

Badania geotechniczne

Nazwa i adres zadania:

Badanie kontrolne profilu geotechnicznego gruntu na potrzeby zadania:
Budowa drogi gminnej - ul. Podgórznej wraz z budową kanalizacji deszczowej
oraz budową oświetlenia drogowego na odcinku od skrzyżowania z DW236
w kierunku plaży w miejscowości Swornegacie .

Nazwa i adres zleceniodawcy:

Daniel Folehr
Usługi Projektowe, Nadzór Budowlany

ul. Pl. Piastowski 25a
89-600 Chojnice

Opracował: mgr inż.. Wojciech Wojewoda

mgr inż. Krzysztof Miszewski



Chojnice, luty 2016

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ**
 - 2.1. Położenie i morfologia
- 3. METODYKA I ZAKRES WYKONANYCH PRAC**
 - 3.1. Prace wiertnicze
 - 3.2. Prace terenowe
 - 3.3. Badania laboratoryjne
 - 3.4. Prace dokumentacyjne
- 4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNO-INŻYNIERSKICH**
 - 4.1. Opis geotechniczny gruntów
 - 4.2. Warunki wodne
- 5. WNIOSKI KOŃCOWE**
- 6. WYKORZYSTANE MATERIAŁY**

I. CZĘŚĆ TEKSTOWA

1. WSTĘP

Wykonanie dokumentacji badań geotechnicznych na potrzeby zadania: ***Budowa drogi gminnej – ul.Podgórznej wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz budowy oświetlenia drogowego na odcinku od skrzyżowania z DW 236 w kierunku plaży w m. Swornegacie*** zlecone zostało przez firmę: Daniel Folehr Usługi Projektowe, Nadzór Budowlany ul. Pił. Piastowski 25a, 89-600 Chojnice.

Dla wykonania zadania geotechnicznego odwiercono 3 otwory badawcze do głębokości 2,0m. Łączny metraż wierceń wyniósł 6,0mb.

Dokumentacja wykonana została jako dokumentacja badań geotechnicznych zgodnie z PN-B-02479 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne”.

Niniejszą ocenę wykonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia warunków geotechnicznych posadowienia obiektów budowlanych oraz wymogami Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

2. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

2.1. Położenie i morfologia

Teren drogi gminnej znajduje w granicach gminy Chojnice w m. Swornegacie.

Jest to teren pagórkowaty z miejscowymi przewyższeniami znajdujący się w sąsiedztwie jeziora Karsińskiego.

3. METODYKA I ZAKRES WYKONANYCH PRAC

3.1. Prace wiertnicze

Odwiercono 3 otwory badawcze do głębokości 2,0. Łączny metraż wierceń wyniósł 6,0mb.

Wiercenie wykonano ręczną wiertnicą z użyciem świdra okienkowego z końcówką skrawającą o średnicy 68,0mm.

3.2. Prace terenowe

- Opis geotechniczny przewierczanych gruntów zgodnie z PN-86/B-2480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- Badania makroskopowe gruntów wg PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badania próbek gruntu”.
- Pobieranie próbek do badań laboratoryjnych zgodnie z PN-74/B-04452.

3.3. Badania laboratoryjne

Pobrane i opisane w trakcie wierceń próbki gruntu poddane zostały dodatkowym dokładnym badaniom makroskopowym w warunkach laboratoryjnych.

3.4. Prace dokumentacyjne

Na podstawie analizy wyników wierceń, badań laboratoryjnych opracowano dokumentację wynikową, która w części tekstowej zawiera:

- Podsumowanie i interpretację wyników badań
- Omówienie warunków gruntowo-wodnych
- Opis geotechniczny gruntów wraz z podziałem podłoża na warstwy geotechniczne
- Wartości parametrów wydzielonych warstw geotechnicznych
- Warunki wodne
- Wnioski geotechniczne

W części graficznej przedstawiono:

- Objaśnienia. Graficzne i literowe oznaczenia gruntów wg PN-86/B-02480
- Karty otworów geotechnicznych
- Plany sytuacyjne z naniesionymi punktami wykonanych wierceń geotechnicznych

4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNO-INŻYNIERSKICH

4.1. Opis geotechniczny gruntów

Zgodnie z wymogami PN-81/B-03020 „Grнты budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” w podłożu budowlanym wydzielono 10 warstw dla których parametrów nie ustalono:

Warstwa 1 – nasyp niekontrolowany

Warstwa 2 – humus

Warstwa 3 – pospółka

Warstwa 4 – piasek średni

Warstwa 5 – żwir

Warstwa 6 – glina

Warstwa 7 – ił pylasty

4.2. Warunki wodne.

W strefie rozpoznania podłoża dla potrzeb niniejszego opracowania zwierciadła wody gruntowej:

- nie stwierdzono w otworach.

5. WNIOSKI KOŃCOWE

Na podstawie wierceń i wykonanej analizy makroskopowej stwierdzono występowanie gruntów niejednorodnych, zmiennie genetycznych – gruntów wysadzinowych w postaci gliny iłu pylastego oraz niewysadzinowych w postaci piasków pospółki, piasków średnich i żwirów.

Ze względu na stopień skomplikowania występowania gruntów oraz rodzaj gruntów ustala się warunki gruntowe jako **złożone**.

Rozpatrywany teren ze względu na występowanie złożonych warunków gruntowych oraz nie występowania zwierciadła wody gruntowej ustala się warunki wodne jako **dobre**.

Ustala się grupę nośności podłoża dla w/w warunków gruntowowodnych jako **G2**.

6. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

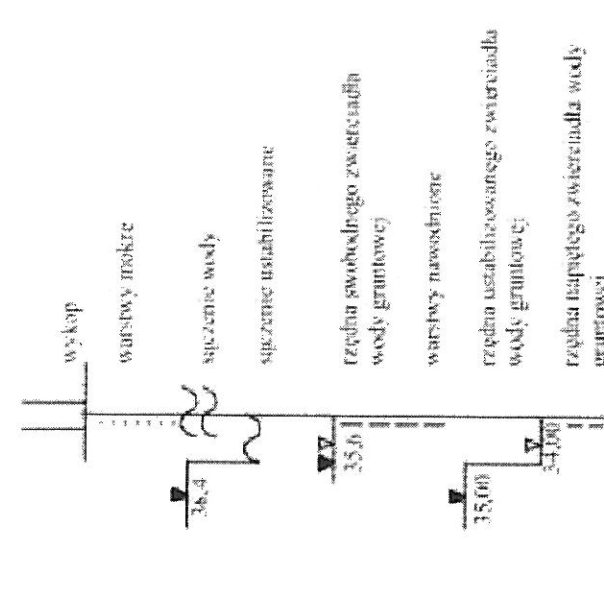
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 24 września 1998r. (Dz.U. nr 126)
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia warunków geotechnicznych posadowienia obiektów budowlanych oraz wymogami
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- PN-B-02479:1998 Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane – Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-B-02481:1998 Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-04452:2002 – Geotechnika – Badania polowe
- PN-B-06050:1999 Geotechnika - Roboty ziemne – Wymagania ogólne
- Z. Wiłun – „Zarys geotechniki”

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Objaśnienia symboli użytych na przekrojach geotechnicznych i kartach dokumentacyjnych, profilach obrotów oraz wykresach sondowań

1	n-Bw-nd	niestp badawiany (i jego skład)
2	n-Bw-nc	niestp nie odpowiedziałowy
3	Gh	wymagalność podłożem
4	D	głębka
5	S	drewno
6	H	muszke
7	F	próchnica
8	Nm	terf
9	Nmnp	natural piaszczysty
10	Kf	kręda jeziorna
11	Gv	głyna
12	Wb	węgiel brunatny
13	Pu	piasek próchniczny
14	K	kamień
15	Z	zwin
16	Po	popołka
17	Zg	zwin gliniasty
18	Pog	pospółka gliniasta
19	Pt	piasek gruby
20	Ps	piasek średni
21	Pd	piasek drobny
22	Pa	piasek pylisty
23	Pp	piasek gliniasty
24	Hp	pył piaszczysty
25	H	pył
26	Gp	głina piaszczysta
27	G	głina
28	Gp	głina pylasta
29	Gpz	głina piaszczysta zwięzła
30	Gz	głina zwięzła
31	Gpz	głina pylasta zwięzła
32	Ip	il piaszczysty
33	I	il
34	Il	il pylasty
35	C	graz ceglany
36	W	wapienie

(-)	dozmierek
/	przewarstwienia
h ₁	charakterystyczne wartości sęgnia płaszczyznosci gruntu
h ₂	charakterystyczna wartość sęgnia zępszczenia
h ₃	przypuszczalna granica zalępania masywów
h ₄	linia podziaru technicznego podzięca
x	próbkę gruntu o naturalnym uziarnieniu NL
•	próbkę gruntu o naturalnej wilgotnosci NW
Δ	próbkę gruntu o oznaczonej strukturze NNS
N-S	próbkę wody
N-S	kosciurek przekroju
h	rzut projektowanego bud. na przekroju z iloscią kond. A-rzut bezpośredni B-rzut pośredni
h	nr obrotu wiertniczego
28,10	rzędnia wylotu otworu



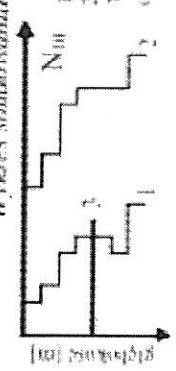
zwierciadło wody gruntowej wyinterpolowane między otworami na podstawie obserwacji z okresu wierceń

- I poziom
- II poziom

- LEGENDA:**
- o (skład osypu) bez podawanin geotechnicznej oceny - bruk kryteriw
 - Symbol H (thomsa) przy gruntach od nr 15 do psz. 34 oznacza grunty próchniczne. np.: PdH - piasek drobny próchniczny.
 - Symbol Bw oznacza grunty horowęglowe. np.: IIBw - pył barowęglowy.

- Skon gruntu:**
- sz - sztywny
 - zg - średniozwięzły
 - z - zwięzły
 - pw - półzwały
 - tp - twardoplastyczny
 - pl - plastyczny
 - mp - mętkoplastyczny
 - pl - płynny
- Wilgotność:**
- su - suchy
 - mw - mało wilgotny
 - w - wilgotny
 - m - mokry
 - nw - nawiadłoty

Wykres sondowania sondy ITB-ZH



- wykreś wg zrzeczonej liczby uderzeń
- wykreś wg skorygowanych uderzeń dla następnego
- reak symbolna wyznaczenie gruntu przy oznaczeniu obrotowym w Afm przy zakreśleniu 0, -0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Karta dokumentacyjna otworu - odwiert świdrem okienkowym

Zamawiający: Folehr Daniel. Usługi projektowe, nadzór budowlany. 89-600 Chojnice, ul. pl. Piastowski 25a
Nazwa zadania: Budowa drogi gminnej - ul. Podgórznej wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz budową oświetlenia drogowego na odcinku od skrzyżowania z DW 236 w kierunku plaży w m. Swornegacie
Lokalizacja: pkt. 1 - zgodnie z planem sytuacyjnym
Element robót: Polowy odwiert geotechniczny na potrzeby projektowe
Data badania: 22.02.2016r.
Rzędna terenu: -

I. Otwór nr 1, wyniki badań tabelaryczne:

Śred. świda	Zwierc. wody	Profil litologiczny	Przełot warstwowy [m p.p.t.]	Rodzaj gruntu / barwa	Wilgotność	Stan gruntu	Gęstość objętość.	Zawart. części org.
Ø64mm	-	H	0,0 - 0,20	Humus H /brunatny	w	-	-	-
		Ż	0,20 - 0,30	Zwir Ż /pomarańczowobrazowy	w	średniozagęszczony szg	-	-
		Ip	0,30 - 0,45	II pyłasty Ip / białobeżowy	w	miękkoplastyczny mpl	-	-
		Po	0,45 - 1,50	Pospółka Po /jasnobrazowy	w	średniozagęszczona szg	-	-
		Ps	1,50 - 2,00	Piasek średni Ps /jasnożółty	w	średniozagęszczony szg	-	-

Zakres i głębokość badań zgodnie ze wskazaniami Zamawiającego.

LABORANT

mgr inż. Wojciech Wojewoda

LABORANT

mgr inż. Krzysztof Miszewski

WYNIKI BADAŃ

Karta dokumentacyjna otworu - odwiert świdrem okienkowym

Zamawiający: Folehr Daniel. Usługi projektowe, nadzór budowlany, 89-600 Chojnice, ul. pl. Piastowski 25a
Nazwa zadania: Budowa drogi gminnej - ul. Podgórnej wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz budową oświetlenia drogowego na odcinku od skrzyżowania z DW 236 w kierunku plaży w m. Swonegacie
Lokalizacja: pkt. 2 - zgodnie z planem sytuacyjnym
Element robót: Połowy odwiert geotechniczny na potrzeby projektowe
Data badania: 22.02.2016r.
Rzędna terenu: -

II. Otwór nr 2, wyniki badań tabelaryczne:

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litologiczny	Przełot warstwowy [m p.p.t.]	Rodzaj gruntu / barwa	Wilgotność	Stan gruntu	Gęstość objętość.	Zawart. części org.
Ø64mm	-	H	0,0 - 0,40	Humus H /brunatny	w	-	-	-
		Ż	0,40 - 0,45	Żwir Ż /ciemnobrązowy	w	średniozagęszczony szg	-	-
		Ps	0,45 - 1,70	Piasek średni Ps /jasnożółty	w	średniozagęszczony szg	-	-
		Ps	1,70 - 2,00	Piasek średni Ps /jasnożółty	w	zagęszczony zg	-	-

Zakres i głębokość badań zgodnie ze wskazaniami Zamawiającego.

LABORANT

mgr inż. Wojciech Wojewoda

LABORANT

mgr inż. Krzysztof Miszewski

Zamawiający: Folehr Daniel. Usługi projektowe, nadzór budowlany. 89-600 Chojnice, ul. pl. Piastowski 25a
Nazwa zadania: Budowa drogi gminnej - ul. Podgórznej wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz budową oświetlenia drogowego na odcinku od skrzyżowania z DW 236 w kierunku plaży w m. Swornegacie
Lokalizacja: pkt. 3 - zgodnie z planem sytuacyjnym
Element robót: Polowy odwiert geotechniczny na potrzeby projektowe
Data badania: 22.02.2016r.
Rzędna terenu: -

III. Otwór nr 3, wyniki badań tabelaryczne:

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litologiczny	Przełot warstwowy [m p.p.t.]	Rodzaj gruntu / barwa	Wilgotność	Stan gruntu	Gęstość objętośc.	Zawart. części org.
Ø64mm	-	Nn	0,0 - 0,08	Nasyp niekontrolowany Nn (gruz, pospółka) /brunatny	-	-	-	-
		H	0,08 - 0,15	Humus H /brunatny	w	-	-	-
		Ż	0,15 - 0,35	Żwir Ż /pomarańczowobrazowy	w	średniozagęszczony szg	-	-
		Po	0,35 - 1,55	Pospółka Po /brązowa	w	średniozagęszczona szg	-	-
		G	1,55 - 2,00	Gлина G /jasnobrązowa	w/m	miękkoplastyczna mpl	-	-

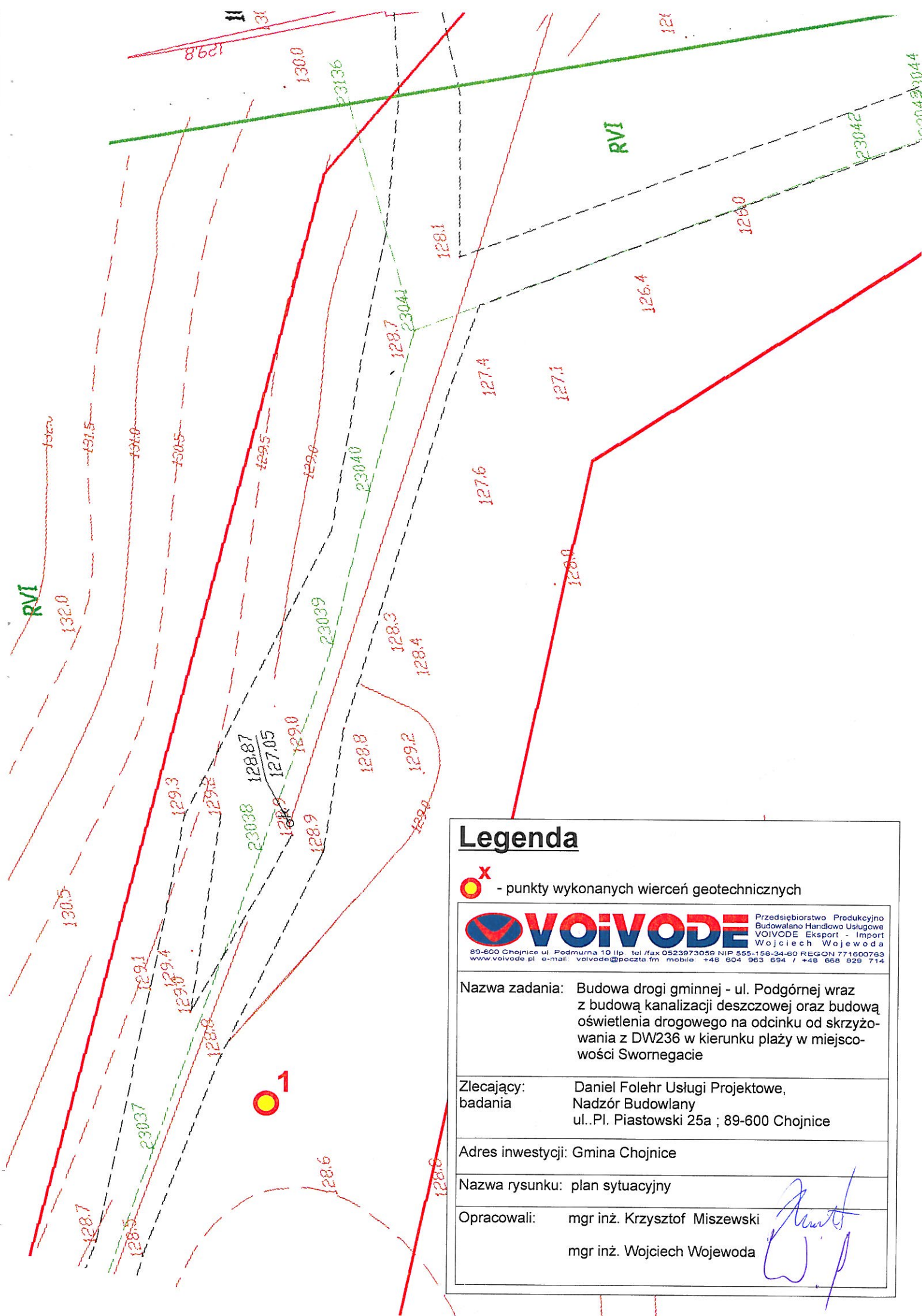
Zakres i głębokość badań zgodnie ze wskazaniami Zamawiającego.

LABORANT


mgr inż. Wojciech Wojewoda

LABORANT

mgr inż. Krzysztof Miszewski



Legenda

 - punkty wykonanych wierceń geotechnicznych

VOIVODE Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Budowlano-Handlowo-Usługowe
 VOIVODE Ekspert - Import
 Wojciech Wojewoda
 89-600 Chojnice ul. Podmurna 10 I/p. tel./fax 0523973059 NIP 555-158-34-60 REGON 771600763
 www.voivode.pl e-mail: voivode@poczta.fm mobilni: +48 604 963 694 / +48 668 929 714

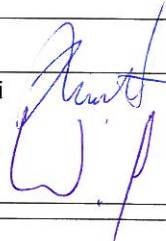
Nazwa zadania: Budowa drogi gminnej - ul. Podgórznej wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz budową oświetlenia drogowego na odcinku od skrzyżowania z DW236 w kierunku plaży w miejscowości Swornegacie

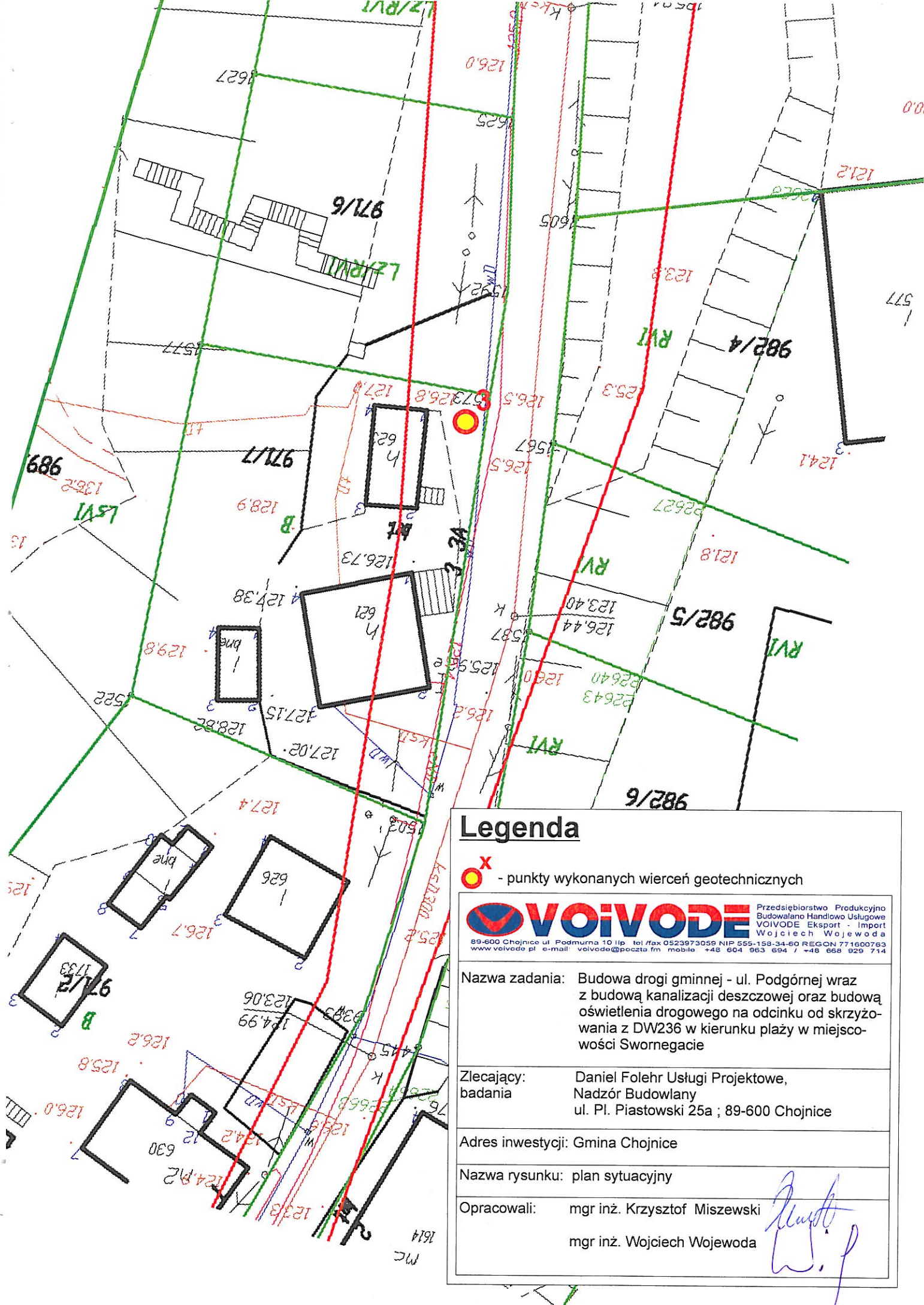
Zlecający: Daniel Folehr Usługi Projektowe, Nadzór Budowlany ul..PI. Piastowski 25a ; 89-600 Chojnice

Adres inwestycji: Gmina Chojnice


Nazwa rysunku: plan sytuacyjny

Opracowali: mgr inż. Krzysztof Miszewski
 mgr inż. Wojciech Wojewoda





Legenda

 - punkty wykonanych wierceń geotechnicznych

VOIVODE Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Budowlano Handlowo Usługowe
VOIVODE Ekspert - Import
Wojciech Wojewoda
89-600 Chojnice ul. Podmurna 10 IIP tel/fax 0523973059 NIP 555-158-34-60 REGON 771600763
www.voivode.pl e-mail: voivode@poczta.fm mobile +48 604 963 694 / +48 668 929 714

Nazwa zadania: Budowa drogi gminnej - ul. Podgórnej wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz budową oświetlenia drogowego na odcinku od skrzyżowania z DW236 w kierunku plaży w miejscowości Swornegacie

Zlecający: Daniel Folehr Usługi Projektowe, Nadzór Budowlany ul. Piastowski 25a ; 89-600 Chojnice

Adres inwestycji: Gmina Chojnice

Nazwa rysunku: plan sytuacyjny

Opracowali: mgr inż. Krzysztof Miszewski
mgr inż. Wojciech Wojewoda

