



GEOTECHNICZNE ROZPOZNANIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Nazwa i adres zadania:

Badanie kontrolne profilu geotechnicznego gruntu na potrzeby zadania:
Przebudowa nawierzchni drogowych wraz z budową kanalizacji deszczowej
w m. Mosiny gm. Człuchów

Nazwa i adres zlecniodawcy:

Daniel Folehr
Usługi Projektowe, Nadzór Budowlany

ul. Pl. Piastowski 25a
89-600 Chojnice

Opracował: mgr inż.. Wojciech Wojewoda

Chojnice, październik 2019r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	4
2. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ	4
2.1. Położenie i morfologia	4
3. METODYKA I ZAKRES WYKONANYCH PRAC	4
3.1. Prace wiertnicze	4
3.2. Prace terenowe	4
3.3. Badania laboratoryjne	5
3.4. Prace dokumentacyjne	5
4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNO-INŻYNIERSKICH	5
4.1. Opis geotechniczny gruntów	5
4.2. Warunki wodne	6
5. WNIOSKI KOŃCOWE	6
6. WYKORZYSTANE MATERIAŁY	7

I. CZĘŚĆ TEKSTOWA

1. WSTĘP

Wykonanie dokumentacji badań geotechnicznych na potrzeby zadania: Przebudowa nawierzchni drogowych wraz z budową kanalizacji deszczowej w m. Mosiny gm. Człuchów na działkach obręb Mosiny: 168/2, 169, 168/5, 173, 174/1, 198/2, 208 Gmina Człuchów zlecone zostało przez firmę: Daniel Folehr Usługi Projektowe, Nadzór Budowlany ul. Pl. Piastowski 25a, 89-600 Chojnice.

Dla wykonania zadania geotechnicznego odwiercono 5 otworów badawczych do głębokości 2,0m. Łączny metraż wierceń wyniósł 10,0mb.

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 projektu przebudowy nawierzchni znajduje ciągu drogi na działkach obręb Mosiny: 168/2, 169, 168/5, 173, 174/1, 198/2, 208 Gmina Człuchów. Jest to teren płaski zabudowany miejscowo przewyższony.

3. METODYKA I ZAKRES WYKONANYCH PRAC

3.1. Prace wiertnicze

Odwiercono 5 otworów badawczych do głębokości 2m. Łączny metraż wierceń wyniósł 10,0mb.

Wiercenie wykonano ręczną wiertnicą z użyciem świdra okienkowego z końcówką skrawającą o średnicy 65,0mm.

3.2. Prace terenowe

- Opis geotechniczny przewiercanych 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 zał. nr 2.0
- Karty otworów geotechnicznych zał. nr 2.1-2.5
- Szkice sytuacyjne z naniesionymi punktami wykonanych wierceń geotechnicznych zał. nr 3.1-3.3

4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNO-INŻYNIERSKICH

4.1. Opis geotechniczny gruntów

Zgodnie z wymogami PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” w podłożu budowlanym wydzielono 3 warstwy dla których parametrów nie ustalono:

Warstwa 1 – glina

Warstwa 2 – piasek średni

Warstwa 3 – glina piaszczysta

4.2. Warunki wodne.

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

- nie stwierdzono zwierciadła wody gruntowej

5. WNIOSKI KOŃCOWE

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

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

6. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
- 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 otworów oraz wykresach sondowań

1	a) (kwal.)	nasył budowlany (i jego skład)
2	a) (kwal.)	nasył nie odpowiadający wymaganiom budowlanym
3	Gb	gleba
4	D	drewno
5	Δ	muszle
6	H	próchnica
7	T	torf
8	Nm	namul
9	Nmp	namul piaszczysty
10	Kr	kreda jeziorna
11	Gy	głina
12	Wb	węgiel brunatny
13	Pg	piasek próchniczny
14	K	kamień
15	Z	żwir
16	Po	pospolka
17	Zg	żwir gliniasty
18	Pog	pospolka gliniasta
19	Pr	piasek gruby
20	Ps	piasek średni
21	Pd	piasek drobny
22	Pj	piasek pylisty
23	Pg	piasek gliniasty
24	Plp	pył piaszczysty
25	Pl	pył
26	Gp	głina piaszczysta
27	G	głina
28	Gn	głina pylista
29	Gpz	głina piaszczysta zwięzła
30	Gz	głina zwięzła
31	Gnz	głina pylista zwięzła
32	Ip	il piaszczysty
33	I	il
34	In	il pylisty
35	C	gruz ceglany
36	W	wapienie

(+)	domieszki
/	przewarstwienia
I ₁	charakterystyczne wartości stopnia plastyczności gruntów
I ₂	charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia przypuszczalna granica zalegania nasypów
—	linia podziału technicznego podłoża
x	próbka gruntu o naturalnym uziarnieniu NU
•	próbka gruntu o naturalnej wilgotności NW
Δ	próbka gruntu o niestandardowej strukturze NNS
N—S	próbka wody
—	kierunek przekroju
—	rzut projektowanego bud. na przekrój z ilością kłęb. A-rzut bezpośredni B-rzut pośredni
—	nr otworu wiertniczego
—	rzędna wylotu otworu

zwierciadło wody gruntowej wyinterpretowanie między otworami na podstawie obserwacji z okresu wiercen

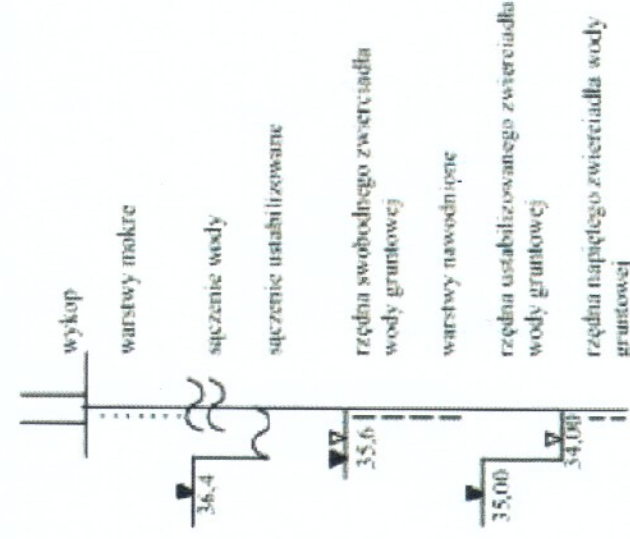
I poziom
II poziom

UWAGA! 1. n (skład nasypu bez podawania geotechnicznej oceny – brak kryteriów

2. Symbol H (humus) przy gruntach od nr 15 do poz. 34 oznacza grunty próchniczne.
np.: Pdl – piasek drobny próchniczny.

3. Symbol Bw oznacza grunty burowęgłowe.
np.: PlBw – pył burowęglowy.

Wykres sondowania sondą ITB-ZW



Stan gruntu:

szg średniozagęszczony

zg zagęszczony

zw zwarty

pew pewny

tpd twardoplastyczny

pl plastyczny

mpl miękkoplastyczny

pl płynny

Wilgotność:


su suchy

mw mało wilgotny

w wilgotny

m mokry

nw nawodniony

 VOiVODE Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Budowlano-Handlowo-Usługowe VOiVODE EKSPORT-IMPORT Wojciech Wojewoda ul. Karnowskiego 35, 89-600 Chojnice tel./fax 052 397 30 59 NIP 555-158-34-60 REGON 771600763	WYNIKI BADAŃ Karta dokumentacyjna otworu - odwiert świdrem okienkowym
---	---

Zamawiający : Usługi Projektowe Nadzór Budowlany Daniel Folehr 89-600 Chojnice ul. Pił. Piastowski 25a
Nazwa zadania : Przebudowa nawierzchni drogowych wraz z budową kanalizacji deszczowej
 w m. Mosiny gm. Człuchów
Lokalizacja : pkt. 1, zgodnie ze szkicem polowym
Element robót : Rozpoznanie podłoża gruntowego
Data badania : 15.10.2019r.

I. Otwór nr 1, wyniki badań tabelaryczne:

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litologiczny	Przelot warstwowy [m p.p.t.]	Rodzaj gruntu / barwa	Wilgotność	Stan gruntu	Gęstość objętość.	Zawart. części org.
Ø65mm		nB(K)	0,00-0,15	Nasyp budowlany nB (bruk-kamień polny)	mw	-	-	-
		nB(Ps)	0,15-0,30	Nasyp budowlany nB (piasek średni / żółta)	mw	-	-	-
		nB(K)	0,30-0,50	Nasyp budowlany nB (kruszywo naturalne)	mw	-	-	-
		G	0,50-1,50	Gлина G / jasno brązowa	mw	twardo plastyczny tpl	-	-
		G	1,50-2,00	Gлина G / jasno brązowa	mw	plastyczny pl	-	-

Zakres i głębokość badań zgodnie ze wskazaniami Zamawiającego.

Załącz. 2.1

WYNIKI BADAŃ

Karta dokumentacyjna otworu - odwiert świdrem okienkowym


Zamawiający : Usługi Projektowe Nadzór Budowlany Daniel Folehr 89-600 Chojnice ul.PI.Piastowski 25a
Nazwa zadania : Przebudowa nawierzchni drogowych wraz z budową kanalizacji deszczowej
w m. Mosiny gm. Człuchów
Lokalizacja : pkt.2, zgodnie ze szkicem połowym
Element robót : Rozpoznanie podłoża gruntowego
Data badania : 15.10.2019r.

II. Otwór nr 2, wyniki badań tabelaryczne:

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litologiczny	Przelot warstwowy [m p.p.t.]	Rodzaj gruntu / barwa	Wilgotność	Stan gruntu	Gęstość objętość.	Zawart. części org.
Ø65mm		nB(K)	0,00-0,15	Nasyp budowlany nB (bruk-kamień polny)	mw	-	-	-
		nB(Ps)	0,15-0,30	Nasyp budowlany nB (piasek średni / żółta)	mw	-	-	-
		nB(K)	0,30-0,50	Nasyp budowlany nB (kruszywo naturalne)	mw	-	-	-
		G	0,50-1,00	Gлина G / jasno brązowa	mw	twardo plastyczny tpl	-	-
		G	1,00-1,60	Gлина G / jasno brązowa	w	plastyczny pl	-	-
		Ps	1,60-1,70	Piasek średni Ps / beżowa	w	średniozagęszczony szg	-	-
		G	1,70-2,00	Gлина G / jasno brązowa	w	plastyczny pl	-	-

Zakres i głębokość badań zgodnie ze wskazaniami Zamawiającego.

Załącznik 2.2

 <p>Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Budowlano-Handlowo-Usługowe VOiVODE EKSPORT-IMPORT Wojciech Wojewoda ul. Karnowskiego 35, 89-600 Chojnice tel./fax 052 397 30 59 NIP 555-158-34-60 REGON 771600763</p>	<p style="text-align: center;">WYNIKI BADAŃ</p> <p style="text-align: center;">Karta dokumentacyjna otworu - odwiert świdrem okienkowym</p>
---	--

Zamawiający : Usługi Projektowe Nadzór Budowlany Daniel Folehr 89-600 Chojnice ul.PI.Piastowski 25a
Nazwa zadania : Przebudowa nawierzchni drogowych wraz z budową kanalizacji deszczowej
 w m. Mosiny gm. Człuchów
Lokalizacja : pkt.3, zgodnie ze szkicem połowym
Element robót : Rozpoznanie podłoża gruntowego
Data badania : 15.10.2019r.

III. Otwór nr 3, wyniki badań tabelaryczne:

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litologiczny	Przelot warstwowy [m p.p.t.]	Rodzaj gruntu / barwa	Wilgotność	Stan gruntu	Gęstość objętośc.	Zawart. części org.
Ø65mm		nB(K)	0,00-0,20	Nasyp budowlany nB (kruszywo wapienne 0/31,5)	mw	-	-	-
		nB(gruz budowlany)	0,20-0,40	Nasyp budowlany nB (gruz budowlany)	mw	-	-	-
		G	0,40-1,00	Gлина G / jasno brązowa	mw	twardo plastyczny tpl	-	-
		G	1,00-2,00	Gлина G / jasno brązowa	mw	plastyczny pl	-	-

Zakres i głębokość badań zgodnie ze wskazaniami Zamawiającego.

Zał. 2.3


Karta dokumentacyjna otworu - odwiert świdrem okienkowym

Zamawiający : Usługi Projektowe Nadzór Budowlany Daniel Folehr 89-600 Chojnice ul.PI.Piastowski 25a
Nazwa zadania : Przebudowa nawierzchni drogowych wraz z budową kanalizacji deszczowej
w m. Mosiny gm. Człuchów
Lokalizacja : pkt.4, zgodnie ze szkicem polowym
Element robót : Rozpoznanie podłoża gruntowego
Data badania : 15.10.2019r.

IV. Otwór nr 4, wyniki badań tabelaryczne:

Śred. świdra	Zwierc. wody	Profil litologiczny	Przelot warstwowy [m p.p.t.]	Rodzaj gruntu / barwa	Wilgotność	Stan gruntu	Gęstość objętośc.	Zawart. części org.
Ø65mm		nB(K)	0,00-0,10	Nasyp budowlany nB (kruszywo wapienne 0/31.5)	mw	-	-	-
		nB(gruz budowlany)	0,10-0,30	Nasyp budowlany nB (gruz budowlany)	mw	-	-	-
		Pg	0,30-0,50	Piasek gliniasty Pg / brązowa	mw	twardo plastyczny tpl	-	-
		G	0,50-1,00	Gлина G / jasno brązowa	mw	twardo plastyczny tpl	-	-
		Gp	1,00-1,50	Gлина piaszczysta Gp / jasno brązowa	mw	twardo plastyczny tpl	-	-
		G	1,50-2,00	Gлина G / jasno brązowa	mw	plastyczny pl	-	-

Zakres i głębokość badań zgodnie ze wskazaniami Zamawiającego.

 VOIVODE Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Budowlano-Handlowo-Usługowe VOIVODE EKSPORT-IMPORT Wojciech Wojewoda ul. Karnowskiego 35, 89-600 Chojnice tel. /fax 052 397 30 59 NIP 555-158-34-60 REGON 771600763	WYNIKI BADAŃ Karta dokumentacyjna otworu - odwiert świdrem okienkowym
--	---

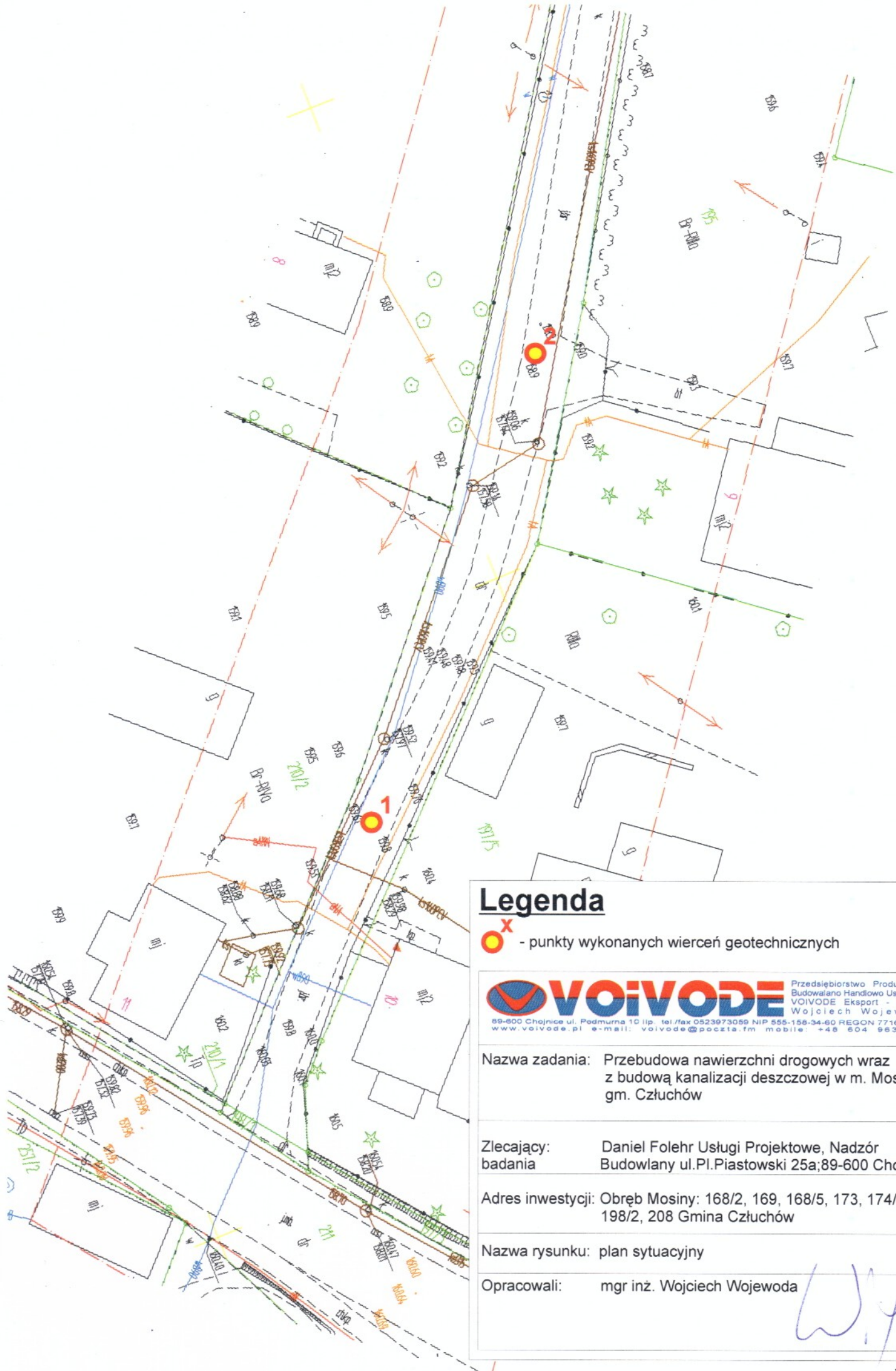
Zamawiający : Usługi Projektowe Nadzór Budowlany Daniel Folehr 89-600 Chojnice ul.PI.Piastowski 25a
Nazwa zadania : Przebudowa nawierzchni drogowych wraz z budową kanalizacji deszczowej
 w m. Mosiny gm. Człuchów
Lokalizacja : pkt.5, zgodnie ze szkicem polowym
Element robót : Rozpoznanie podłoża gruntowego
Data badania : 15.10.2019r.

V. Otwór nr 5, wyniki badań tabelaryczne:

Śred. świdra	Zwierz. wody	Profil litologiczny	Przelot warstwowy [m p.p.t.]	Rodzaj gruntu / barwa	Wilgotność	Stan gruntu	Gęstość objętość.	Zawart. części org.
Ø65mm		nN(K)	0,00-0,10	Nasyp niebudowlany nB (kamień polny K)	mw	-	-	-
		Gb	0,10-0,20	Gleba Gb / brunatny	mw	-	-	-
		G//Pd	0,20-0,60	Gлина G / jasno brązowa przewarstwiona piaskiem drobnym Pd / beżowa	mw	twardo plastyczny tpl	-	-
		Gp	0,60-1,00	Gлина piaszczysta Gp / jasno brązowa	mw	twardo plastyczny tpl	-	-
		Gp	1,00-1,70	Gлина piaszczysta Gp / jasno brązowa	mw	plastyczny pl	-	-
		Gp	1,70-2,00	Gлина piaszczysta Gp / jasno brązowa z szarymi smużeniami	w	plastyczny pl	-	-

Zakres i głębokość badań zgodnie ze wskazaniami Zamawiającego.

Zał. 2.5



Legenda



- punkty wykonanych wierceń geotechnicznych



Przedsiębiorstwo Produkcyjno
Budowlano Handlowo Usługowe
VOI VODE Ekspert - Import
Wojciech Wojewoda

89-600 Chojnice ul. Podmurna 10 lip. tel./fax 0523673059 NIP 555-156-34-60 REGON 771600763
www.voiivode.pl e-mail: voiivode@poczta.fm mobile: +46 604 963 694

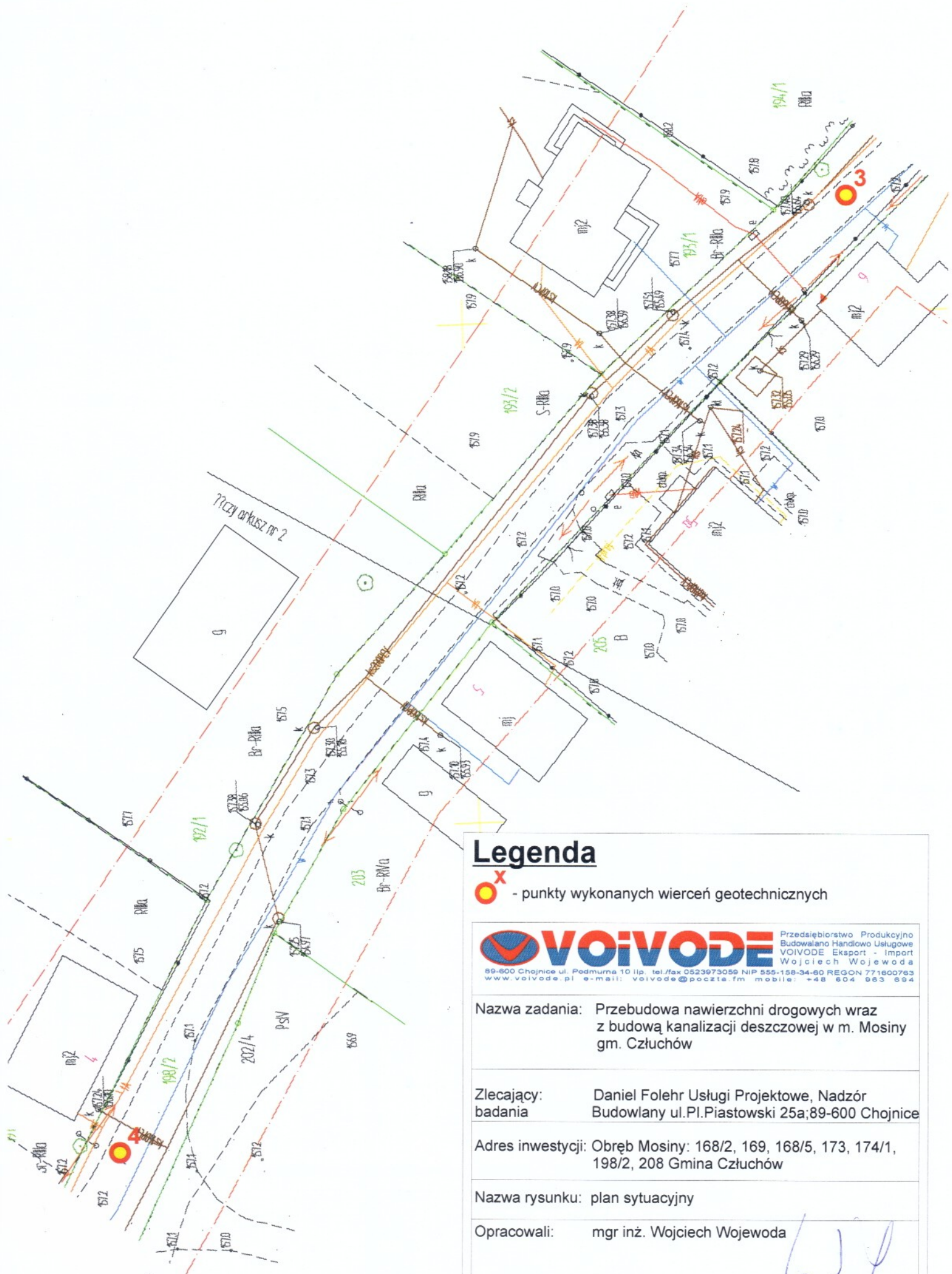
Nazwa zadania: Przebudowa nawierzchni drogowych wraz
z budową kanalizacji deszczowej w m. Mosiny
gm. Człuchów

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

Adres inwestycji: Obręb Mosiny: 168/2, 169, 168/5, 173, 174/1,
198/2, 208 Gmina Człuchów

Nazwa rysunku: plan sytuacyjny

Opracowali: mgr inż. Wojciech Wojewoda



Legenda

 - punkty wykonanych wierceń geotechnicznych



Przedsiębiorstwo Produkcyjno
Budowlano Handlowo Usługowe
VOI VODE Eksport - Import
Wojciech Wojewoda

89-600 Chojnice ul. Podmurna 10 lip. tel./fax 0523673059 NIP 555-158-34-60 REGON 771600763
www.voi-vode.pl e-mail: voi-vode@poczta.fm mobile: +48 504 963 594

Nazwa zadania: Przebudowa nawierzchni drogowych wraz
z budową kanalizacji deszczowej w m. Mosiny
gm. Człuchów

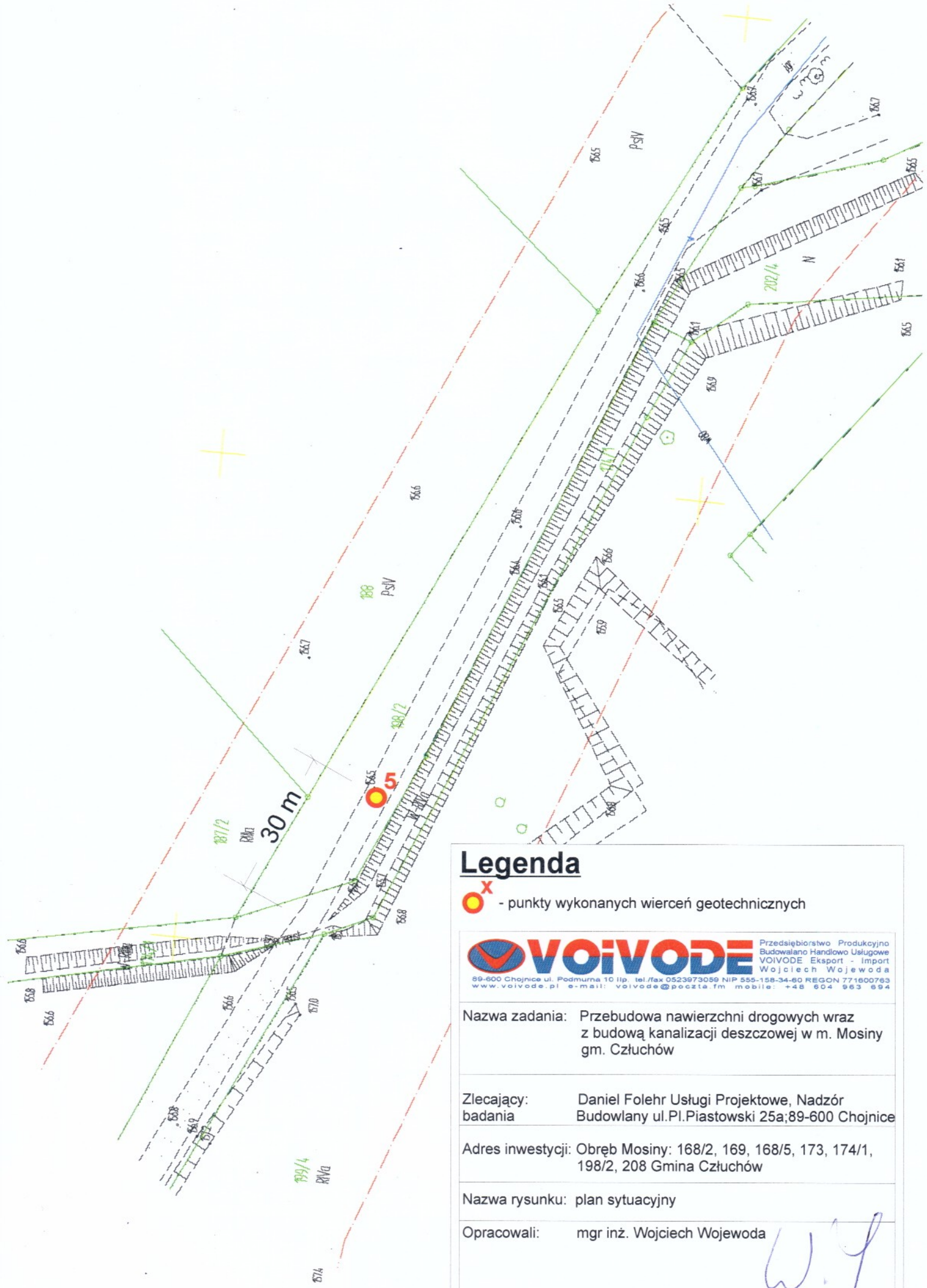
Zlecający: Daniel Folehr Usługi Projektowe, Nadzór
badania Budowlany ul.PI.Piastowski 25a;89-600 Chojnice

Adres inwestycji: Obręb Mosiny: 168/2, 169, 168/5, 173, 174/1,
198/2, 208 Gmina Człuchów

Nazwa rysunku: plan sytuacyjny

Opracowali: mgr inż. Wojciech Wojewoda

W. J.



Legenda



- punkty wykonanych wierceń geotechnicznych



Przedsiębiorstwo Produkcyjno
Budowlano Handlowo Usługowe
VOI VODE Eksport - Import
Wojciech Wojewoda

89-600 Chojnice ul. Podmurna 10 lip. tel./fax 0523673059 NIP 555-158-34-60 REGON 771600763
www.voi-vode.pl e-mail: voi-vode@poczta.fm mobile: +48 604 563 594

Nazwa zadania: Przebudowa nawierzchni drogowych wraz
z budową kanalizacji deszczowej w m. Mosiny
gm. Człuchów

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

Adres inwestycji: Obręb Mosiny: 168/2, 169, 168/5, 173, 174/1,
198/2, 208 Gmina Człuchów

Nazwa rysunku: plan sytuacyjny

Opracowali: mgr inż. Wojciech Wojewoda

W.4