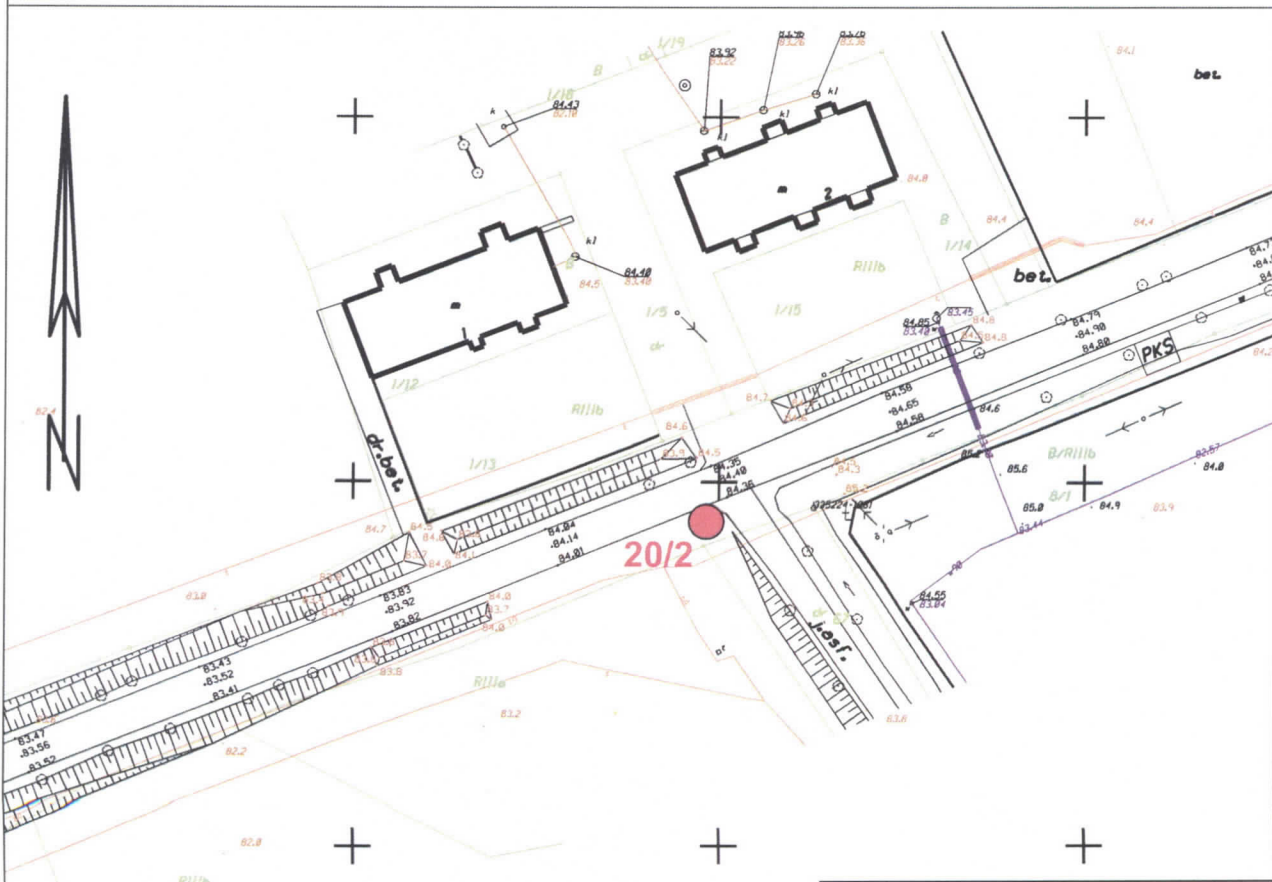
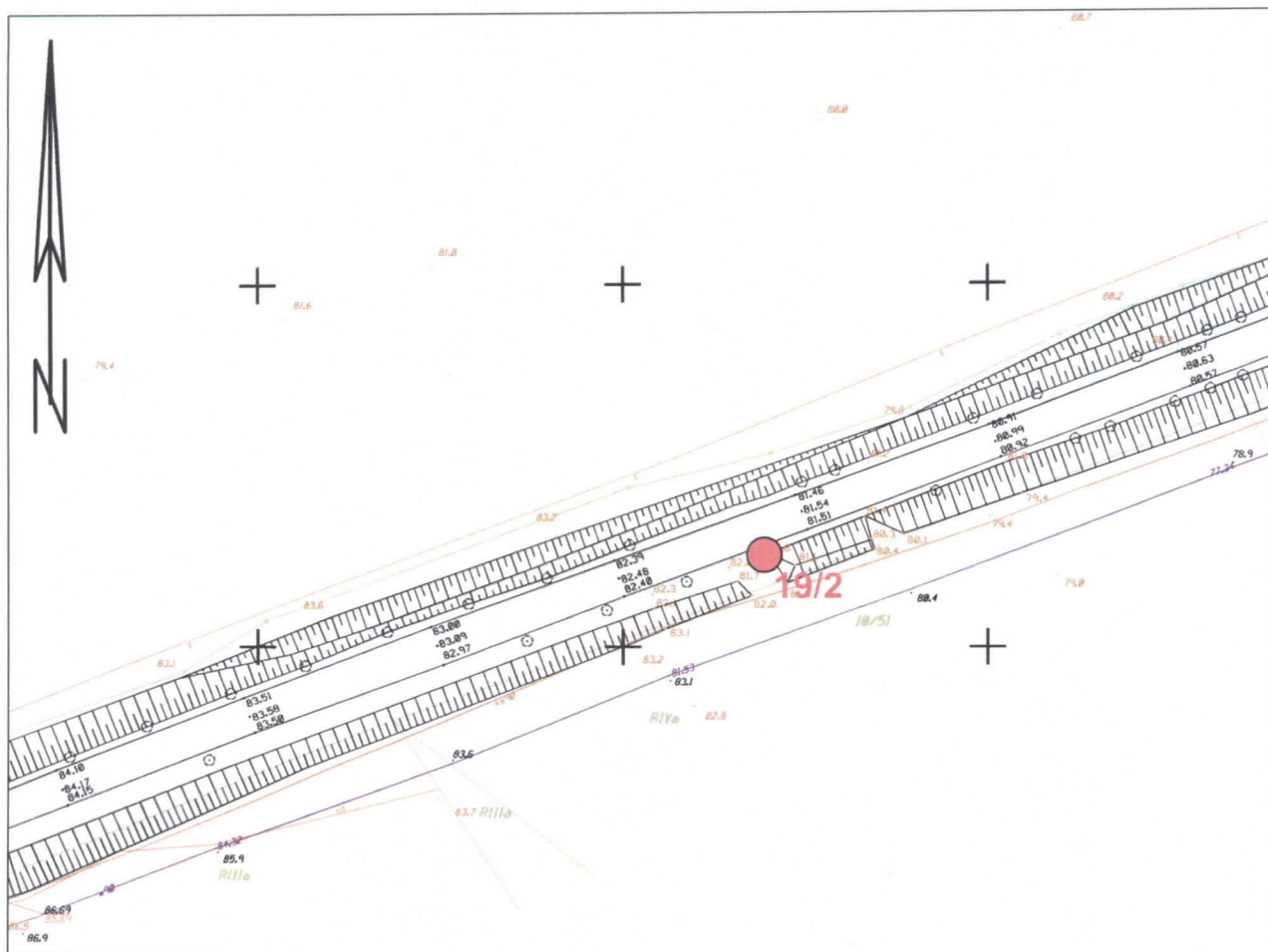
Opracowali:
mgr Krzysztof Zieliński
Upr. CUG Nr 070874
mgr inż. Daniel Kochanowski

Droga powiatowa nr 3114G Mikołajki
Pomorskie – Bałowo – Dzierżgoń

MAPA DOKUMENTACYJNA

Zal. Nr 2.8



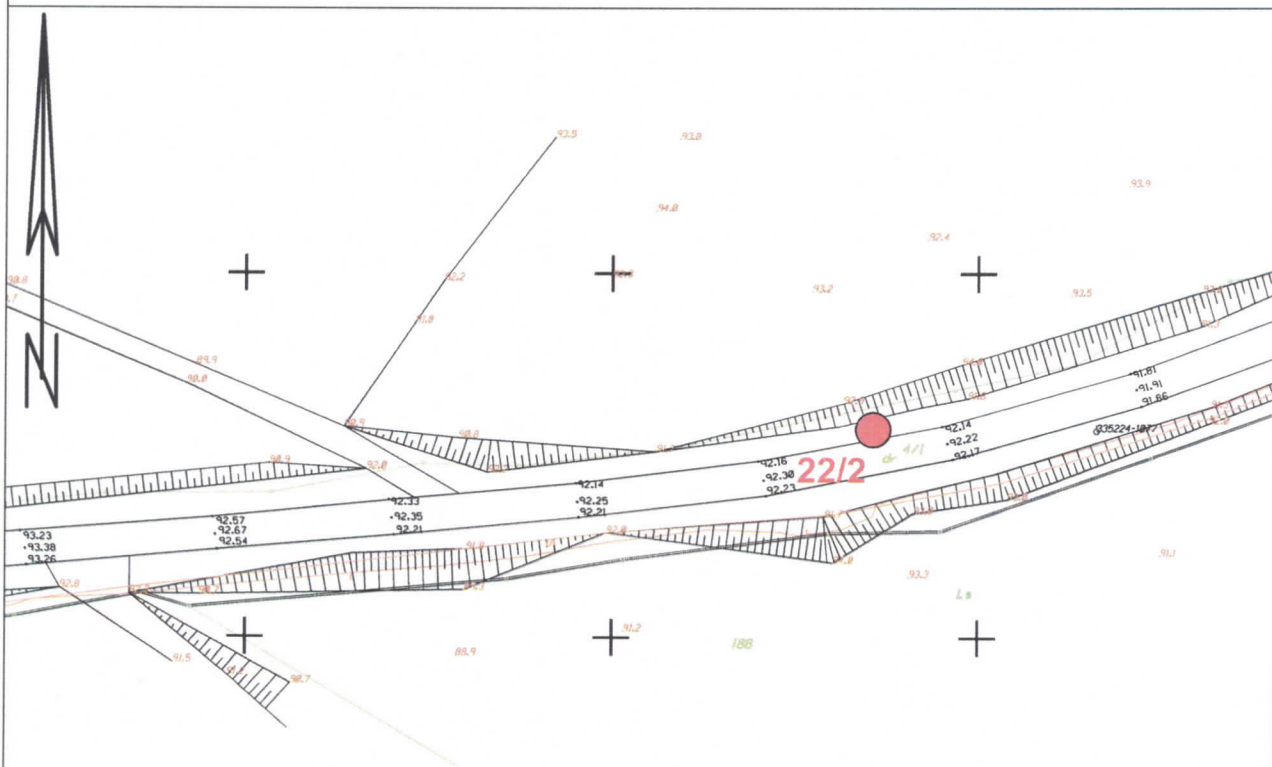
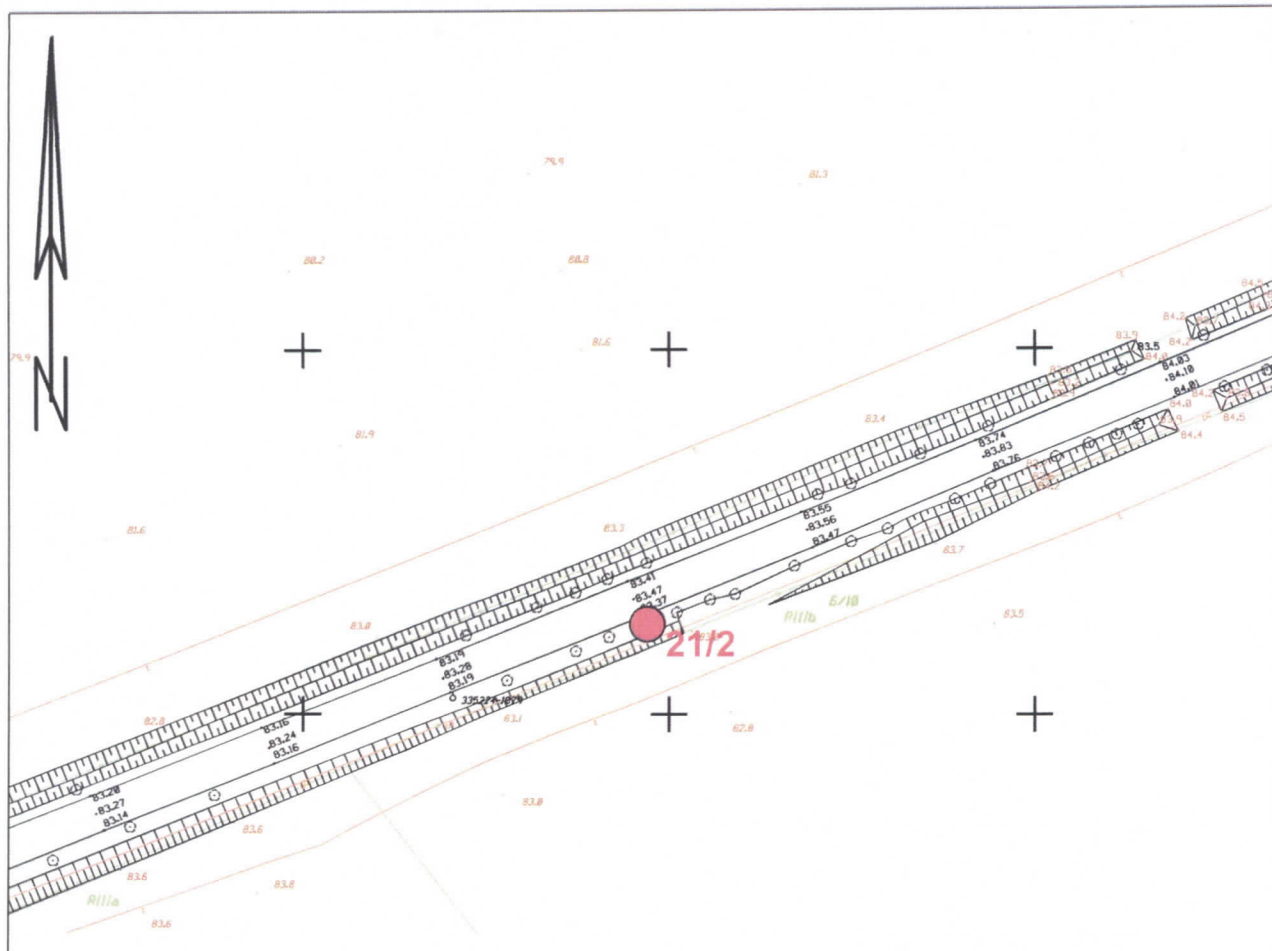


Skala 1 : 1 000

Objaśnienia:

- 2/6 lokalizacja otworu
badawczego /
głębokość otworu

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Kilińskiego 12	
Rodzaj opracowania: OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński Upz. CUG Nr 070874 mgr inż. Daniel Kochanowski	Droga powiatowa nr 3114G Mikołajki Pomorskie – Bałowo – Dzierzgoń
MAPA DOKUMENTACYJNA	Zal. Nr 2.10

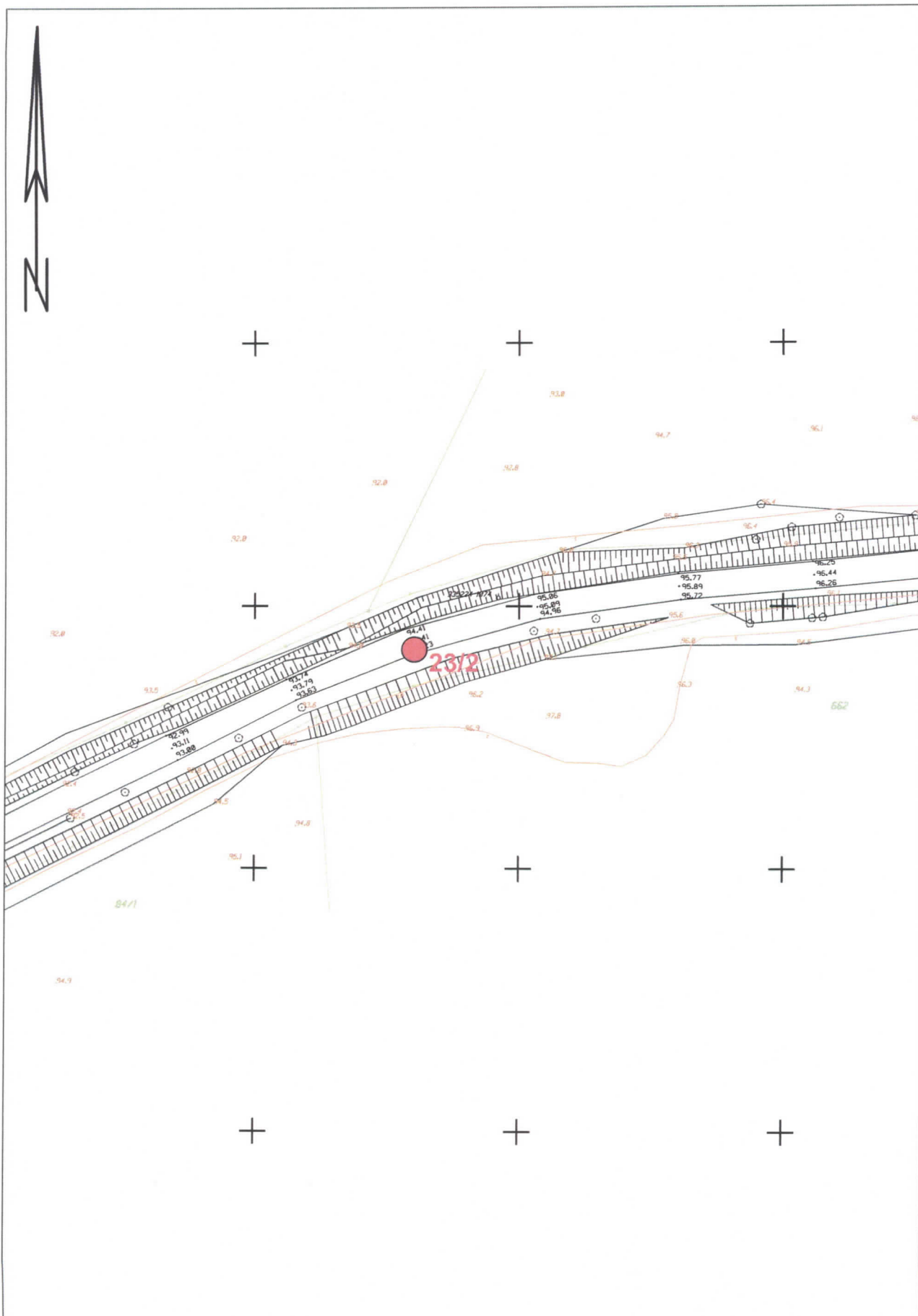


Skala 1 : 1 000

Objaśnienia:

- 2/6 lokalizacja otworu
badawczego /
głębokość otworu

<p>Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Kilińskiego 12</p>	
<p>Rodzaj opracowania: OPINIA GEOTECHNICZNA</p>	
<p>Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński Upz. CUG Nr 010874 mgr inż. Daniel Kochanowski</p>	<p>Droga powiatowa nr 3114G Mikołajki Pomorskie – Bałowo – Dzierżgoń</p>
<p>MAPA DOKUMENTACYJNA</p>	<p>Zał. Nr 2.11</p>



Skala 1 : 1 000

Objaśnienia:

- 2/6 lokalizacja otworu
badawczego /
głębokość otworu

Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski 82-300 Elbląg, ul. Kilińskiego 12	
Roztąż opracowania: OPINIA GEOTECHNICZNA	
Opracowali: mgr Krzysztof Zieliński Upr. CIUG Nr 070874 mgr inż. Daniel Kochanowski	Droga powiatowa nr 3114G Mikołajki Pomorskie – Bałewo – Dzierżgoń
MAPA DOKUMENTACYJNA	Zał. Nr 2.12

[illegible]

Numer warstwy geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Stan i konsystencja gruntu	Walczkowanie	Opróbowanie	Profil litologiczny	Metraz	Przelot	Opis litologiczny warstw	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
							Otwór Nr 5			Rzędna wysokościowa Z = 74,20 m.npm.
I		w	—	—		Gb		0,3	Gleba	
III b I _L =0,25		w	tpl	—		Gp	1		Gлина пiaszczysta	
							2			
							Otwór Nr 6			Rzędna wysokościowa Z = 77,50 m.npm.
I		w	—	—		Gb		0,4	Gleba	
II a I _D =0,40		w	szg	—		Pd(G)	1		Piasek drobny zagliniony	
							2			
							Otwór Nr 7			Rzędna wysokościowa Z = 76,90 m.npm.
I		w	—	—		Gb		0,4	Gleba	
III b I _L =0,25		w	tpl	—		Gp	1		Gлина пiaszczysta	
							2			
							Otwór Nr 8			Rzędna wysokościowa Z = 90,00 m.npm.
I		w	—	—		Gb		0,3	Gleba	
III b I _L =0,25		w	tpl	—		Gp	1		Gлина пiaszczysta	
							2			

Numer warstwy geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Stan i konsystencja gruntu	Walczkowanie	Opróbowanie	Profil litologiczny	Metraz	Przelot	Opis litologiczny warstw
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							Otwór Nr 17 Rzędna wysokościowa Z = 78,70 m.npm.		
I		w	—	—		Gb		0,3	Gleba
III a $I_L=0,35$		w	pl	—		Gp	1		Gлина пiaszczysta
							2		
							Otwór Nr 18 Rzędna wysokościowa Z = 84,60 m.npm.		
I		w	—	—		Gb		0,2	Gleba
III b $I_L=0,25$		w	tpl	—		Gp	1		Gлина пiaszczysta
							2		
							Otwór Nr 19 Rzędna wysokościowa Z = 81,70 m.npm.		
I		w	—	—		Gb		0,2	Gleba
III b $I_L=0,25$		w	tpl	—		Gp	1		Gлина пiaszczysta
							2		
							Otwór Nr 20 Rzędna wysokościowa Z = 84,30 m.npm.		
I		w	—	—		Gb		0,2	Gleba
III b $I_L=0,25$		w	tpl	—		Gp	1		Gлина пiaszczysta
							2		

[illegible]

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYWANYCH W DOKUMENTACJI

RODZAJ GRUNTU

wg. PB-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

NN - nasyp niekontrolowany
NB - nasyp budowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H - grunt próchniczny
Nm (P) - namuł piaszczysty
Nm (π) - namuł pylasty
Nm (G) - namuł gliniasty
Gy - gytia
T - torf

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW - zwietrzelnia
KWg - zwietrzelnia gliniasta
KR - rumosz
KRg - rumosz gliniasty
KO - otoczaki
K - kamienie

Ż - żwir
Żg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta

Pr - piasek gruby
Ps - piasek średni
Pd - piasek drobny
Pπ - piasek pylasty

Pg - piasek gliniasty
Pp - pył piaszczysty
Pπ - pył

Gp - glina piaszczysta
G - glina
Gπ - glina pylasta
Gpz - Głina piaszczysta
zwężła

Gz - glina zwężła
Gπz - glina pylasta zwężła
Jp - il piaszczysty
J - il

Jπ - il pylasty

ZNAKI DODATKOWE

dot. rodzaju gruntu

+ - domieszki
// - przewarstwienia (wkładki)
/ - na pograniczu (zbliżony do...)
() - określenia uzupełniające

OZNACZENIA GENEZY

Q - czwartorzęd
Qh - holocen
Qh_n - osady antropogeniczne
Qh_l - holocenijskie osady zastoiskowe
(limniczne)
Qh_r - holocenijskie osady rzeczne
(fluwialne)
Qp - pleistocen
Qp_g - osady wodnolodowcowe
(fluwioglacjalne)
Qp_s - osady lodowcowe
(glacjalno - morenowe)
Qp_{g2} - osady młodsze
Qp_{g1} - osady starsze

OZNACZENIA OTWORÓW WIERTNICZYCH

○ 12/10 - otwór projektowany
Nr / Głębokość
● 12/10 - otwór odwiercony
Nr / Głębokość
● 12/10 - sondowanie gruntu
Nr / Głębokość

STAN I KONSYSTENCJA

⊙ In - luźny $I_D < 0,33$
⊙ szg - średniozagęszczony $I_D = (0,33 - 0,67)$
⊙ zg - zagęszczony $I_D > 0,67$
⊙ zw - zwarty $I_L < 0$
⊙ pzw - półzwarty $I_L \leq 0$
⊙ tpi - twardoplastyczny $I_L = (0,0 - 0,25)$
⊙ pi - plastyczny $I_L = (0,20 - 0,50)$
⊕ mpi - miękoplastyczny $I_L = (0,50 - 1,0)$
⊙ pl - płynny $I_L > 1,0$
~ - grunt maże się

WILGOTNOŚĆ GRUNTU

su - suchy
mw - mało wilgotny
w - wilgotny
m - mokry

OZNACZENIA NA PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH

1	15,30	Nr otworu	rzędna
↓	6,0		głębokość

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
- próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- próbka wody gruntowej (WG)

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

- głębokość swobodnego zwierciadła wody
- ustabilizowany (piezometryczny) poziom wody (PPW)
głębokość (m p.p.t.)
- nawiercony poziom wody gruntowej
głębokość (m p.p.t.)
- grunt nawodniony
- sączenie wody
- strefa sączeń

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

- badanie gruntu penetrometrem - PP-
- badanie gruntu ścinarką - TV -
- badanie gruntu sondą cylindryczną - SPT -
- badanie gruntu sondą ścinającą - VT -

PRÓBKOWANIE OTWORÓW

Strefa zbadana sondą
ST - sonda statyczna wkręcana
SL - sonda lekka wbijana
ITB - sonda ITB-ZW, wbijana
- głębokość otworu w metrach

INNE

III c - Nr warstwy geotechnicznej

$I_D = 0,50$ - stopień zagęszczenia

$I_L = 0,30$ - stopień plastyczności

Qh_r - granica stratygraficzna / genetyczna

III c - granica warstw geotechnicznych
IV a