



Przedsiębiorstwo „Geo - Well”  
Usługi geologiczne i ochrony środowiska - Michał Skrzypczak  
Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie  
tel. 609 63 62 96 67 287 65 24  
e- mail: info@ geo-well.pl www.geo-well.pl

Zleceniodawca: **Pro Vento Energia Sp. z o.o.**  
**ul. Grobla 6/1, 85-305 Bydgoszcz**

# **O p i n i a** **g e o t e c h n i c z n a**

*Nazwa*

*inwestycji:* **Rozbudowa drogi powiatowej  
2938C Chodecz – gr. woj. –  
Dąbrowice**

*Gmina:* **Chodecz**

*Powiat:* **włocławski**

*Województwo:* **kujawsko - pomorskie**

*Opracował:*

**mgr Michał Skrzypczak**  
*nr upr. V – 1807 (hydrogeologia)*  
*nr upr. XI/8/2010 nr upr. XII/9/2010*

*Sprawdził:*

**inż. Stefan Skrzypczak**  
*nr upr. CUG 071003 (geol. – inżyn.)*  
*nr upr. MOSZN i L V – 1337 (hydrogeologia)*

**Pobórka Wielka - sierpień 2017 r.**

**Spis treści:**

1. Cel opracowania .....	3
2. Informacje ogólne .....	3
3. Budowa geologiczna .....	4
3. Warunki hydrogeologiczne .....	5
4. Geotechniczna charakterystyka gruntów .....	6
5. Ocena warunków gruntowo - wodnych .....	7
6. Wnioski i zalecenia .....	7

**Spis załączników:**

**zał. nr:**

Mapa lokalizacyjna w skali 1: 50000	1.1
Mapy dokumentacyjne w skali 1:1000	1.2.1 - 1.2.19
Objaśnienia symboli i znaków	2
Legenda do kart dokumentacyjnych otworów geologiczno - inżynierskiego	3
Karta dokumentacyjne otworów geologicznych	4.1 - 4.11

## **1. Cel opracowania**

**Opinia geotechniczna** ma na celu rozpoznanie, ustalenie i określenie właściwości fizyczno – mechanicznych podłoża gruntowego dla potrzeb prawidłowego zaprojektowania, jak również wykonawstwa i późniejszej prawidłowej rozbudowy drogi powiatowej 2938C Chodecz – gr. woj. – Dąbrowice.

Podstawę formalno – prawną do sporządzenia niniejszej dokumentacji stanowią:

➤ uzgodniony ze Zleceniodawcą zakres badań geotechnicznych.

Niniejsza opinia geotechniczna została wykonana w oparciu o następujące akty prawne:

- Rozporządzenie Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., Poz. 463),
- Art. 3 ust. 7 ustawy „Prawo geologiczne i górnicze” z dn. 09.06.2011r. (Dziennik Ustaw z 2011 r. Nr 163 poz. 981),
- Art. 34 ust. 3 pkt 4 ustawy „Prawo budowlane” z dn. 07.07. 1994r. (Dz. U. Nr 89 poz. 41) z późniejszymi zmianami),
- Polska Norma PN-B-02480;1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
- Polska Norma PN –B-04452;2002 Geotechnika. Badania polowe,
- Polska Norma PN-B-02480:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole, literowe i jednostki miar”,
- Polska norma PN-B- 02479:1998 „Geotechnika” Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne,
- Polska Norma PN – B -03020 Geotechnika. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

*Uwaga: Powyższe normy zostały wycofane z dniem 31 marca 2010 r. lecz pozostają w praktycznym użyciu.*

- PN-EN 1997-1 EUROKOD 7 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne,
- PN-EN 1997-2 EUROKOD 7 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

Wizja lokalna oraz prace i badania terenowe wykonane zostały w dniach 01 i 02.08.2017 r.

## **2. Informacje ogólne**

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C na odcinku długości ok 9,15 km, od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 269 Izbica Kujawska – Chodecz – Chocień (km 0+000,00) do granicy województwa, miejscowość Przysypka (km 9+149,00). Zakres inwestycji obejmuje poszerzenie jezdni z nawierzchnią bitumiczną z gruntowym poboczem, budowę chodnika i peronów przystankowych.

W zakres inwestycji wchodzi:

- rozbudowa drogi z poszerzeniem jezdni do szerokości 6,0 m,
- remont nawierzchni jezdni na odcinku od km 0+000,00 do km 0+679,50 oraz odcinek od km 0+905,00 do km 0+950,00,
- wymiana nawierzchni chodnika na odcinku od km 0+000,00 do km 0+782,32 z wymianą krawężnika na odcinku od km 0+278,32 do km 0+950,00
- budowa chodnika na odcinku od km 1+346,36 do km 2+957,
- budowa pasów postojowych na odcinku od km 0+907,50 do km 1+330,00 oraz od km 1+346,50 do km 1+417,50
- budowa peronów przystankowych,
- przebudowa skrzyżowań i włączeń dróg innej kategorii oraz zjazdów,
- oczyszczenie istniejących odcinków rowów przydrożnych wraz z wymianą przepustów,
- przebudowa i zabezpieczenie infrastruktury technicznej,

➤ uporządkowanie zadrzewienia w granicach pasa drogowego przez wycinkę drzew.

### **Etap projektowania: Projekt techniczny budowlany.**

Projektowany odcinek drogi DP 2938C przebiega od miejscowości Chodecz do granicy województwa kujawsko pomorskiego w kierunku miejscowości Dąbrowice. Droga posiada przekrój jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu w dwóch kierunkach z jezdnią szerokości ca: 5 m i obustronnym poboczem gruntowym na odcinku poza miejskim. Na odcinku miejskim droga posiada przekrój uliczny z jezdnią szerokości 8,5 do 9,0 m i obustronnym chodnikiem, zjazdami do posesji i włączeniami pozostałych dróg. Z uwagi na brak kanalizacji deszczowej odprowadzenie wód opadowych następuje powierzchniowo do dwóch odbiorników na cieku wodnym. W ciągu drogi znajdują się istniejące rowy przydrożne oraz przepusty.

Rzędne wykonanych otworów wynoszą ca: **112,2 - 130,1 m n.p.m.** Rzędne otworów są obarczone błędem w granicach **0,1 - 0,2 m**. Deniwelacja pomiędzy nimi jest znaczna i wynosi około **18 m**.

Na podstawie wskazań Zleceniodawcy, wykonano:

➤ **55** otworów badawczych, o  $\varnothing$  70 mm, do głębokości **3,0 m**.

Łącznie odwiercono 165,0 m nasypów niebudowlanych, gleby próchniczej i rodzimych gruntów niespoistych (sypkich) i spoistych. Wiercenia wykonano za pomocą lekkich, ręcznych zestawów wiertniczych, przy użyciu świrdrów okienkowych, dwunożonych, rurowych oraz spiralnych. Wykonane otwory zostały zakończone na głębokości ca: 3,0 m p.p.t., w rodzimych nośnych gruntach niespoistych akumulacji wodno - lodowcowej oraz spoistych gruntach akumulacji lodowcowej i lodowcowo - zastoiskowej.

### **3. Budowa geologiczna**

Na podstawie opisu makroskopowego gruntu z wykonanych otworów stwierdzam, że budowa geologiczna podłoża jest prosta i przedstawia się w następujący sposób:

➤ osady holocenijskie reprezentowane są przez nasypy niebudowlane (mieszanina piasków drobnych, średnich, miejscami żużlu, z humusem i miejscami z gruzem ceglany), nasypy budowlane (tłuczeń oraz nasyp drogowy - piaski drobne, drobne zaglinione, grube, gliny, piaski gliniaste przewarstwione piaskami drobnymi, gliny pylaste - w otw. nr 20, 21 i 23 – występujące w rejonie przejścia drogi - na wysokości tzw. Łysej Góry – przez dolinkę związaną z rynną Jezior Kromszewickiego i Chodeckiego) oraz glebę próchniczą (piaski drobne i średnie z humusem). Nasypy niebudowlane i gleba występują głównie bezpośrednio pod powierzchnią terenu, warstwą o miąższości **0,1 – 1,2 m**. W otw. nr 20 i 22, gleba występuje pod nasypem drogowym, w strefie głębokości ca: **2,1 – 3,0 m p.p.t.** i mają miąższość ca: **0,2 – 0,9 m**. Nasypy drogowe występują w otw. nr 20, 21 i 23, w strefie głębokości ca: **2,1 – 3,0 m p.p.t.**

➤ grunty nośne, reprezentowane są w postaci osadów niespoistych (sypkich): piaski pylaste, piaski drobne, drobne zaglinione, drobne z otoczkami, piaski średnie, średnie z otoczkami, średnie zaglinione, spoistych akumulacji lodowcowej, wykształconych jako piaski gliniaste, piaski gliniaste przewarstwione piaskami drobnymi zaglinionymi, gliny piaszczyste, gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwarte oraz w mniejszym stopniu osadów mało spoistych akumulacji lodowcowo - zastoiskowej: pyły, pyły przewarstwione piaskami pylastymi. Osady niespoiste występują głównie na stropie osadów spoistych w postaci warstwy o miąższości ca: **0,2 – 2,6 m**. W otw. nr 2, 17, 19, 33 osady niespoiste zalegają w całej miąższości wykonanych otworów. Osady mało spoiste zostały nawiercone w otw. nr 3, 8, 10, 18, w strefie głębokości ca: **0,5 – 3,0 m p.p.t.** i mają miąższość ca: **0,7 – 1,0 m**. Pozostałą miąższość osadów tworzą grunty spoiste akumulacji lodowcowej.

Szczegółowa budowa geologiczna podłoża przedstawiona została na kartach dokumentacyjnych otworów geologicznych (zał. 4.1 – 4.11) oraz karcie dokumentacyjnej otworów geologicznych (zał. nr 5).



### 3. Warunki hydrogeologiczne

Podczas wykonywanych wierceń (01 i 02.08.2017 r.), do głębokości 3,0 m p.p.t., w otworach badawczych stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wody (otw. nr 3, 4, 10, 12, 15, 32, 37, 45, 50 – 53), zwierciadła napiętego (otw. nr 14, 47, 54) oraz sączeń w obrębie gruntów spoistych (otw. nr 1, 5, 6, 9, 11, 13, 25, 46, 49). Zwierciadło swobodne zalega na głębokości ca: **0,77 – 2,33 m p.p.t.**, czyli na rzędnej ca: **128,66 – 121,35 m n.p.m.** Zwierciadło napięte, zostało nawiercone na głębokości ca: **1,7 – 2,5 m p.p.t.**, czyli na rzędnej ca: **126,00 – 121,90 m n.p.m.**, a ustabilizowało się na głębokości: **1,42 – 1,47 m p.p.t.**, co odpowiada rzędnej ca: **127,03 – 122,15 m n.p.m.** Zwierciadło wody z sączeń, ustabilizowało się na głębokości ca: **1,72 – 2,47 m p.p.t.**, czyli na rzędnej ca: **126,07 – 122,15 m n.p.m.**

Nie wyklucza się, że po wiosennych roztopach pokrywy śnieżnej lub długotrwałych i intensywnych opadach deszczu, intensywność sączeń w obrębie gruntów spoistych może być większa, a zwierciadło swobodne może zalegać wyżej niż stwierdzono podczas badań.

**Tabela 1 Zestawienie głębokość zalegania zwierciadła wody gruntowej**

Nr otworu	Zwierciadło wody gruntowej							
	swobodne		napięte				z sączeń	
	ustabilizowane		nawiercone		ustabilizowane		ustabilizowane	
	m p.p.t.	m n p.m.	m p.p.t.	m n p.m.	m p.p.t.	m n p.m.	m p.p.t.	m n p.m.
1							2,07	123,43
3	0,77	124,83						
4	1,62	125,08						
5							1,87	124,83
6							1,72	124,08
9							2,47	122,47
10	1,42	122,98						
11							2,10	123,90
12	1,77	123,83						
13							2,15	122,15
14			1,70	121,90	1,44	122,16		
15	1,55	121,35						
25							2,10	123,60
32	1,32	125,18						
37	1,44	128,66						
45	2,33	125,37						
46							1,99	125,01
47			1,80	125,40	1,42	125,78		
49							2,23	126,07
50	1,16	127,84						
51	1,80	127,90						
52	1,41	128,09						
53	1,43	127,57						
54	1,47	127,03	2,50	126,00	1,47	127,03		

#### **Ocena agresywności środowiska zewnętrznego na podziemne konstrukcje betonowe.**

Wg badań archiwalnych, rodzime grunty niespoiste i spoiste zalegające w podłożu w poziomie posadowienia są nieagresywne. Symbol środowiska E.T.1.w. – grunty stałe, wilgotne,

nieagresywne. Ocena powyższa dotyczy niezabezpieczonego betonu z cementu portlandzkiego w warunkach jakie zakłada norma PN-80/B-01800.

#### **4. Geotechniczna charakterystyka gruntów**

Grunty budowlane występujące na dokumentowanym terenie, należą zgodnie z normą PN-86/B-02480 do rodzimych mineralnych nieskalistych niespoistych (sypkich) i spoistych. Nasypy niebudowlane oraz gleba próchnicza występująca warstwą o miąższości 0,1 – 1,2 m jako grunt młody i wysoce niejednorodny, wyłączono z charakterystyki parametrów geotechnicznych.

***Uwaga! Nasypy niebudowlane i gleba nie nadają się jako bezpośrednie podłoże pod podbudowę projektowanej drogi i wymagane jest ich częściowe lub całkowite usunięcie i zastąpienie zagęszczoną podsypką piaszczystą. Wszelkie usunięte na odkład nasypy i glebę należy później wykorzystać przy pracach makroniwelacyjnych wokół projektowanej drogi.***

Grunty rodzime podzielono na warstwy geotechniczne różniące się genezą, litologią, rodzajem i stanem oraz przestrzenną zmiennością zalegania. Wartość parametru wiodącego dla gruntów sypkich  $I_D$  - stopień zagęszczenia ustalono metodą "C" na podstawie oporu stawianego podczas wiercenia. Wartość parametru wiodącego  $I_L$  - stopień plastyczności dla gruntów spoistych – oznaczono na podstawie badań makroskopowych (wałeczowanie).

Inne niezbędne parametry ( $W_n$ ,  $q$ ,  $j$ ,  $C$ ,  $M_o$ ) ustalono metodą B z tabel i wykresów zależności podanych w normie PN-81/B 03020 oraz literaturze Z. Wiłun – "Zarys geotechniki".

W dokumentowanym podłożu ze względu na genezę i litologię, zróżnicowanie granulometryczne i stan grunty rodzime podzielono na następujące warstwy geotechniczne:

#### ***Holocen***

***grunty niespoiste (nasypy drogowe – budowlane):***

##### ***Warstwa Ia***

To piaski drobne, drobne zaglinione, grube, wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym, o orientacyjnym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$ .

***grunty spoiste (nasypy drogowe – budowlane):***

##### ***Warstwa Ib<sub>1</sub>***

To gliny, piaski gliniaste przewarstwione piaskami drobnymi, gliny pylaste, wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,24$ .

##### ***Warstwa Ib<sub>2</sub>***

To gliny piaszczyste, gliny pylaste, wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,12$ .

#### ***Plejstocen***

***grunty niespoiste (sypkie) akumulacji wodno - lodowcowej:***

##### ***Warstwa IIa***

To piaski pylaste, piaski drobne, drobne zaglinione, drobne z otoczkami, wilgotne powyżej, nawodnione poniżej zalegania zwierciadła wody gruntowej, w stanie średnio zagęszczonym, o orientacyjnym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$ .

**Warstwa IIb**

To piaski średnie, średnie z otoczkami, średnie zaglinione, wilgotne powyżej, nawodnione poniżej zalegania zwierciadła wody gruntowej, w stanie średnio zagęszczonym, o orientacyjnym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$ .

**grunty spoiste akumulacji lodowcowo - zastoiskowej (grupa konsolidacyjna C):**

**Warstwa IIIa**

To pyły, pyły przewarstwione piaskami pylastymi, wilgotne, w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,28$ .

**Warstwa IIIb**

To pyły przewarstwione piaskami pylastymi, wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,24$ .

**grunty spoiste akumulacji lodowcowej (grupa konsolidacyjna B):**

**Warstwa IVa**

To piaski gliniaste, piaski gliniaste przewarstwione piaskami drobnymi zaglinionymi, gliny piaszczyste, wilgotne, w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,28$ .

**Warstwa IVb**

To piaski gliniaste, piaski gliniaste przewarstwione piaskami drobnymi zaglinionymi, gliny piaszczyste, wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,24$ .

**Warstwa IVc**

To gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwarte, wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,15$ .

**Warstwa IVd**

To gliny piaszczyste, wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,12$ .

Szczegółowy obraz budowy geologicznej podłoża z podziałem na warstwy geotechniczne przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów geologicznych (zał. nr 4.1 – 4.11), a parametry geotechniczne wydzielonych warstw gruntu przedstawiono na legendzie do przekrojów (zał. nr 3).

**5. Ocena warunków gruntowo - wodnych**

Na podstawie wykonanych badań, stwierdza się, że w dokumentowanym podłożu ze względu na:

- występowanie gruntów nośnych o średnio korzystnych (osady spoiste) parametrach i korzystnych parametrach geotechnicznych (osady niespoiste) wytrzymałościowych,
- występowanie nasypów niebudowlanych i gleby o łącznej miąższości 0,1 - 1,2 m,
- występowanie zwierciadła wody gruntowej (tabela nr 1), na głębokości **0,77 - 2,47 m p.p.t.**, tj. rzędnej: **128,66 – 121,35 m n.p.m.**

panują proste warunki gruntowe.

## **6. Wnioski i zalecenia**

- Na podstawie tabeli 7.1 Katalogu Typowych Nawierzchni Podatnych i Pólsztynnych - Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r. warunki wodne podłoża nawierzchni w **otw. nr 3 i 50** należy uznać za **złe** (z uwagi na występowanie swobodnego zwierciadła wody gruntowej na głębokości mniejszej niż 1 m, poniżej spodu konstrukcji nawierzchni), na pozostałym odcinku warunki wodne należy uznać za **przeciętne**.
- rodzime grunty spoiste (**piaski gliniaste, gliny piaszczyste i gliny, pyły**), na podstawie tabeli 7.2 zawartej w/w katalogu należą do gruntów **bardzo wysadzinowych**, rodzime grunty niespoiste (**piaski pylaste, piaski drobne zaglinione**), należą do gruntów **wątpliwych**, natomiast piaski drobne i średnie należą do gruntów **niewysadzinowych**,
- na podstawie tabeli 7.4 dla przeciętnych i złych warunków wodnych, grunty niewysadzinowe należy zaliczyć do **grupy nośności podłoża G1**, grunty wątpliwe do **grupy nośności podłoża G2**, natomiast grunty mało wysadzinowe i bardzo wysadzinowe zaliczyć należy do **grupy nośności podłoża G4**.
- Według PN-81/B-03020 głębokość przemarzania podłoża dla dokumentowanego terenu badań  $h_z = 0,8$  m.
- Rodzaj i miąższość podbudowy oraz konstrukcji nawierzchni dobierze projektant, zgodnie z wiedzą, doświadczeniem oraz odpowiednimi normami,
- Do obliczeń statycznych wg I stanu granicznego przyjąć należy wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych, zestawione w tabeli na legendzie do kart dokumentacyjnych otworów geologicznych, (zał. nr 3) traktując podłoże rodzime jako warstwowane.
- Prace ziemne, należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi wymaganiami i normami państwowymi.
- Jako ewentualnej podsypki należy używać gruntów sypkich różnoziarnistych, dobrze zagęszczalnych, formowanych warstwowo z jednoczesnym zagęszczaniem mechanicznym przy zachowaniu wilgotności optymalnej.  
Wskaźnik zagęszczenia uformowanej zasypki pod podbudowę drogi powinien wynosić  $I_s \geq 1,00$ .

**Zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., Poz. 463), pod względem stopnia skomplikowania warunków gruntowo-wodnych:**

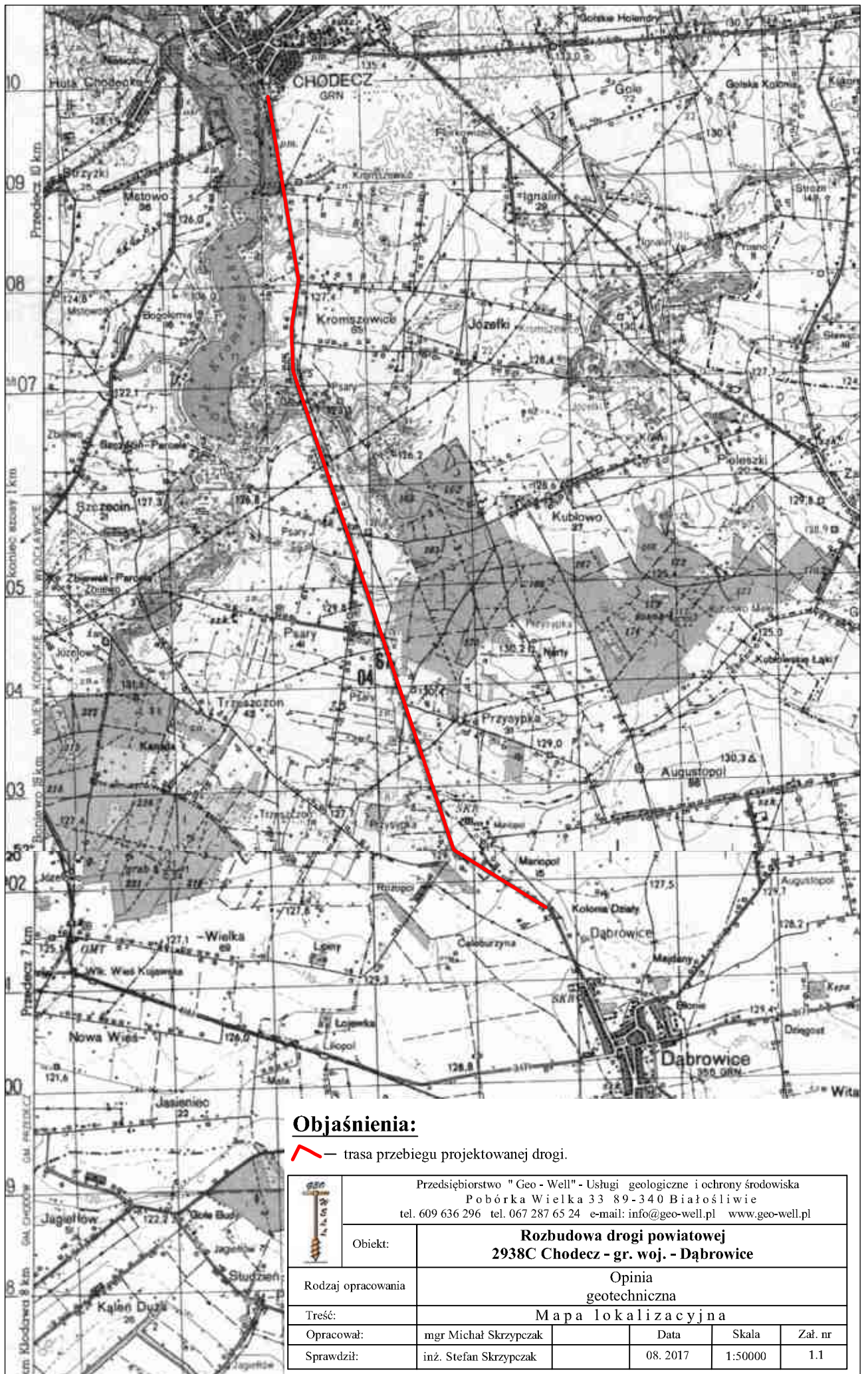
- **proste warunki gruntowe,**
  - **posadowienie powyżej zalegania zwierciadła wody gruntowej,**
- projektowaną inwestycję - Rozbudowę drogi powiatowej 2938C Chodecz – gr. woj. – Dąbrowice zaliczono do **I kategorii geotechnicznej**.

*O p r a c o w a ł:*


*mgr Michał Skrzypczak  
nr upr. V – 1807 (hydrogeologia)  
nr upr. XI/8/2010 nr upr. XII/9/2010*


*S p r a w d z i ł:*

*inż. Stefan Skrzypczak  
nr upr. CUG 071003 (geol. – inżyn.)  
nr upr. MOSZN i L V – 1337 (hydrogeologia)*

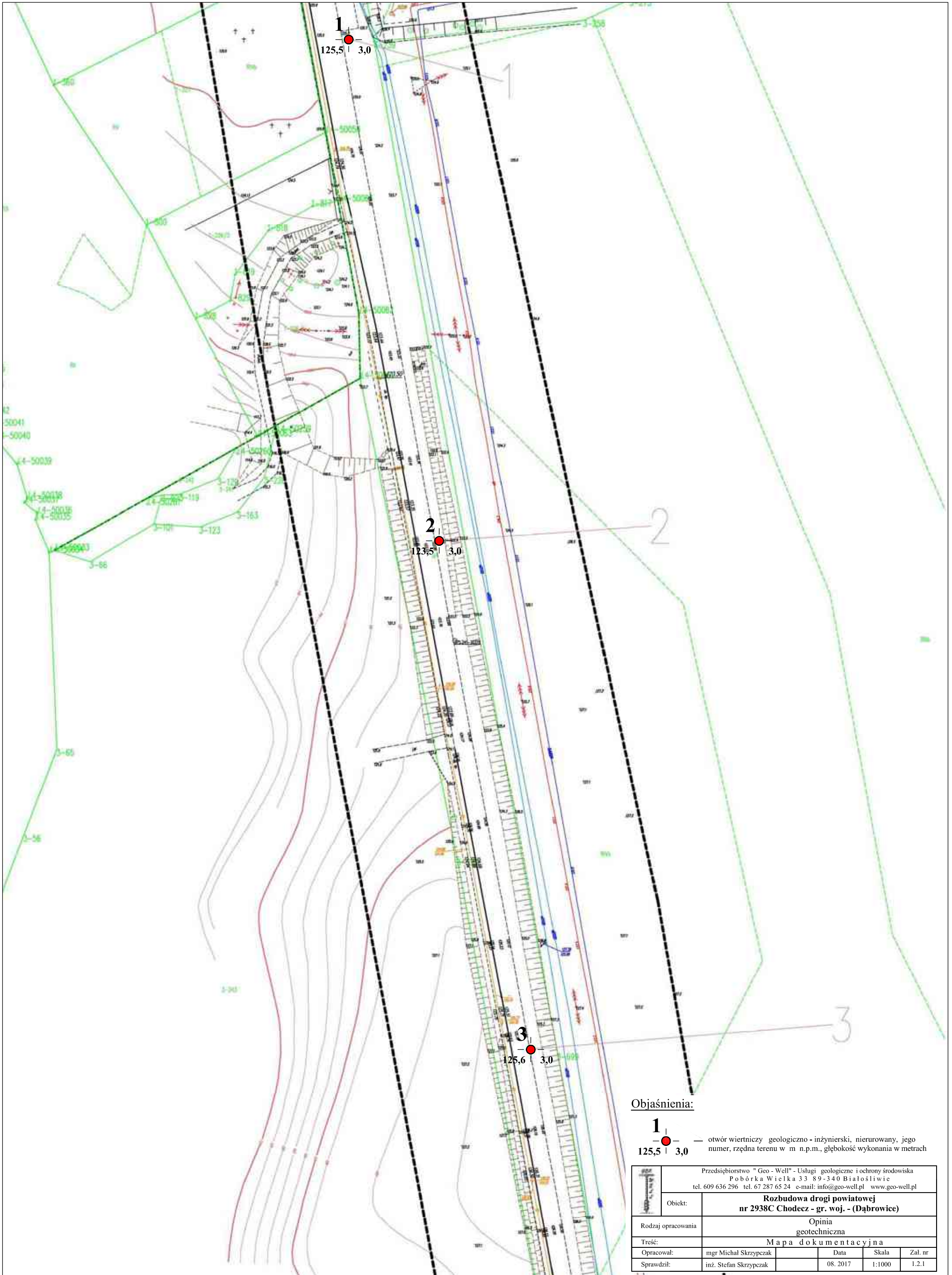


**Objaśnienia:**

 — trasa przebiegu projektowanej drogi.

	Przedsiębiorstwo "Geo-Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 tel. 067 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl				
	Obiekt:	<b>Rozbudowa drogi powiatowej          2938C Chodecz - gr. woj. - Dąbrowice</b>			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna				
Treść:	Mapa lokalizacyjna				
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zał. nr	
Sprawdził:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:50000	1.1	





**Objaśnienia:**

**1** — otwór wiertniczy geologiczno - inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach  
 125,5 | 3,0

	Przedsiębiorstwo "Geo - Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl			
	Obiekt:	<b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>		
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna			
Treść:	Mapa dokumentacyjna			
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zał. nr
Sprawdził:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.1

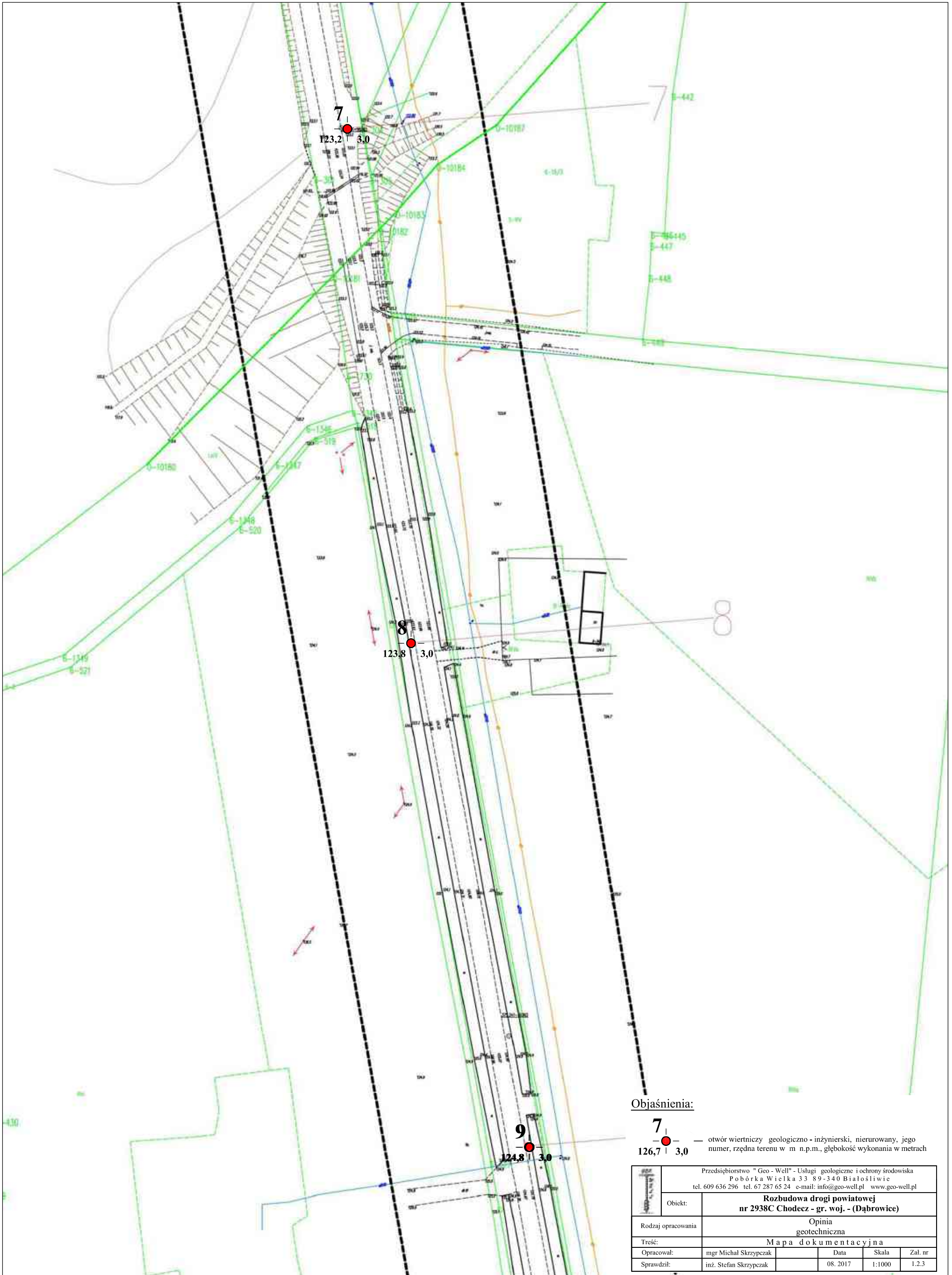




**Objaśnienia:**

**4** — otwór wiertniczy geologiczno-inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach

	Przedsiębiorstwo "Geo-Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl			
	Obiekt:	<b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>		
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna			
Treść:	Mapa dokumentacyjna			
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zał. nr
Sprawdził:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.2

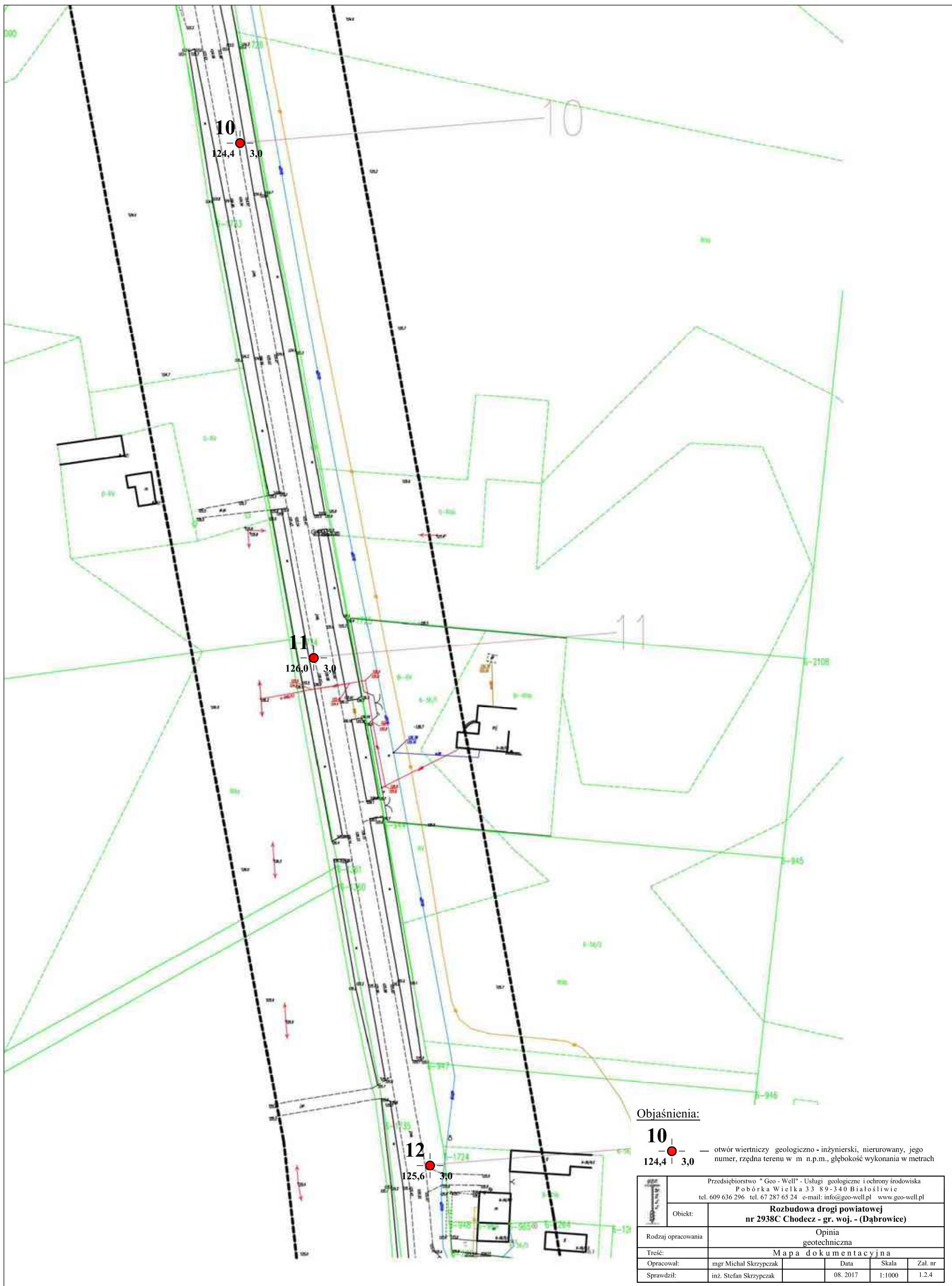


**Objaśnienia:**

**7** — otwór wiertniczy geologiczno - inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach  
 126,7 | 3,0

	Przedsiębiorstwo "Geo - Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl			
	Obiekt:	<b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>		
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna			
Treść:	Mapa dokumentacyjna			
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zał. nr
Sprawdził:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.3

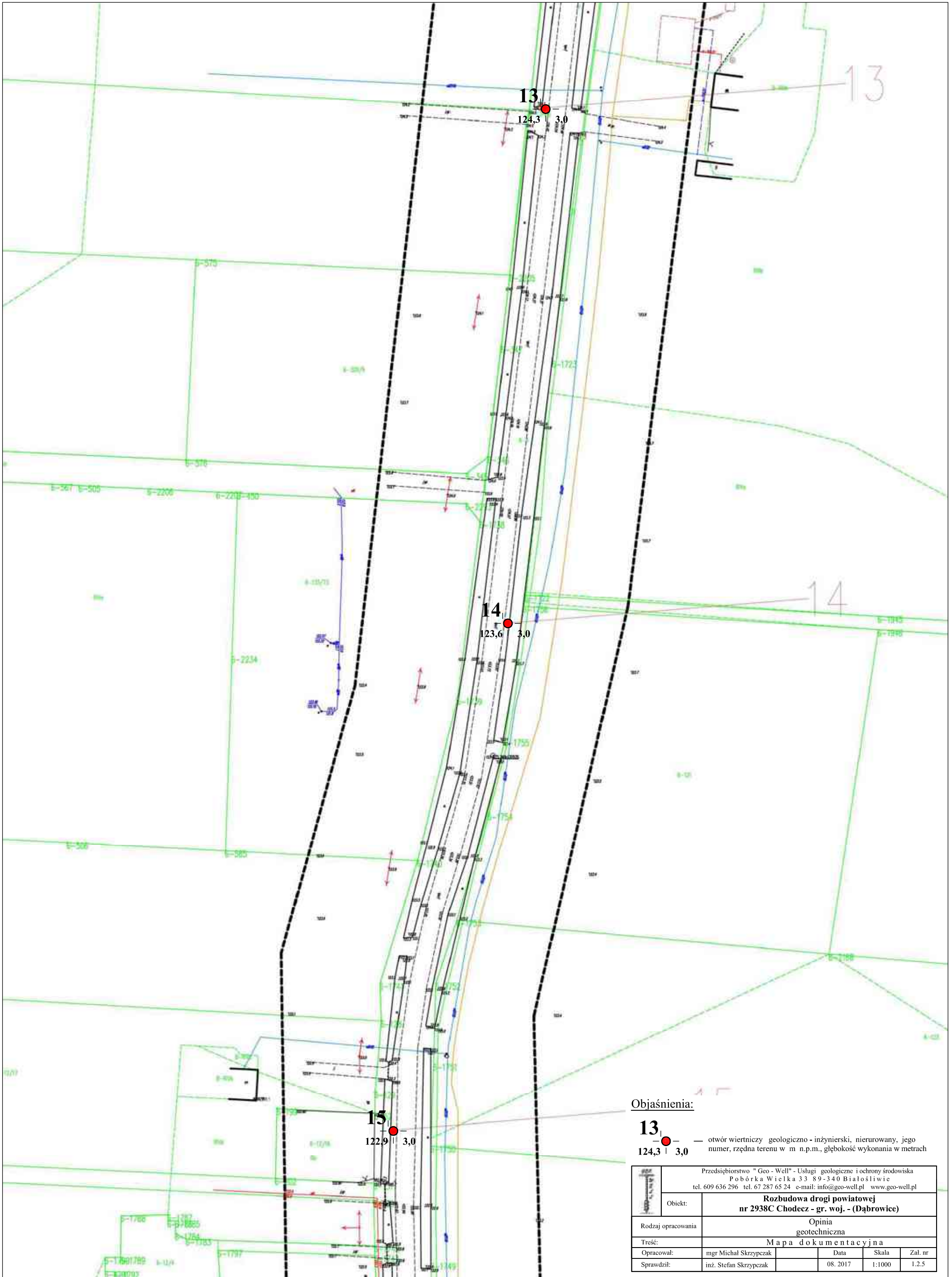




**Objaśnienia:**

**10** — otwór wiertniczy geologiczno - inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach

	Przedsiębiorstwo "Geo-Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl			
	Obiekt:	<b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>		
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna			
Treść:	Mapa dokumentacyjna			
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zał. nr
Sprawdził:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.4

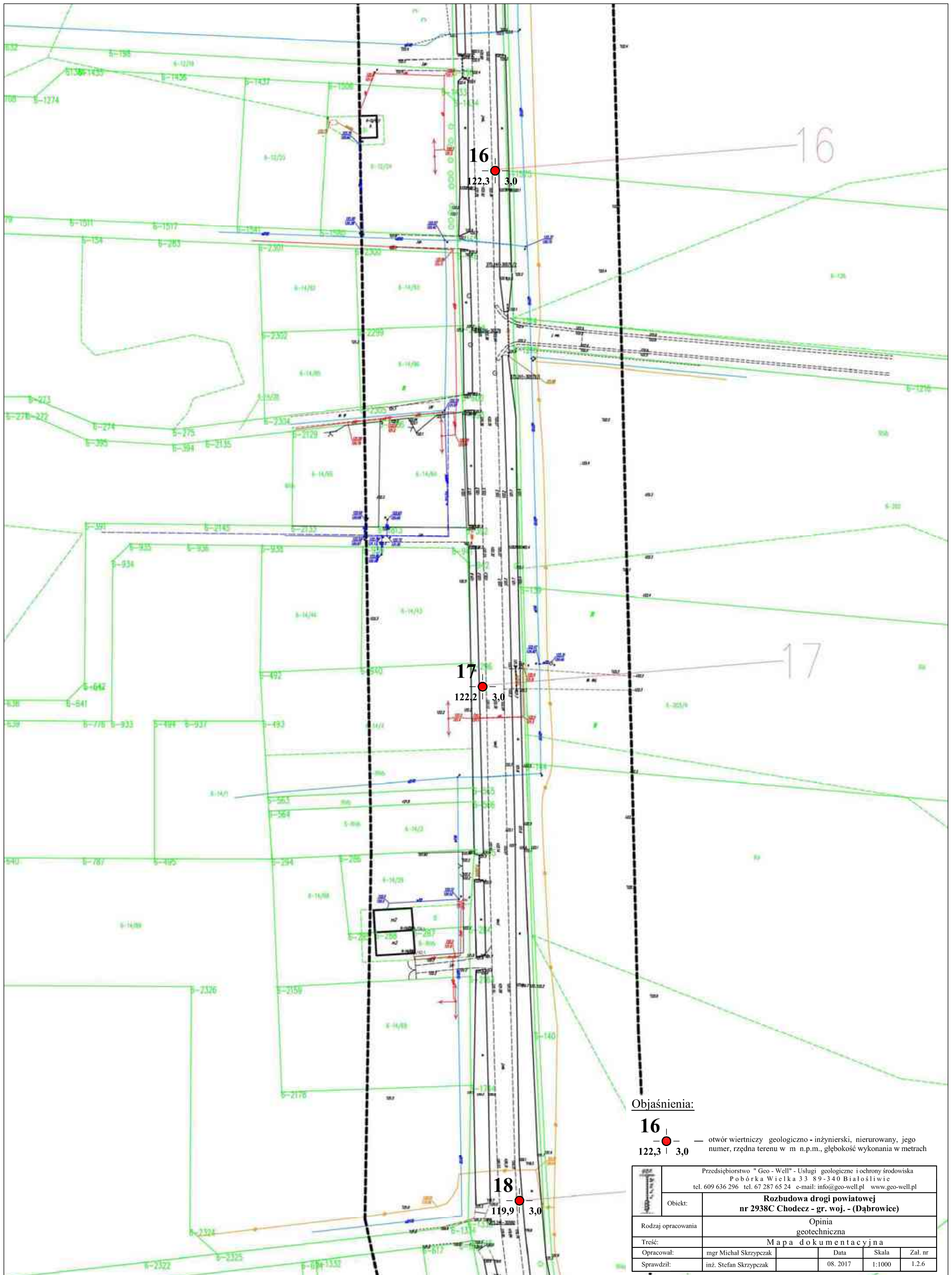


Objaśnienia:

**13** — otwór wiertniczy geologiczno-inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach  
 124,3 | 3,0

Przedsiębiorstwo "Geo - Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl				
Obiekt:	<b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna			
Treść:	Mapa dokumentacyjna			
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zał. nr
Sprawił:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.5



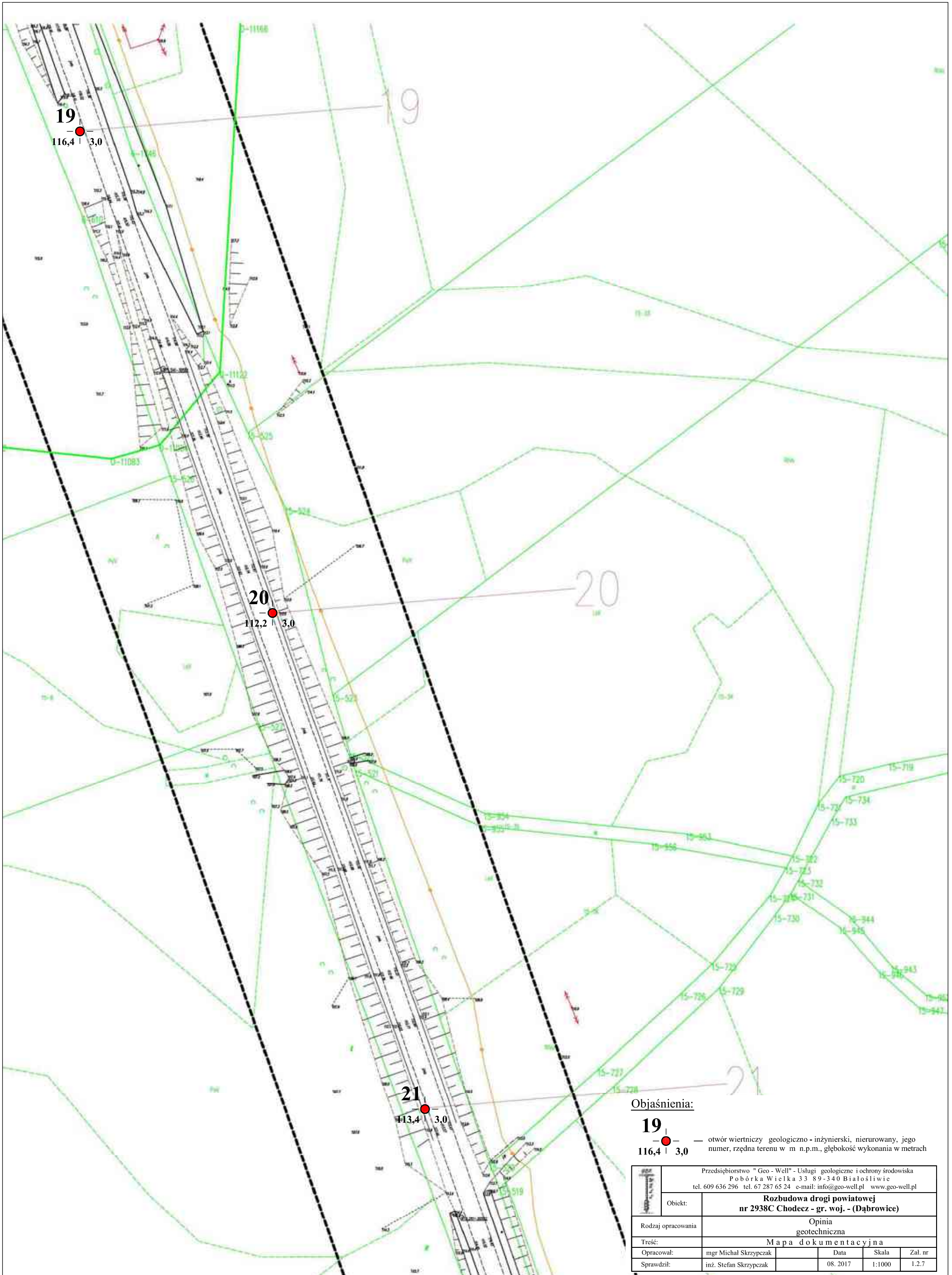


Objaśnienia:

**16** — otwór wiertniczy geologiczno-inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach  
 122,3 | 3,0

Przedsiębiorstwo "Geo - Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl				
Obiekt:	<b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna			
Treść:	Mapa dokumentacyjna			
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zał. nr
Sprawił:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.6



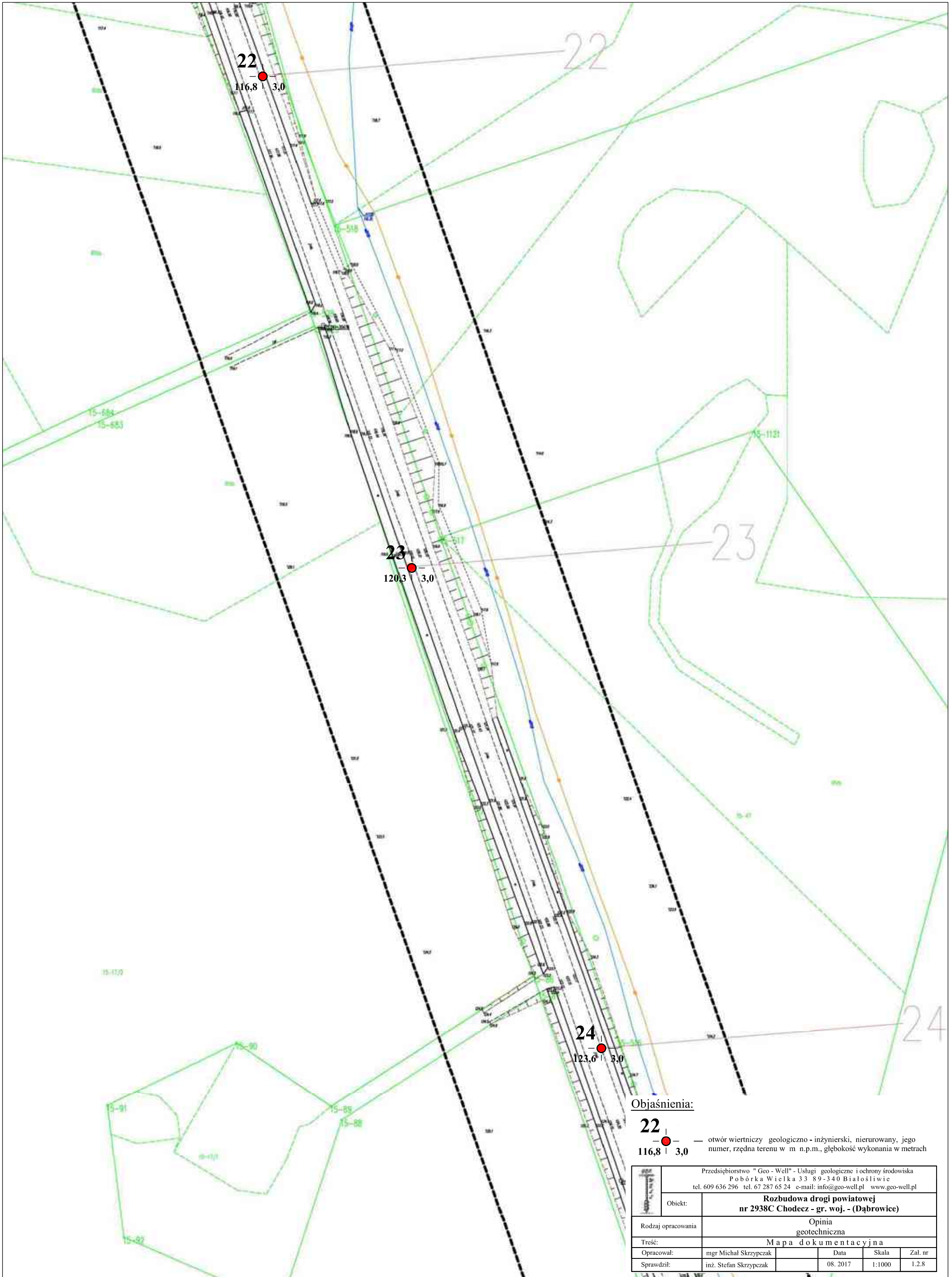


**Objaśnienia:**

**19** — otwór wiertniczy geologiczno - inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach  
 116,4 | 3,0

Przedsiębiorstwo "Geo - Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl				
Obiekt:	<b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna			
Treść:	Mapa dokumentacyjna			
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zał. nr
Sprawił:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.7

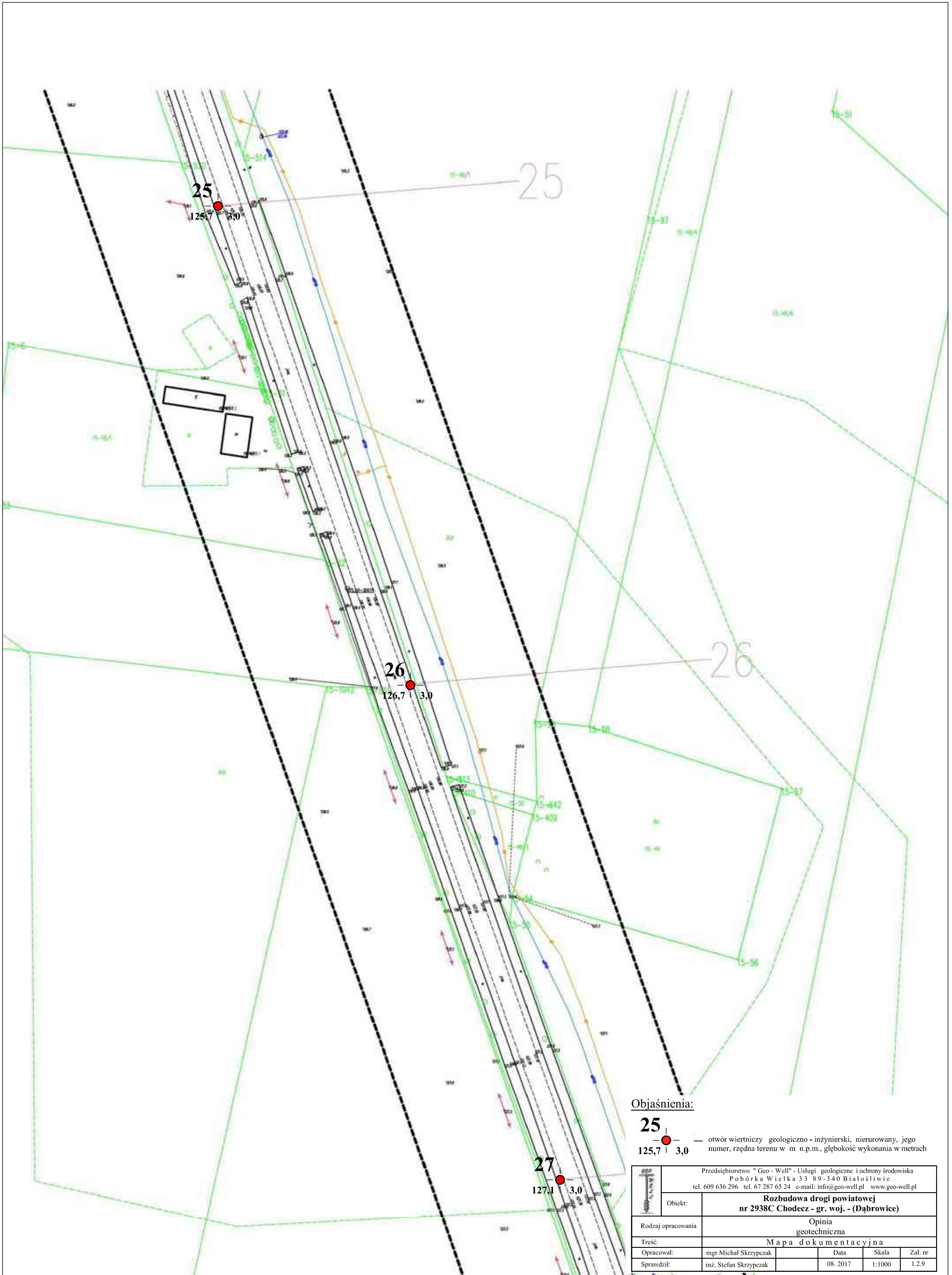




**Objaśnienia:**

**22** — otwór wiertniczy geologiczno - inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach  
 116,8 | 3,0

Przedsiębiorstwo "Geo - Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłiwie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl				
Obiekt:	<b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna			
Treść:	Mapa dokumentacyjna			
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zał. nr
Sprawdził:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.8

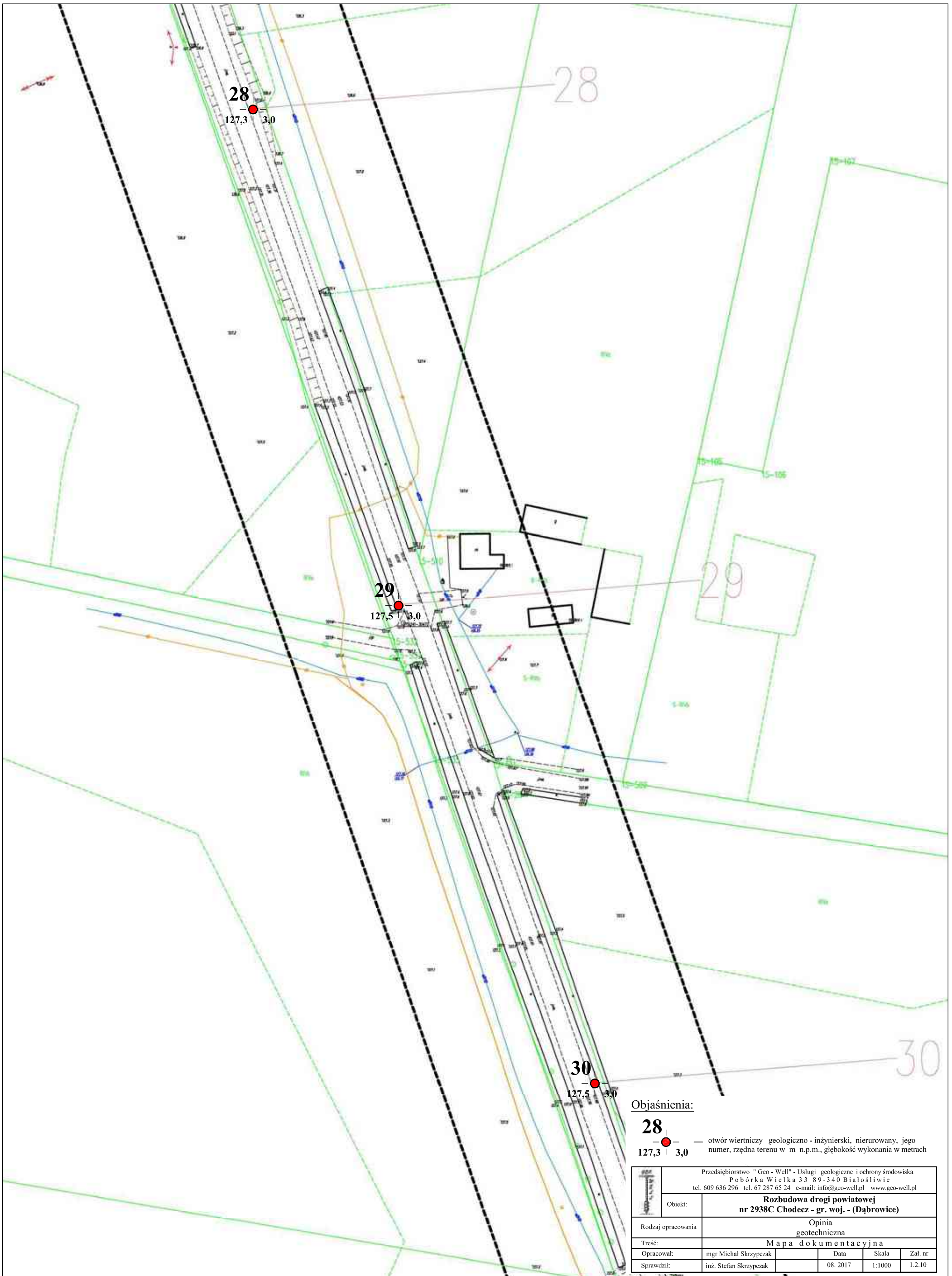


**Objaśnienia:**

**25** — otwór wiertniczy geologiczno-inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach  
 125,7 | 3,0

Przedsiębiorstwo "Geo-Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłupie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl				
Obiekt:	<b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna			
Treść:	Mapa dokumentacyjna			
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zał. nr
Sprawdził:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.9

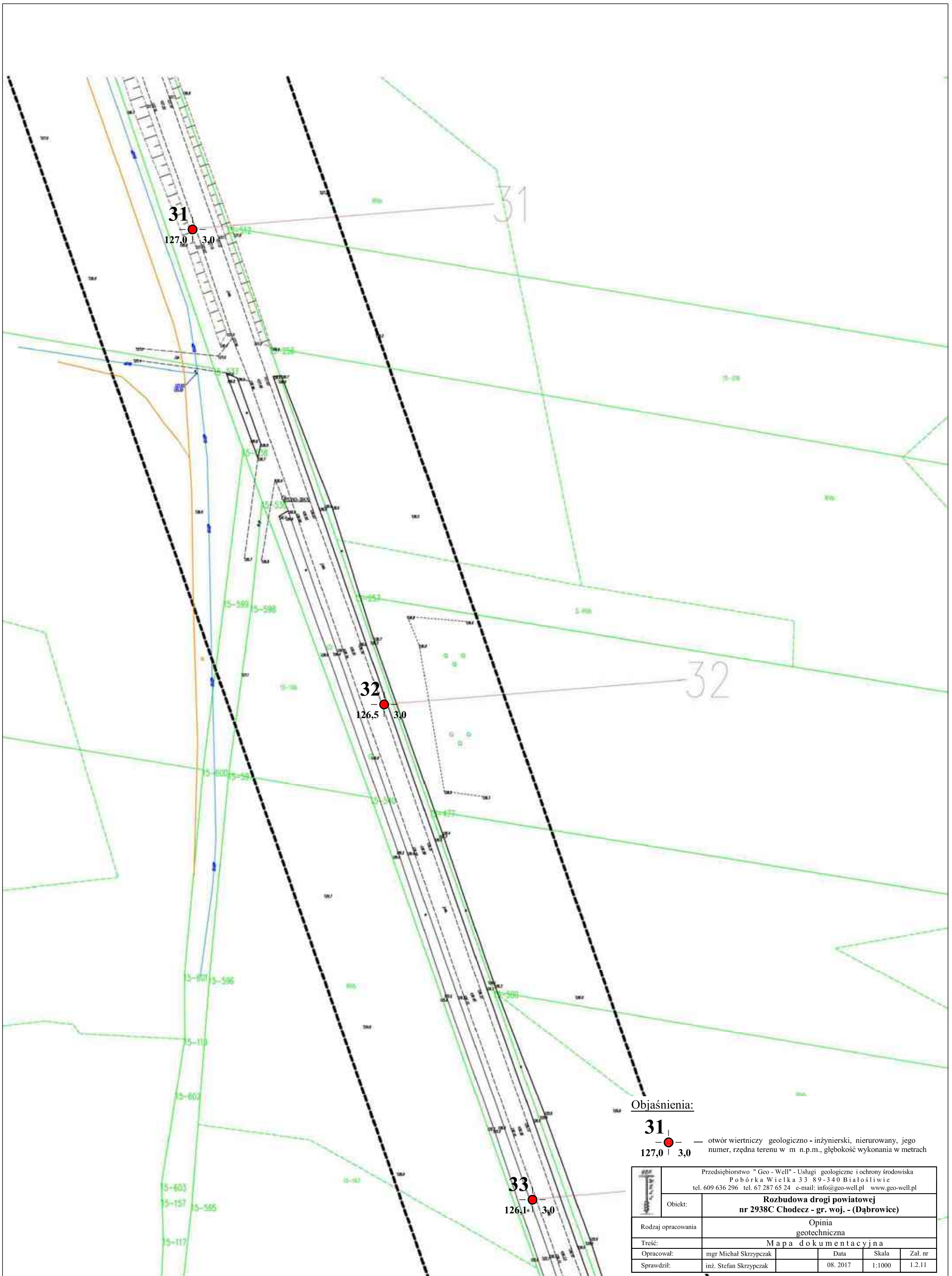




**Objaśnienia:**

**28** — otwór wiertniczy geologiczno-inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach  
 127,3 | 3,0

Przedsiębiorstwo "Geo-Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl				
Obiekt:	<b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna			
Treść:	Mapa dokumentacyjna			
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zal. nr
Sprawił:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.10

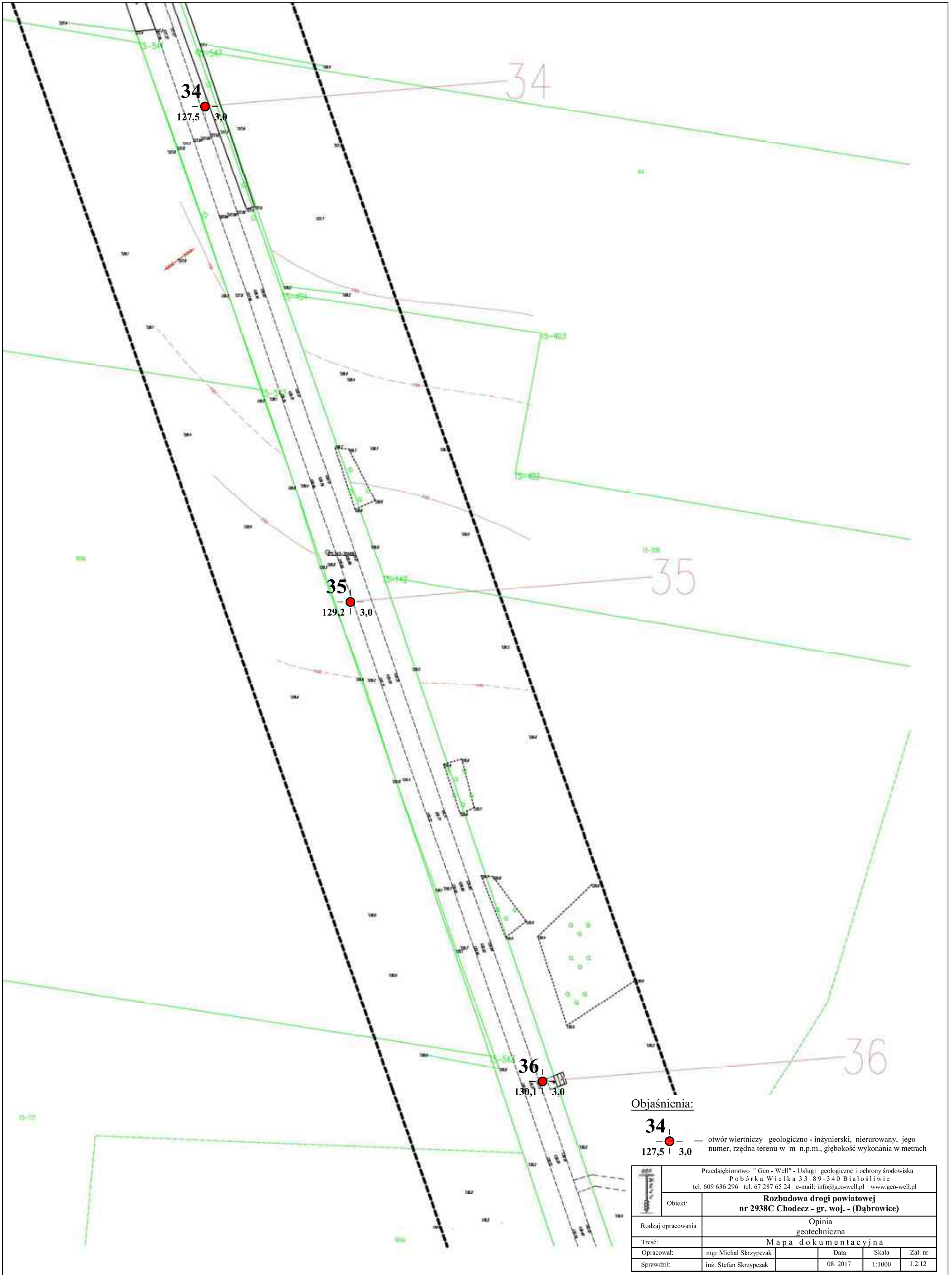


**Objaśnienia:**

**31** — otwór wiertniczy geologiczno-inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach  
**127,0 | 3,0**

Przedsiębiorstwo "Geo-Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl				
Obiekt:	<b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna			
Treść:	Mapa dokumentacyjna			
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zal. nr
Sprawił:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.11

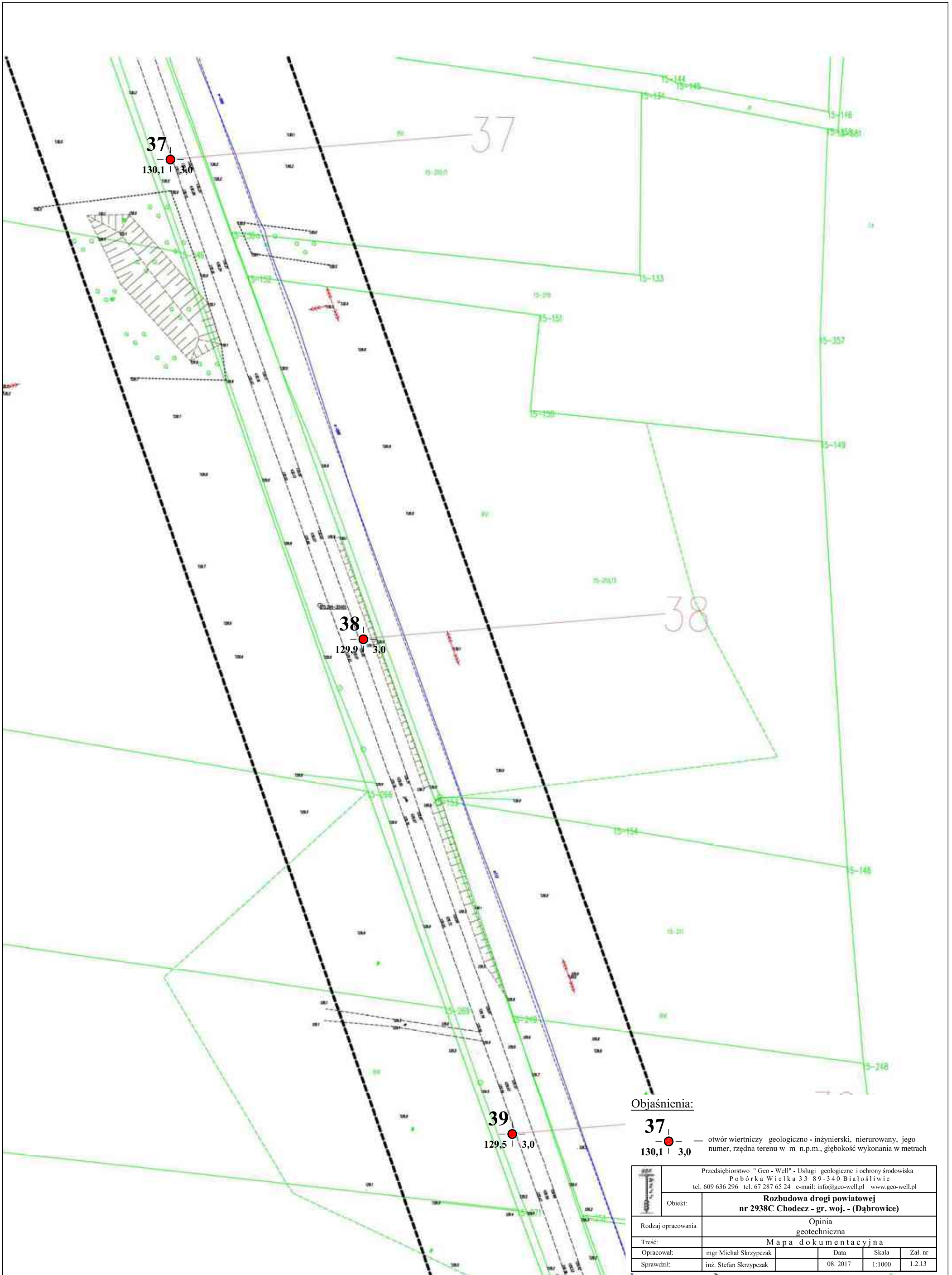




**Objaśnienia:**

**34** — otwór wiertniczy geologiczno-inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach  
 127,5 | 3,0

Przedsiębiorstwo "Geo-Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl				
Obiekt:		<b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>		
Rodzaj opracowania		Opinia geotechniczna		
Treść:		Mapa dokumentacyjna		
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zal. nr
Sprawił:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.12

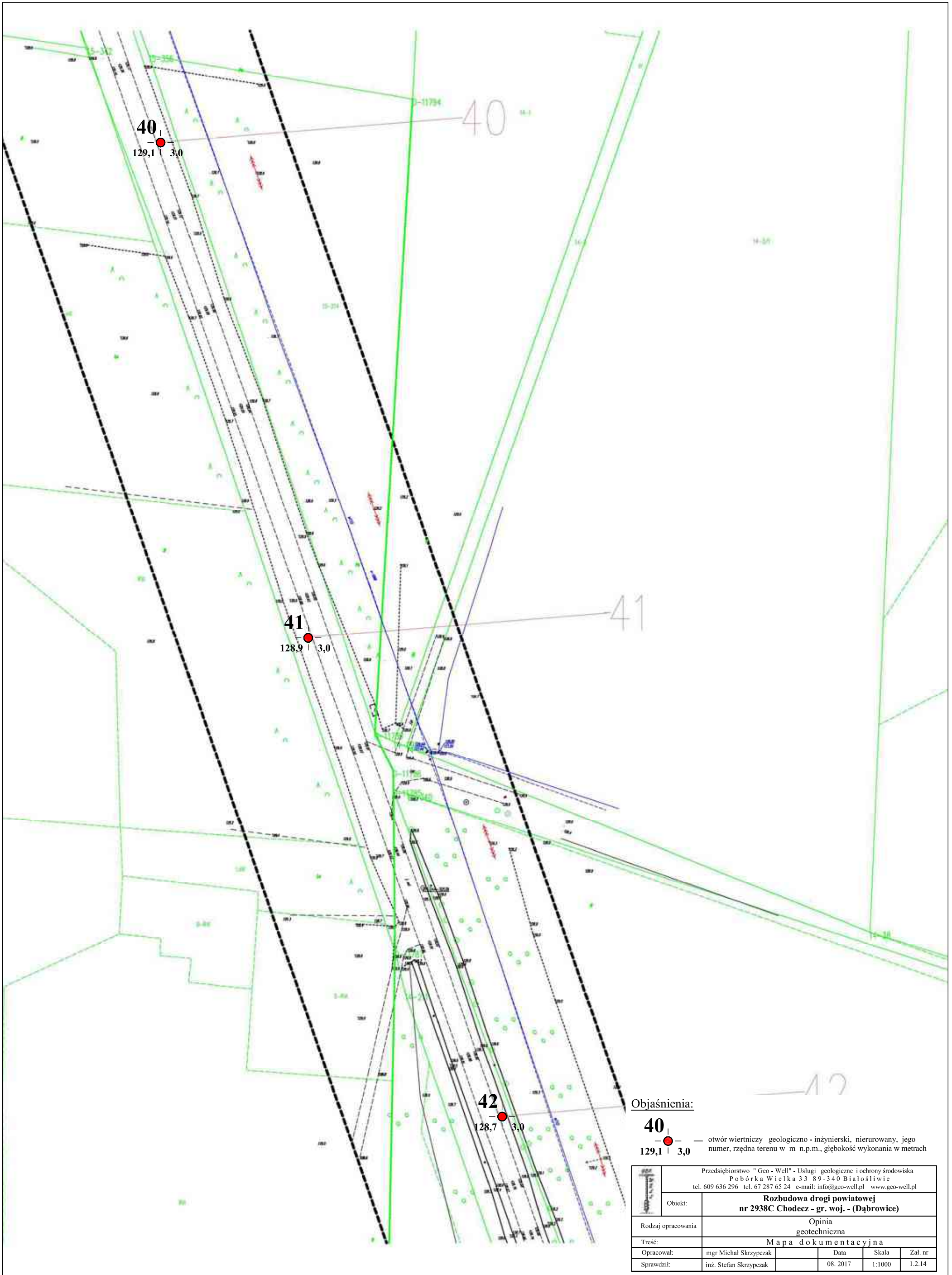


**Objaśnienia:**

**37** — otwór wiertniczy geologiczno - inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach  
**130,1 | 3,0**

Przedsiębiorstwo "Geo - Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl				
Obiekt:	<b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna			
Treść:	Mapa dokumentacyjna			
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zal. nr
Sprawił:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.13

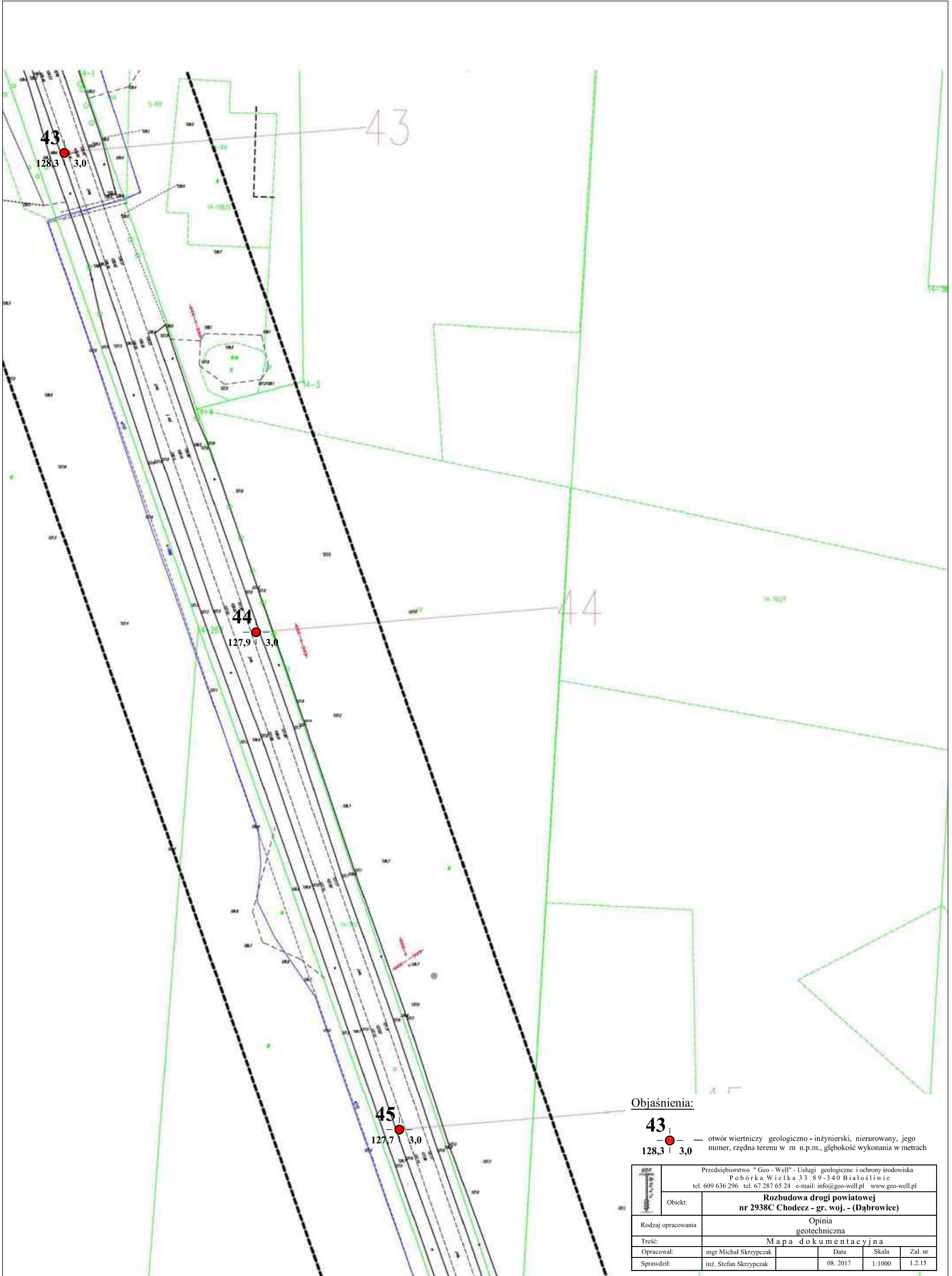




**Objaśnienia:**

**40** — otwór wiertniczy geologiczno-inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach  
**129,1 | 3,0**

Przedsiębiorstwo "Geo-Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl				
Obiekt:	<b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna			
Treść:	Mapa dokumentacyjna			
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zał. nr
Sprawił:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.14

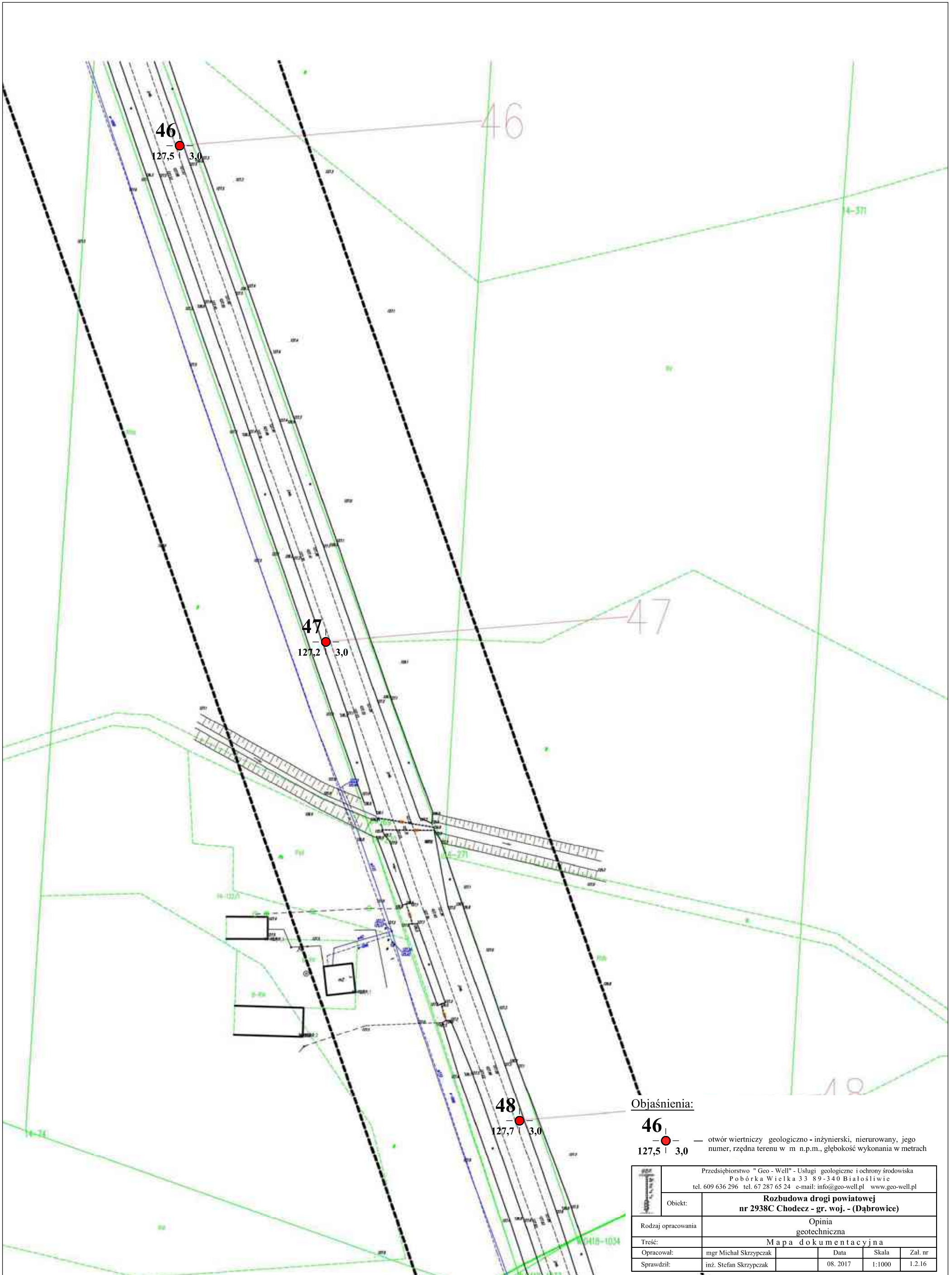


Objaśnienia:

**43** | —●— | — otwór wiertniczy geologiczno-inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach  
**128,3** | **3,0**

	Przedsiębiorstwo "Geo-Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl			
	Obiekt:	<b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>		
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna			
Treść:	Mapa dokumentacyjna			
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zał. nr
Sprawdził:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.15

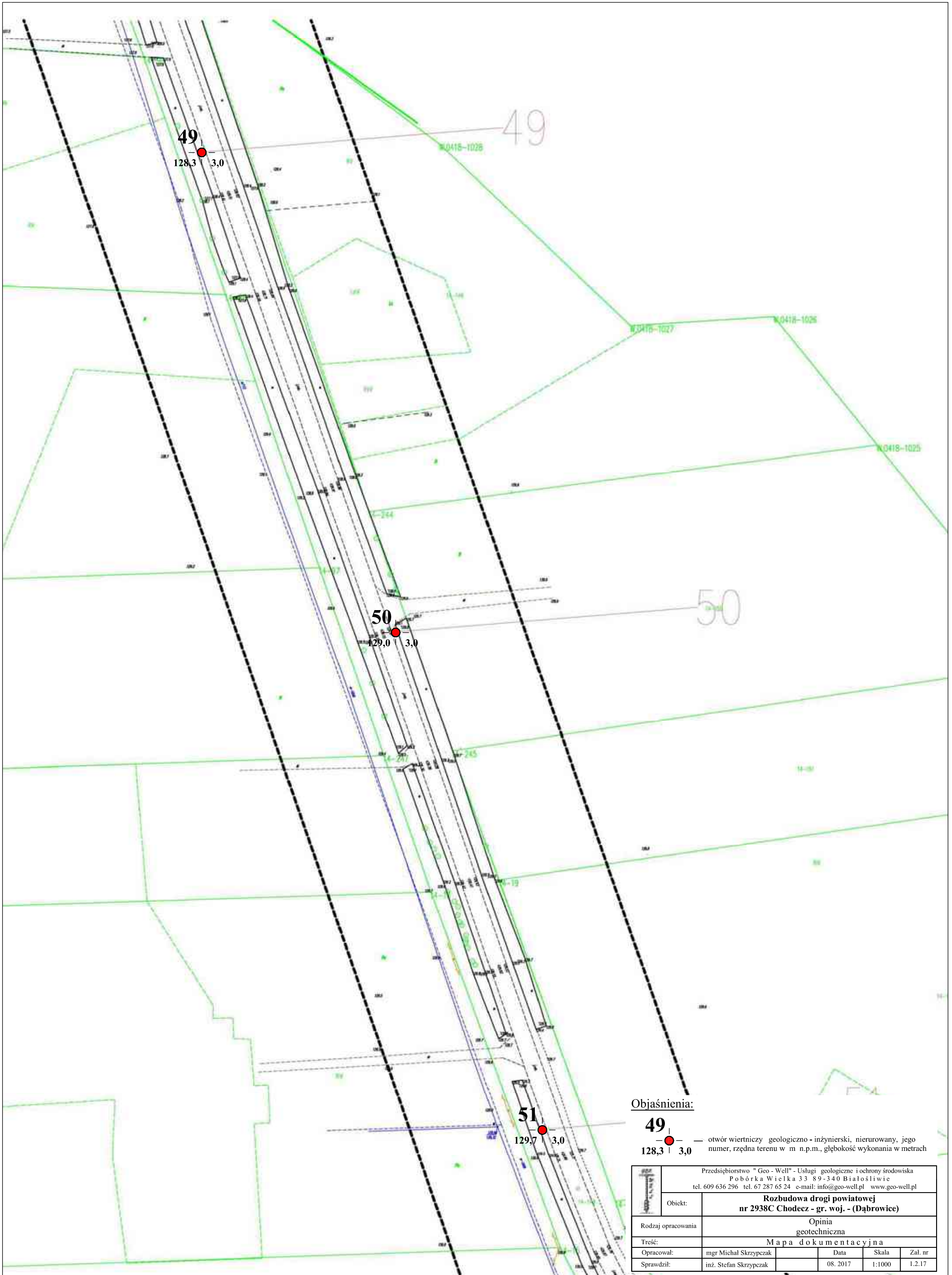




Objaśnienia:

**46** — otwór wiertniczy geologiczno - inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach  
 127,5 | 3,0

	Przedsiębiorstwo "Geo-Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl			
	Obiekt:	Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)		
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna			
Treść:	Mapa dokumentacyjna			
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zał. nr
Sprawdził:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.16

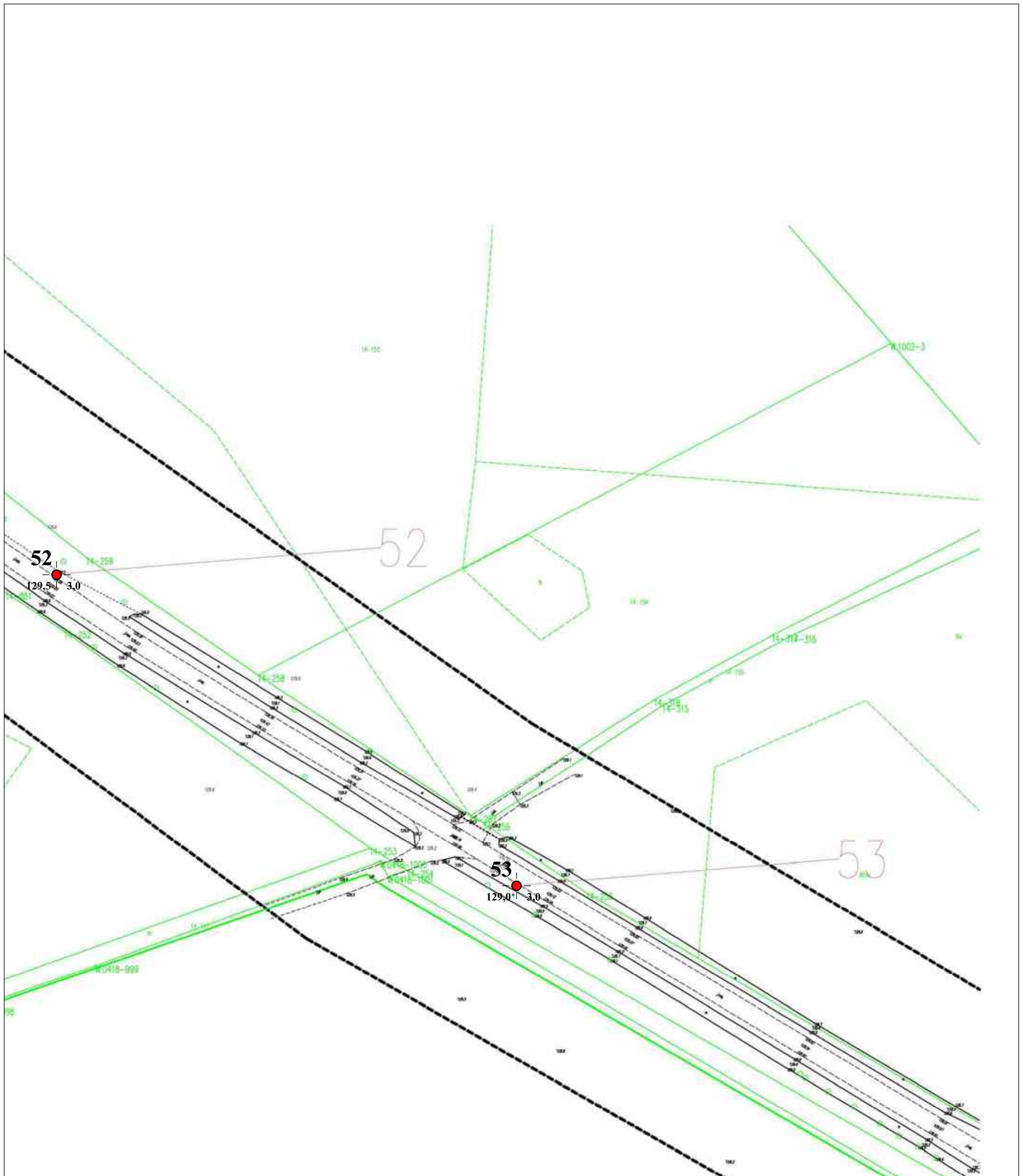


**Objaśnienia:**

**49** — otwór wiertniczy geologiczno - inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach  
**128,3 | 3,0**

Przedsiębiorstwo "Geo - Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl				
Obiekt:	<b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna			
Treść:	Mapa dokumentacyjna			
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zał. nr
Sprawił:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.17

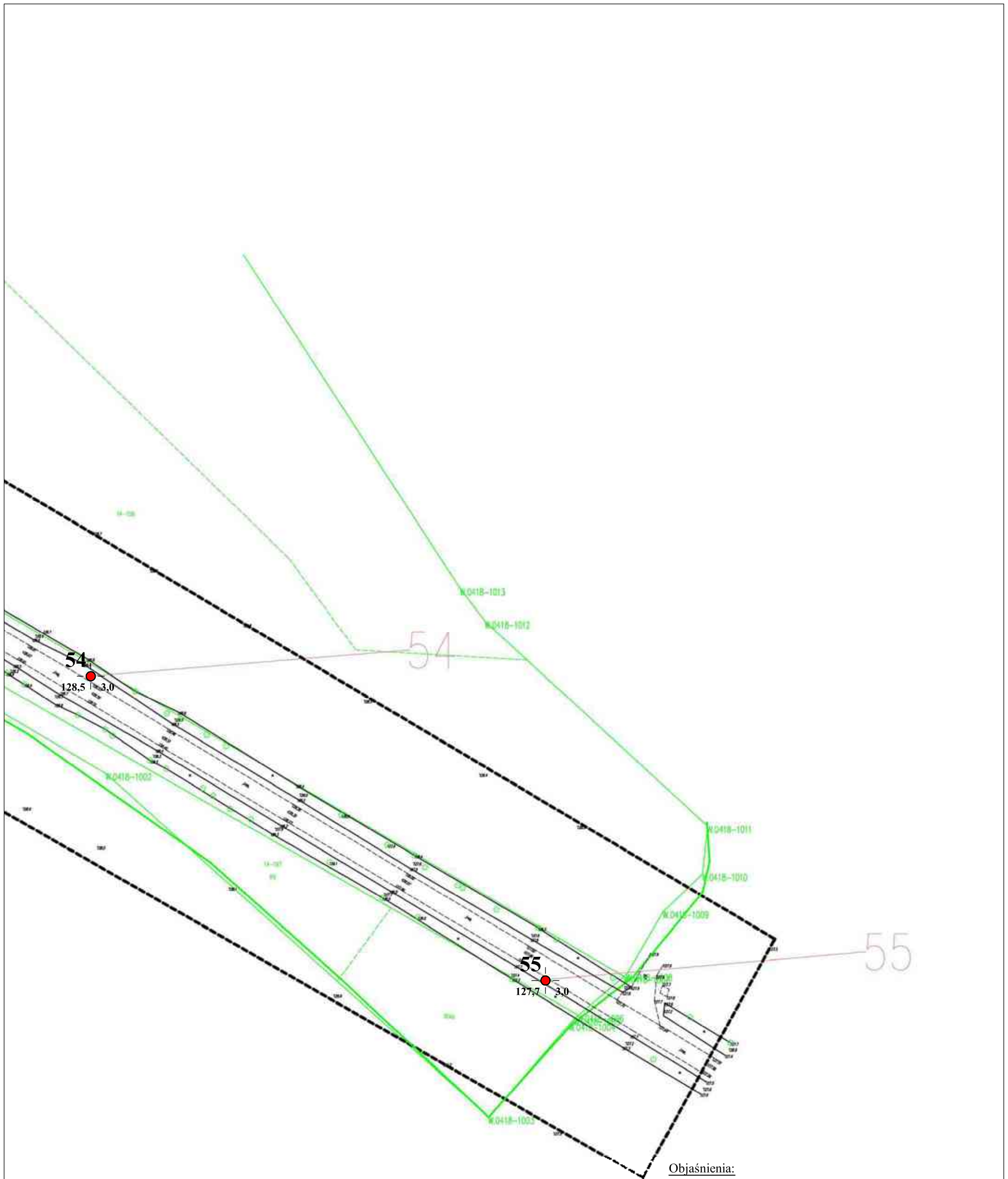




Objaśnienia:

**52** — otwór wiertniczy geologiczno-inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach  
**129,5 | 3,0**

	Przedsiębiorstwo "Geo-Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl				
	Obiekt:	<b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna				
Treść:	Mapa dokumentacyjna				
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zał. nr	
Sprawdził:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.18	



**Objaśnienia:**

**54** — otwór wiertniczy geologiczno - inżynierski, nierurowany, jego numer, rzędna terenu w m n.p.m., głębokość wykonania w metrach  
**128,5 | 3,0**

	Przedsiębiorstwo "Geo-Well" - Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89-340 Białosłowie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl			
	Obiekt:	<b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>		
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna			
Treść:	Mapa dokumentacyjna			
Opracował:	mgr Michał Skrzypczak	Data	Skala	Zał. nr
Sprawdził:	inż. Stefan Skrzypczak	08. 2017	1:1000	1.2.19



# Objaśnienia symboli i znaków

## Grunty nasypowe:

nB - nasyp budowlany  
nN - nasyp niebudowlany

## Grunty organiczne:

H - grunt próchniczny (humus)  $2\% < I_{om} \leq 5\%$   
Nm - namuł  $5\% < I_{om} \leq 30\%$   
T - torf  $30\% < I_{om}$

## Grunty mineralne rodzime (nieskaliste) :

KW	- zwierzelina	
KWg	- zwierzelina gliniasta	
KR	- rumosz	kamieniste
KRg	- rumosz gliniasty	
KO	- otoczaki	
Z	- żwir	
Żg	- żwir gliniasty	gruboziarniste
Po	- pospółka	
Pog	- pospółka gliniasta	
Pr	- piasek gruby	
Ps	- piasek średni	drobnoziarniste
Pd	- piasek drobny	niespoiste
Pπ	- piasek pylasty	
Pg	- piasek gliniasty	
Πp	- pył piaszczysty	
Π	- pył	
Gp	- glina piaszczysta	
G	- glina	drobnoziarniste
Gπ	- glina pylasta	
Gpz	- glina piaszczysta zwięzła	spoiste
Gz	- glina zwięzła	
Gπz	- glina pylasta zwięzła	
Ip	- ił piaszczysty	
I	- ił	
Iπ	- ił pylasty	

## Grunty skaliste:

ST - skała twarda  
SM - skała miękka

## Inne grunty nietypowe nie objęte normą:

Kr - kreda  
Gy - gytia  
Cb - węgiel brunatny  
Ck - węgiel kamienny

## Wilgotność gruntu:

su - suchy  
mw - mało wilgotny  
w - wilgotny  
nw - nawodniony

## Znaki dodatkowe opisujące grunty:

+ - domieszki  
// - przewarstwienia (wkładki)  
/ - na pograniczu  
( ) - uzupełnienia składu np. nasypu  
1 - numer otworu  
50,14 - rzędna terenu w m n.p.m.  
gc - gruz ceglany  
gb - gruz betonowy  
żl - żużel

## Opróbowanie wiercenia:

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

## Oznaczenie wody w wierceniu:

- swobodne zwierciadło wody gruntowej  
- piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna  
- nawiercony poziom wody gruntowej  
- grunt nawodniony  
- sączenie wody

## Oznaczenie rodzaju sondowań:

(6) - sonda cylindryczna SPT (ilość uderzeń)  
- wykres sondowania sondą dynamiczną DPL

## Oznaczenie stanu gruntu:

$I_D = 0,60$  - stopień zagęszczenia  
 $I_L = 0,25$  - stopień plastyczności

## Inne oznaczenia:

4 \_\_ (II) - rzut projektowanego obiektu z numerem (nazwą) i ilością kondygnacji  
- - - - - projektowany poziom posadowienia  
IIa - numer warstwy geotechnicznej  
- - - - - granica warstwy geotechnicznej  
(gQp) - opis litologiczno - stratygraficzny  
- - - - - granice litologiczno - stratygraficzne

## Stan gruntów:


### niespoistych:


ln - luźny  
szg - średnio zagęszczony  
zg - zagęszczony  
bzg - bardzo zagęszczony


### spoistych:


zw - zwarty  
pzw - półzwarty  
tpl - twardoplastyczny  
pl - plastyczny  
mpl - miękkoplastyczny  
pł - płynny




	Przedsiębiorstwo <b>"Geo - Well"</b> Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89 - 340 Białosławice tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl		<b>Karta dokumentacyjna otworów geologicznych</b>			Zał. nr: <b>4.1</b>						
	Rzędna: ca: 125,5 m n.p.m.					Data: 01.08.2017						
	Otwór nr: <b>1</b>					wiercenie nadzorował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>						
	wiercenie opracował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>											
<b>Temat: Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>												
<b>Zleceniodawca: Pro Vento Energia Sp. z o.o. ul. Grobla 6/1, 85-305 Bydgoszcz</b>												
Głębokość [m p.p.t.]	Stratygrafia i geneza	Profil litologiczny	Głębokość [m]	Miąższość [m]	Barwa	Poziom wody gruntowej w m p. t. i m. n. p. m.	Cechy makroskopowe			stopień zagęszczenia (I <sub>p</sub> ) stopień plastyczności (I <sub>L</sub> )	Numer warstwy geotechnicznej	Nośność gruntu
							Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu			
1,0	Oh	Gluczeń	0,3	0,3		2,07 ▼ 123,43	w	1/1	szg	0,50	IIb	
	fgOp	Ps	0,6	0,3	c. brązowa							
	gOp	Gp	0,9	0,3	j. szaro - braz.							
	fgOp	Pd zagl.	1,2	0,3	c. brązowa							
2,0	gQp	Pg // Π	1,0	1,0	c. brązowa	nw	tpl	0,24	IVb			
			2,2	0,8	j. brązowa							
3,0		Pg // Pd	3,0	0,8	j. brązowa							
<b>Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 123,5 m n.p.m. Otwór nr: 2</b>												
1,0	Oh	Gl (Pd, II)	0,1	0,1	e. szara		w		szg	0,50	IIb	
	fgQp	Ps	1,5	0,2	j. brązowa							
			1,7	0,8	c. brązowa							
			2,5	0,4	rdzawa							
3,0		Pd	3,0	0,1	j. brązowa					IIa		
<b>Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 125,6 m n.p.m. Otwór nr: 3</b>												
1,0	Oh	Gluczeń	0,1	0,1	e. szara	0,77 ▼ 124,83	w		szg	0,50	IIb	
	fgQp	Pd	0,8	0,2	j. brązowa							
			1,0	0,7								
			1,7	0,7								
2,0	glQp	Π	2,4	0,7	popielata	nw	tpl	0,24	IIIa			
3,0	gQp	Gp	3,0	0,6	c. brązowa					2/2		
<b>Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 126,7 m n.p.m. Otwór nr: 4</b>												
1,0	Oh	Gluczeń	0,1	0,1	e. szara	1,62 ▼ 125,08	w		szg	0,50	IIb	
	fgQp	Pd	0,7	0,6	c. brązowa							
			1,0	0,4	j. kremowa							
			1,3	0,3	j. brązowa							
2,0		Pd	2,3	1,0	c. brązowa	2/2	tpl	0,24	IVb			
3,0	gQp	Gp	3,0	0,7	j. brązowa							
<b>Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 126,7 m n.p.m. Otwór nr: 5</b>												
1,0	Oh	Gl (Pd, II)	0,2	0,1	e. szara	1,87 ▼ 124,83	w	1/1	szg	0,50	IIa	
	fgQp	Pd	1,0	0,8	j. brązowa							
			1,2	0,2	j. szaro - braz.							
			1,5	0,3	j. brązowa							
2,0	gOp	Gp	2,7	1,2	szaro - brązowa	2/2	tpl	0,24	IVb			
3,0	fgQp	Ps	3,0	0,3	j. brązowa							


	Przedsiębiorstwo <b>"Geo - Well"</b> Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89 - 340 Białosłiwie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl		<b>Karta dokumentacyjna otworów geologicznych</b>			Zał. nr: <b>4.2</b>						
	Rzędna: ca: 125,8 m n.p.m.					Data: 01.08.2017		Otwór nr: <b>6</b>				
	Temat: <b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>					wiercenie nadzorował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>						
	Zleceniodawca: <b>Pro Vento Energia Sp. z o.o. ul. Grobla 6/1, 85-305 Bydgoszcz</b>					wiercenie opracował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>						
Głębokość [m p.p.t.]	Stratygrafia i geneza	Profil litologiczny	Głębokość [m]	Miaższość [m]	Barwa	Poziom wody gruntowej w m p. p. t. i m. n. p. m.	Cechy makroskopowe			stopień zagęszczenia (I <sub>p</sub> ) stopień plastyczności (I <sub>L</sub> )	Numer warstwy geotechnicznej	Nośność gruntu
							Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu			
1,0	fgQp	Oh	0,2	0,2	c. szara	1,72 124,08	w		szg	0,50	IIa	
		Ps	0,4	0,2	j. brązowa							
		Pd	0,7	0,3	j. żółta							
		Ps zagl.	1,0	1,0	j. brązowa							
2,0	gQp	Pg // Pd	2,4	0,7	j. kremowa			nw	tpl	0,24	IVb	
		Gp	3,0	0,6	c. brązowa							
3,0								0/0	tpl	0,12	IVd	
Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 123,2 m n.p.m. Otwór nr: <b>7</b>												
1,0	fgQp	Oh	0,2	0,2	c. szara		w		szg	0,50	IIa	
		Gb (Pd, H)	0,8	0,6	j. kremowa							
		Pd	1,0	0,2								
		Pg // Pl	1,3	0,3	j. brązowa							
2,0	gQp	Pd zagl. // Ps zagl.	2,2	0,9				1/1	tpl	0,15	IVc	
		Gp	3,0	0,8	c. brązowa							
3,0								0/0	tpl	0,12	IVd	
Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 123,8 m n.p.m. Otwór nr: <b>8</b>												
1,0	fgQp	Oh	0,3	0,3	c. szara		w		szg	0,50	IIb	
		Gb (Ps, H)	0,5	0,2	j. brązowa							
		Ps	1,0	0,5	j. brąz. - żółta							
		Pl	1,3	0,3	j. żółta							
2,0	gQp	Pr + O	1,6	0,5	j. szaro - krem.			nw	tpl	0,24	IIIa	
		Pr	2,0	0,4	c. brązowa							
3,0								0/0	tpl	0,12	IVd	
Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 124,8 m n.p.m. Otwór nr: <b>9</b>												
1,0	fgQp	Oh	0,2	0,2	c. szara		w		szg	0,50	IIb	
		Gb (Ps, H)	0,4	0,2	j. kremowa							
		Ps	0,7	0,3	j. brązowa							
		Ps zagl.	1,2	0,5	szaro - brąz.							
2,0	gQp	Gp	2,1	0,9	j. brązowa			2/2	tpl	0,24	IVb	
		Pg	2,7	0,6	c. brązowa							
3,0								0/0	tpl	0,12	IVd	
Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 124,4 m n.p.m. Otwór nr: <b>10</b>												
1,0	fgQp	Oh	0,3	0,3	c. szara		w		szg	0,50	IIa	
		Gb (Pd, H)	1,0	0,7	j. kremowa							
		Pd	1,7	0,7	j. brązowa							
		Ps	1,9	0,2	żółta							
2,0	gQp	Pl // Pπ	2,1	1,0	j. żółta			1/1	pl	0,28	IIIa	
		Gp	3,0	0,1	j. brązowa							
3,0								3/3	tpl	0,12	IVa	

		Przedsiębiorstwo		<b>"Geo - Well"</b> Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89 - 340 Białosławice tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl			<b>Karta dokumentacyjna otworów geologicznych</b>			Zał. nr:		4.3						
		Rzędna:								ca: 126,0 m n.p.m.								
		Data:								01.08.2017								
		Otwór nr:								11								
<b>Temat: Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>								wiercenie nadzorował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>										
<b>Zleceniodawca: Pro Vento Energia Sp. z o.o. ul. Grobla 6/1, 85-305 Bydgoszcz</b>								wiercenie opracował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>										
Głębokość [m p.p.t.]	Stratygrafia i geneza	Profil litologiczny	Głębokość [m]	Miąższość [m]	Barwa	Poziom wody gruntowej w m p. t. i m. n. p. m.	Cechy makroskopowe			stopień zagęszczenia (I <sub>p</sub> ) stopień plastyczności (I <sub>L</sub> )	Numer warstwy geotechnicznej	Nośność gruntu						
							Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu									
1,0	Oh	Gb (Pd, H)	0,2	0,2	c. szara	2,10 123,90	w	0/0	tpl	0,24	IVb							
		fgQp	Pd zagl.	0,6	0,4								j. kremowa	szg	0,50	Ila		
	gQp	Gp	1,3	0,7	j. brązowa								w	0/0	tpl	0,24	IVb	
		Pg // Pd zagl.	1,7															
2,0			3,0															
3,0																		
<b>Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 125,6 m n.p.m. Otwór nr: 12</b>																		
1,0	Oh	Gb (Pd, H)	0,3	0,3	c. szara	1,77 123,83	w			0,50	Ila							
		fgQp	Pd	0,6	0,3								j. żółta	szg	0,50	Ilb		
	gQp	Pd + O	1,0	0,4	j. brązowa								nw					
		Pπ	1,5	0,5														
2,0			2,7	0,2														
3,0			3,0	0,2														
<b>Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 124,3 m n.p.m. Otwór nr: 13</b>																		
1,0	Oh	Gb (Pd, H)	0,7	0,7	c. szara	2,15 122,15	w	0/0	tpl	0,12	IVd							
		gQp	Gp	1,8									szaro - brąz.					
				2,5	0,5								c. brązowa					
3,0			3,0															
<b>Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 123,6 m n.p.m. Otwór nr: 14</b>																		
1,0	Oh	nN (Pd, H, gc)	0,5	0,5	c. szara	1,44 122,16	w	1/1	tpl	0,15	IVc							
		fgQp	Gp	0,6	0,1								szaro - brąz.					
	gQp	Ps zagl. + O	0,9	0,3	j. brązowa								nw					
		Ps	1,1	0,2														
2,0			1,7	0,6	szaro - brąz.													
3,0			3,0	1,0	c. brązowa													
<b>Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 122,9 m n.p.m. Otwór nr: 15</b>																		
1,0	Oh	Gb (Pd, H)	0,3	0,3	c. szara	1,55 121,35	w			0,50	Ilb							
		fgQp	Ps + H	0,8	0,5								c. brązowa					
			Ps + O	1,5	0,7								j. brązowa					
2,0			2,1	0,6														
3,0	gQp	Pg	2,5	0,4	j. szara	w	nw	tpl	0,24	IVb								
			3,0	0,5									1/1	pl	0,28	IVa		



		Przedsiębiorstwo		<b>"Geo - Well"</b> Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89 - 340 Białośliwie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl			<b>Karta dokumentacyjna otworów geologicznych</b>			Zał. nr:		4.4	
		Rzędna:								ca: 122,3 m n.p.m.			
		Data:								01.08.2017			
		Otwór nr:								16			
<b>Temat: Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>								wiercenie nadzorował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>					
<b>Zleceniodawca: Pro Vento Energia Sp. z o.o. ul. Grobla 6/1, 85-305 Bydgoszcz</b>								wiercenie opracował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>					
Głębokość [m p.p.t.]	Stratygrafia i geneza	Profil litologiczny	Głębokość [m]	Miaższość [m]	Barwa	Poziom wody gruntowej w m p. p. t. i m. n. p. m.	Cechy makroskopowe			stopień zagęszczenia (I <sub>p</sub> ) stopień plastyczności (I <sub>L</sub> )	Numer warstwy geotechnicznej	Nośność gruntu	
							Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu				
1,0	Oh	Gb (Pd, H)	0,3	0,3	c. szara	w	nw	tpl	0,50	IIa			
	fgQp	Pd + H	0,7	0,4	c. brązowa								
	gQp	Pg	0,9	0,2	szaro - brąz.								
2,0	fgQp	Ps + Π	1,5	0,4	j. szara		nw	tpl	0,50	IIb			
		Ps zagl.	2,1	0,6									
3,0	gQp	Pg	3,0	0,9	szaro - brąz.		nw	tpl	0,24	IVb			
<b>Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 122,2 m n.p.m. Otwór nr: 17</b>													
1,0	Oh	nB (Pd, H, O)	0,1	0,1	c. szara		w	nw	tpl	0,50		IIa	
	fgQp	Gb (Pd, H)	0,5	0,4	c. brązowa								
	gQp	Pd	0,9	0,4	j. brązowa								
2,0	fgQp	Ps	1,5	0,4	c. brązowa	nw		tpl	0,50	IIb			
	gQp	Pg	1,6	0,1									
3,0	fgQp	Pd + O	2,6	1,0	j. brązowa	nw		tpl	0,24	IVb			
<b>Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 119,9 m n.p.m. Otwór nr: 18</b>													
1,0	Oh	Gb (Pd, H)	0,2	0,2	c. szara	w		nw	tpl	0,50	IIa		
	fgQp	Pπ // Pg	0,4	0,2	c. brązowa								
	glQp	Π // Pπ	0,7	0,3	j. brązowa								
2,0	fgQp	Pπ	2,0	1,3	j. kremowa		nw	tpl	0,24	IIb			
3,0	glQp	Π	2,7	0,7	j. brązowa		nw	tpl	0,24	IIIb			
			3,0	0,3							c. brązowa		
<b>Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 116,4 m n.p.m. Otwór nr: 19</b>													
1,0	Oh	Gb (Pd, H, O)	0,2	0,2	c. szara		w	nw	tpl	0,50	IIa		
	fgQp	Pπ	0,4	0,2	j. kremowa								
	glQp	Ps	0,8	0,4	j. brązowa								
2,0	fgQp	Pd	2,0	1,7	j. kremowa	nw		tpl	0,24	IIb			
3,0			2,5		j. brązowa	nw		tpl	0,24	IIb			
			3,0	0,5									
<b>Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 112,2 m n.p.m. Otwór nr: 20</b>													
1,0	Qh	nB (Pd, H)	0,1	0,1	c. brązowa	w		nw	tpl	0,24	Ib <sub>1</sub>		
		nB (Pg // Pd zagl.)	0,6	0,5									
		nB (Pd zagl.)	1,0	0,4									
2,0		nB (G)	1,1	0,1									
		nB (Pd)	2,0	0,9									
3,0		nB (Gπ)	2,4	0,4									
		nB (Pd zagl.)	2,6	0,2									
		fgQp	Gb (Pd, H) Pd zagl.	2,8 3,0			0,2 0,2	j. brązowa	nw	tpl	0,24		Ia


	Przedsiębiorstwo <b>"Geo - Well"</b> Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89 - 340 Białosławice tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl		<b>Karta dokumentacyjna otworów geologicznych</b>			Zał. nr: <b>4.5</b>							
	Rzędna: ca: 113,4 m n.p.m.												
	Data: 01.08.2017												
	Otwór nr: <b>21</b>												
Temat: <b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>						wiercenie nadzorował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>							
Zleceniodawca: <b>Pro Vento Energia Sp. z o.o. ul. Grobla 6/1, 85-305 Bydgoszcz</b>						wiercenie opracował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>							
Głębokość [m p.p.t.]	Stratygrafia i geneza	Profil litologiczny	Głębokość [m]	Miąższość [m]	Barwa	Poziom wody gruntowej w m p. p. t. i m. n. p. m.	Cechy makroskopowe			stopień zagęszczenia (I <sub>p</sub> ) stopień plastyczności (I <sub>L</sub> )	Numer warstwy geotechnicznej	Nośność gruntu	
							Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu				
1,0  2,0  3,0	Qh	nB (Pd, H)	0,2	0,2	c. szara		w	0/0	szg	0,50	Ia		
		nB (Pr)	0,4	0,2	j. brązowa								
		nB (Gp)	0,7	0,3									
		nB (Pg // Pd)	1,5	0,8									
		nB (Gπ)	2,5	1,0	c. brązowa								
nB (Gp)	3,0	0,5											
Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 116,8 m n.p.m. Otwór nr: <b>22</b>													
1,0  2,0  3,0	gQp	Gp	0,1	0,1	c. szara		w	0/0	tpl	0,12	IVd		
			1,4										
			1,5	0,5	c. brązowa								
			2,0	1,0									
Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 120,3 m n.p.m. Otwór nr: <b>23</b>													
1,0  2,0  3,0	Qh	nN (Ps, H, O)	0,2	0,2	c. szara		w	nw	tpl	0,24	Ib <sub>1</sub>		
		nB (Pg, H)	0,6	0,4									
		nB (Pd // Pg)	1,3		c. brązowa								
		nB (Pd)	2,1	0,2	j. kremowa								
		Gb (Pd, H)	0,9		c. brązowa								
glQp	π	3,1	0,1	j. kremowa		nw	tpl	0,24	IIIb				
Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 123,6 m n.p.m. Otwór nr: <b>24</b>													
1,0  2,0  3,0	fgQp	Gb (Pd, H)	0,2	0,2	c. szara		w		szg	0,50	IIa		
		Pd	0,7	0,5	j. brązowa								
		Ps	1,2	0,5									
	gQp	Gp	Ps // Pg	1,5	0,3								c. brązowa
				1,7	0,2								szaro - brąz.
				2,0	0,3								
			1,0		c. brązowa								
Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 125,7 m n.p.m. Otwór nr: <b>25</b>													
1,0  2,0  3,0	fgQp	Gb (Pd, H)	0,3	0,3	c. szara		w		szg	0,50	IIa		
		Pd	0,7	0,2	c. brązowa								
		Pd zagl. // Pg	1,0	0,3									
	gQp	Gp	Pd zagl. + Gp	1,2	0,2								j. brązowa
			Pd zagl.	1,9	0,7								
				2,6	0,7								szaro - brąz.
			3,0	0,4	j. szara	2,10 123,60	2/2	tpl	0,24	IVb			
			3,0			1/1		0,15	IVc				





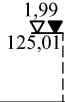
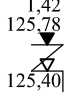
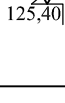
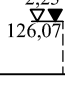
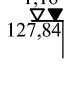
	Przedsiębiorstwo <b>"Geo - Well"</b> Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89 - 340 Białosłiwie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl		<b>Karta dokumentacyjna otworów geologicznych</b>			Zał. nr: <b>4.6</b>						
	Rzędna: ca: 126,7 m n.p.m.					Data: 01.08.2017						
	Otwór nr: <b>26</b>					wiercenie nadzorował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>						
	wiercenie opracował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>											
<b>Temat: Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>						wiercenie nadzorował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>						
<b>Zleceniodawca: Pro Vento Energia Sp. z o.o. ul. Grobla 6/1, 85-305 Bydgoszcz</b>						wiercenie opracował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>						
Głębokość [m p.p.t.]	Stratygrafia i geneza	Profil litologiczny	Głębokość [m]	Miąższość [m]	Barwa	Poziom wody gruntowej w m p. p. t. i m. n. p. m.	Cechy makroskopowe			stopień zagęszczenia (I <sub>p</sub> ) stopień plastyczności (I <sub>L</sub> )	Numer warstwy geotechnicznej	Nośność gruntu
							Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu			
1,0	fgQp	Qh	0,1	0,1	c. szara	w	1/1, nw nw 1/1 0/0	szg	0,50	IIb		
		Ps	0,4	0,3	c. brązowa							
		Pd	0,9	0,5	j. brązowa							
		Pd zagl.	1,0	0,1								
		Gp // Pg	1,3	0,3	szaro - brąz.							
		Pg	1,5	0,2	c. brąz. - żółta							
2,0	gQp	Gp	2,0	0,5	szaro - brąz.							
			2,5	0,5	j. brązowa							
3,0			3,0	0,5	c. brązowa							
<b>Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 127,1 m n.p.m. Otwór nr: 27</b>												w
1,0	fgQp	Qh	0,3	0,3	c. szara							
			Pd zagl.	0,5	0,2							
		Ps // Pg	1,0	0,5	c. brązowa							
2,0	gQp	Gp	1,7		szaro - brąz.							
3,0			2,7	0,3	c. brązowa							
<b>Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 127,3 m n.p.m. Otwór nr: 28</b>						w	1/1	tpl	0,15	IVc	IVd	
1,0	Qh	Gb (Pd, H)	0,3	0,3	c. szara							
			Pd zagl. // Pg + H	1,2	0,9							c. brązowa
2,0	gQp	Gp	1,6		szaro - brąz.							
			2,8									
3,0			3,0	0,2	c. brązowa							
<b>Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 127,5 m n.p.m. Otwór nr: 29</b>						w	0/0	tpl	0,12	IVd	IVb	
1,0	Qh	Gb (Pd, H)	0,3	0,3	c. szara							
				1,0	0,7							j. brązowa
2,0	gQp	Gp	0,9		szaro - brąz.							
			1,9									
			2,2	0,3								
3,0			0,8		c. brązowa							
<b>Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 127,5 m n.p.m. Otwór nr: 30</b>						w	0/0	tpl	0,12	IVd		
1,0	fgQp	Qh	0,2	0,2	c. szara							
			Pd zagl.	0,5	0,3							j. żółta
			0,7	0,2	j. brązowa							
2,0	gQp	Gp	1,4	0,7	szaro - brąz.							
			2,0	0,7	j. brązowa							
3,0			3,0	1,0	c. brązowa							




		Przedsiębiorstwo <b>"Geo - Well"</b> Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89 - 340 Białosłiwie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl				<b>Karta dokumentacyjna otworów geologicznych</b>			Zał. nr: <b>4.7</b>										
		Rzędna: ca: 127,0 m n.p.m.																	
		Data: 01.08.2017																	
		Otwór nr: <b>31</b>																	
Temat: <b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>							wiercenie nadzorował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>												
Zleceniodawca: <b>Pro Vento Energia Sp. z o.o. ul. Grobla 6/1, 85-305 Bydgoszcz</b>							wiercenie opracował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>												
Głębokość [m p.p.t.]	Stratygrafia i geneza	Profil litologiczny	Głębokość [m]	Miąższość [m]	Barwa	Poziom wody gruntowej w m p. p. t. i m. n. p. m.	Cechy makroskopowe			stopień zagęszczenia (I <sub>p</sub> ) stopień plastyczności (I <sub>L</sub> )	Numer warstwy geotechnicznej	Nośność gruntu							
							Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu										
1,0	Oh	Gb (Pd, H)	0,3	0,3	c. szara		w	0/0	tpl	0,12	IVd								
	fgQp	Pd zagl.	0,6	0,3	j. brąz. - żółta							szg	0,50	Ila					
	gQp	Gp		1,6	szaro - brąz.														
2,0			2,2																
3,0			3,0	0,8	c. brązowa														
Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 126,5 m n.p.m. Otwór nr: <b>32</b>							1,32  125,18	w	0/0	tpl	0,12	IVd							
1,0	Oh	Gb (Pd, H)	0,3	0,3	c. szara	w							0/0	tpl	0,12	IVd			
	fgQp	Pd zagl.	0,5	0,2	j. brązowa												szg	0,50	Ila
	gQp	Gp	0,8	0,3	j. brązowa														
	fgQp	Pd zagl.	1,3	0,5	szaro - brąz.														
2,0			1,5	0,2	j. szara												nw	szg	0,50
	fgQp	Pd zagl.	1,5	0,2	j. szara														
2,0			2,2	0,7	szaro - brąz.														
3,0			3,0	0,8	c. brązowa														
Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 126,1 m n.p.m. Otwór nr: <b>33</b>							w	szg	0,50	Ila									
1,0	Oh	Gb (Pd, H)	0,2	0,2	c. szara	w					szg	0,50	Ila						
	fgQp	Pd + H	0,7	0,5	c. brązowa														
				1,0	j. kremowa														
2,0			1,7																
	fgQp	Pd		1,2	j. brązowa														
			2,9																
3,0		Ps	3,0	0,1	j. żółta					Ilb									
Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 127,5 m n.p.m. Otwór nr: <b>34</b>							w	nw	tpl	0,24	IVb								
1,0	Oh	Gb (Pd, H)	0,2	0,2	c. szara	w						nw	tpl	0,24	IVb				
	fgQp	Ps zagl.	0,6	0,4												szg	0,50	Ilb	
				0,9															
2,0			1,5		j. brązowa														
	gQp	Pg		0,8															
	fgQp	Pg // Pd zagl.	2,3	0,2			szg	0,50	Ila										
3,0			2,3	0,2															
	gQp	Pg	3,0	0,5		nw	tpl	0,24	IVb										
Data: 01.08.2017 Rzędna: ca: 129,2 m n.p.m. Otwór nr: <b>35</b>							w	1/1	tpl	0,15	IVc								
1,0	Oh	Gb (Pd, H)	0,3	0,3	c. szara	w						1/1	tpl	0,15	IVc				
	fgQp	Pd zagl.	0,5	0,2	c. brązowa											szg	0,50	Ila	
			1,1	0,6	j. brązowa														
2,0			1,8	0,7	szaro - brąz.														
	gQp	Gp		1,2												2/2	tpl	0,24	IVb
			3,0																

	Przedsiębiorstwo <b>"Geo - Well"</b> Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89 - 340 Białosłiwie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl		<b>Karta dokumentacyjna otworów geologicznych</b>			Zał. nr: <b>4.8</b>						
	Rzędna: ca: 130,1 m n.p.m.					Data: 02.08.2017						
	Otwór nr: <b>36</b>											
<b>Temat: Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>					wiercenie nadzorował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>							
<b>Zleceniodawca: Pro Vento Energia Sp. z o.o. ul. Grobla 6/1, 85-305 Bydgoszcz</b>					wiercenie opracował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>							
Głębokość [m p.p.t.]	Stratygrafia i geneza	Profil litologiczny	Głębokość [m]	Miaższość [m]	Barwa	Poziom wody gruntowej w m p. p. t. i m. n. p. m.	Cechy makroskopowe			stopień zagęszczenia (I <sub>p</sub> ) stopień plastyczności (I <sub>L</sub> )	Numer warstwy geotechnicznej	Nośność gruntu
							Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu			
1,0	gQp	Gb (Pd, H)	0,3	0,3	c. szara	1,44 128,66	w	1/1	pl	0,28	IVa	
		Pg	0,7	0,4	j. brązowa							
		Pg // Pd zagl.	1,2	0,5								
2,0		Gp	2,0	0,8	szaro - brąz.		1/1	tpl	0,15	IVc		
3,0			3,0	1,0	j. brązowa							
<b>Data: 02.08.2017 Rzędna: ca: 130,1 m n.p.m. Otwór nr: 37</b>												
1,0	fgQp	Gb (Pd, H)	0,4	0,4	c. szara	1,44 128,66	w		szg	0,50	IIa	
		Ps	0,6	0,2	j. żółta							
		Ps zagl. // Pg	1,3	0,4	j. brąz. - żółta							
2,0		Pg	1,6	0,3	j. brązowa		nw					
3,0			3,0	1,4			w	nw	tpl	0,24	IVb	
<b>Data: 02.08.2017 Rzędna: ca: 129,9 m n.p.m. Otwór nr: 38</b>												
1,0	fgQp	Gb (Pd, H)	0,2	0,2	c. szara		w		szg	0,50	IIb	
		Ps	0,7	0,5	j. brązowa							
		Pd	1,1	0,4	j. kremowa							
2,0		Pg	1,3	0,2	c. brązowa							
3,0			3,0	0,5	j. szara		nw	tpl	0,24	IVb		
<b>Data: 02.08.2017 Rzędna: ca: 129,5 m n.p.m. Otwór nr: 39</b>												
1,0	fgQp	Gb (Pd, H)	0,7	0,7	c. szara		w		szg	0,50	IIb	
		Ps	1,5	0,8	j. żółta							
		Pg	2,5	0,5	j. brązowa							
2,0		Pg	2,5	1,0	szaro - brąz.							
3,0			3,0	0,5	j. brązowa		nw	tpl	0,24	IVb		
<b>Data: 02.08.2017 Rzędna: ca: 129,1 m n.p.m. Otwór nr: 40</b>												
1,0	fgQp	Gb (Pd, H)	0,3	0,3	c. szara		w		szg	0,50	IIb	
		Pd zagl. + H	0,9	0,6	c. brązowa							
		Ps	1,3	0,4	j. żółta							
2,0		Pg	1,6	0,3	j. brązowa							
3,0			3,0	1,4	j. szara		nw	tpl	0,24	IVb		

		Przedsiębiorstwo		<b>"Geo - Well"</b> Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89 - 340 Białosławice tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl			<b>Karta dokumentacyjna otworów geologicznych</b>			Zał. nr:		4.9	
		Rzędna:								ca: 128,9 m n.p.m.			
		Data:								02.08.2017			
		Otwór nr:								41			
<b>Temat: Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>								wiercenie nadzorował: <i>mgr Michał Skrzypeczak</i>					
<b>Zleceniodawca: Pro Vento Energia Sp. z o.o. ul. Grobla 6/1, 85-305 Bydgoszcz</b>								wiercenie opracował: <i>mgr Michał Skrzypeczak</i>					
Głębokość [m p.p.t.]	Stratygrafia i geneza	Profil litologiczny	Głębokość [m]	Miaższość [m]	Barwa	Poziom wody gruntowej w m p. p. t. i m. n. p. m.	Cechy makroskopowe			stopień zagęszczenia (I <sub>p</sub> ) stopień plastyczności (I <sub>L</sub> )	Numer warstwy geotechnicznej	Nośność gruntu	
							Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu				
1,0	fgQp	Gb (Pd, H) Pd	0,2	0,2	c. szara		w			szg	0,50	IIa	
			0,6	0,4	j. brązowa								
			0,9	0,3	j. żółta								
			1,1	0,2	j. kremowa								
2,0	gQp	Pg	1,4	0,3	j. brązowa		w		nw	tpl	0,24	IVb	
			1,4	0,3	szaro - brąz.								
3,0			2,8	0,2	j. brązowa								
<b>Data: 02.08.2017 Rzędna: ca: 128,7 m n.p.m. Otwór nr: 42</b>													
1,0	fgQp	Gb (Pd, H) Ps	0,1	0,1	c. szara		w			szg	0,50	IIb	
			0,4	0,3	j. brązowa								
			0,9	0,5									
			1,7	0,8	j. brązowa								
2,0	gQp	Pg	1,7	0,8	j. brązowa		w		nw	tpl	0,24	IVb	
			1,7	0,8									
3,0			3,0	1,3									
<b>Data: 02.08.2017 Rzędna: ca: 128,3 m n.p.m. Otwór nr: 43</b>													
1,0	fgQp	Gb (Pd, H) Pd	0,2	0,2	c. szara		w			szg	0,50	IIa	
			0,4	0,2	j. żółta								
			0,9	0,5	j. brązowa								
			1,3	0,3									
2,0	gQp	Pg	1,3	0,3	j. szara		w		nw	tpl	0,24	IVb	
			1,3	0,3									
3,0	fgQp	Ps	2,2	0,2	j. brązowa		w		szg	0,50	IIb		
			2,4	0,2	j. brązowa								
3,0	gQp	Pg	3,0	0,6	c. brązowa				nw	tpl	0,24	IVb	
<b>Data: 02.08.2017 Rzędna: ca: 127,9 m n.p.m. Otwór nr: 44</b>													
1,0	Qh	nN (Pd, H) Gb (Pg, H) Pg	0,5	0,5	c. szara		w			nw	0,24	IVb	
			1,1	0,6	c. brązowa								
			1,2	0,1									
2,0	gQp	Gpz	1,8	0,1	szaro - brąz.				0/0	tpl	0,12	IVd	
3,0			3,0										
<b>Data: 02.08.2017 Rzędna: ca: 127,7 m n.p.m. Otwór nr: 45</b>													
1,0	Qh	nN (Pd, H) Gb (Pd, H) Ps	0,5	0,5	c. szara		w			szg	0,50	IIb	
			0,8	0,3	c. brązowa								
			1,2	0,4	czarna								
			1,3	0,1	j. szara								
2,0	gQp	Gp	1,3	0,1	j. szaro - brąz.		w		0/0	tpl	0,12	IVd	
			1,3	0,1									
3,0	fgQp	Pg	2,1	0,8	j. szaro - brąz.		w		nw	tpl	0,24	IVb	
			2,4	0,3									
			2,4	0,3	j. brązowa								
3,0	gQp	Pd zagl. Gp	2,9	0,5	j. brązowa	2,33 125,37			szg	0,50	IIa		
			3,0	0,1	c. brązowa				1/1	tpl	0,12	IVd	

	Przedsiębiorstwo <b>"Geo - Well"</b> Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89 - 340 Białosławie tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl		<b>Karta dokumentacyjna otworów geologicznych</b>			Zał. nr: <b>4.10</b>						
	Rzędna: ca: 127,5 m n.p.m.					Data: 02.08.2017						
	Otwór nr: <b>46</b>											
<b>Temat: Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>						wiercenie nadzorował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>						
<b>Zleceniodawca: Pro Vento Energia Sp. z o.o. ul. Grobla 6/1, 85-305 Bydgoszcz</b>						wiercenie opracował: <i>mgr Michał Skrzypczak</i>						
Głębokość [m p.p.t.]	Stratygrafia i geneza	Profil litologiczny	Głębokość [m]	Miaższość [m]	Barwa	Poziom wody gruntowej w m p. p. t. i m. n. p. m.	Cechy makroskopowe			stopień zagęszczenia (I <sub>p</sub> ) stopień plastyczności (I <sub>L</sub> )	Numer warstwy geotechnicznej	Nosność gruntu
							Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu			
1,0	Qh	Gb (Pd, H)	0,7	0,7	c. szara		w		szg	0,50	IIb	
	fgQp	Ps Ps zagl.	1,3 1,4	0,6 0,1	j. brązowa							
2,0		Pg // Pd zagl.	2,6 2,8	1,2 0,2								c. brązowa j. szara
3,0	gQp				Pg Gp							
<b>Data: 02.08.2017 Rzędna: ca: 127,2 m n.p.m. Otwór nr: 47</b>							w		szg	0,50	IIa	
1,0	Qh	Gb (Pd, H)	0,7	0,7	c. szara							
	fgQp	Pd	1,0	0,3	j. kremowa							
	gQp	Gpz	1,4	0,4	szaro - brąz.							
2,0	fgQp	Pd	2,1	0,3	j. kremowa							
3,0	gQp	Gpz	3,0	0,9	szaro - brąz.	nw	1/1 1/0/1	tpl	0,15	IVc		
<b>Data: 02.08.2017 Rzędna: ca: 127,7 m n.p.m. Otwór nr: 48</b>							w		szg	0,50	IIa	
1,0	Qh	nN (Pd, H)	0,8	0,8	c. szara							
	fgQp	Pd zagl.	1,2	0,4	j. brązowa							
	gQp	Gp	1,7	0,5	szaro - brąz.							
2,0	fgQp	Pd	2,2	0,5	szaro - brąz.							
3,0	gQp	Gp	2,7 3,0	0,5 0,3	j. brązowa	nw	1/1 0/0	tpl	0,15	IVc IVd		
<b>Data: 02.08.2017 Rzędna: ca: 128,3 m n.p.m. Otwór nr: 49</b>							w		szg	0,50	IIa	
1,0	Qh	nN (Ps, H)	0,5	0,5	c. szara							
	fgQp	nN (Pd, H) Gb (Pd, H)	0,7 0,9	0,2 0,2	c. brązowa c. szara							
	gQp	Gp	1,3	0,4	j. brązowa							
2,0	fgQp	Pd	2,3	1,0	szaro - brąz.							
3,0	gQp	Gp	3,0	0,7	szaro - brąz.	nw	1/1	tpl	0,15	IVc		
<b>Data: 02.08.2017 Rzędna: ca: 129,0 m n.p.m. Otwór nr: 50</b>							w		szg	0,50	IIa	
1,0	Qh	Gb (Pd, H)	0,2	0,2	c. szara							
	fgQp	Pd	0,8	0,6	j. żółta							
	gQp	Gp	1,7	0,9	j. szara							
2,0	fgQp	Pg	2,5	0,8	j. brązowa							
3,0	gQp	Gp	3,0	0,5	szaro - brąz.	nw	1/1 2/2	pl tpl	0,28 0,24	IVa IVb		

		Przedsiębiorstwo <b>"Geo - Well"</b> Usługi geologiczne i ochrony środowiska Pobórka Wielka 33 89 - 340 Białosławice tel. 609 636 296 tel. 67 287 65 24 e-mail: info@geo-well.pl www.geo-well.pl		Karta dokumentacyjna otworów geologicznych			Zał. nr:		4.11						
							Rzędna:	ca: 129,7 m n.p.m.			Data:		02.08.2017		
							Otwór nr:	51							
							Temat: <b>Rozbudowa drogi powiatowej nr 2938C Chodecz - gr. woj. - (Dąbrowice)</b>					wiercenie nadzorował: mgr Michał Skrzypczak			
Zleceniodawca: <b>Pro Vento Energia Sp. z o.o. ul. Grobla 6/1, 85-305 Bydgoszcz</b>					wiercenie opracował: mgr Michał Skrzypczak										
Głębokość [m p.p.t.]	Stratygrafia i geneza	Profil litologiczny	Głębokość [m]	Miaższość [m]	Barwa	Poziom wody gruntowej w m p. p. t. i m. n. p. m.	Cechy makroskopowe			stopień zagęszczenia (I <sub>p</sub> ) stopień plastyczności (I <sub>t</sub> )	Numer warstwy geotechnicznej	Nośność gruntu			
							Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu						
1,0	Qh	Gb (Pd, H)	0,6	0,6	c. szara	1,80 ▽ 127,90	w			0,50	IIa				
2,0	fgQp	Pd	1,5	0,2	j. brązowa		nw		szg						
		Pd zagl.	2,0	0,3	j. brązowa										
3,0	gQp	Pg	2,5	0,5			w	nw	tpl				0,24	IVb	
Data: 02.08.2017						Rzędna: ca: 129,5 m n.p.m.		Otwór nr: 52							
1,0	Qh	Gb (Pd, H)	0,5	0,5	c. brązowa	1,41 ▽ 128,09	w			0,50	IIa				
2,0	fgQp	Pd	0,9	0,4	c. żółta		nw		szg						
		Pd zagl.	1,5	0,6	j. brązowa										
3,0	gQp	Pg	2,7	0,3			w	nw	tpl				0,24	IVb	
Data: 02.08.2017						Rzędna: ca: 129,0 m n.p.m.		Otwór nr: 53							
1,0	Qh	Gb (Pd, H)	0,2	0,2	c. szara	1,43 ▽ 127,57	w			0,50	IIa				
2,0	fgQp	Pd	0,5	0,3	c. brązowa		nw		szg						
		Pd	0,9	0,4	j. żółta										
3,0	gQp	Pg	2,1	0,6	j. brązowa		w	0/0	tpl				0,24	IVb	
Data: 02.08.2017						Rzędna: ca: 128,5 m n.p.m.		Otwór nr: 54							
1,0	Qh	Gb (Pd, H)	0,4	0,4	c. szara	1,47 ▽ 127,03 ▽ 126,00	w			0,50	IIa				
2,0	fgQp	Pd	0,7	0,3	j. brązowa		nw		szg						
		Pd	1,2	0,5											
3,0	gQp	Pg	1,4	0,2			w	1/1	pl				0,28	IVa	
		Pd	1,6	0,2											
2,0	fgQp	Pd	1,2	0,5			nw		szg				0,50	IIa	
		Pd	1,6	0,2											
3,0	gQp	Pg	2,5	0,9		w	nw	tpl	0,24	IVb					
Data: 02.08.2017						Rzędna: ca: 127,7 m n.p.m.		Otwór nr: 55							
1,0	Qh	Gb (Pd, H)	0,4	0,4	c. szara				szg	0,50	IIa				
2,0	fgQp	Pd zagl. // Pg	0,7	0,3	j. brązowa										
		gQp	Pg	2,3	0,5								szaro - brąz.		
3,0	gQp	Pg	3,0	0,5		w	nw	tpl	0,24	IVb					