

STAROSTWO POWIATOWE  
w Busku-Zdroju  
Wydział Architektury i Budownictwa

## DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

wykonanych dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości  
Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski, woj. świętokrzyskie.

### Opracowali:

Geolog

.....  
**Józef Kuc**  
upr. Centralnego Urzędu Geologii  
nr 070820

.....  
**mgr inż. Dominik Kuc**

Kielce październik 2017 r.

**SPIS TREŚCI:****STR. NR**

STAROSTWO POWIATOWE  
w Busku-Zdroju  
Wydział Architektury i Budownictwa

I. WSTĘP	- 3
II. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ	- 3
III. ZAKRES PRAC	- 3
IV.CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	- 4
V. WNIOSKI	- 5

**SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:****ZAŁ.NR**

1. ORIENTACA	- 1
2.MAPA DOKUMENTACYJNA	- 2 - 8
3. PROFILE OTWORÓW PRÓBNYCH	- 9 - 26
4. TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH	- 27

## **I. WSTĘP**

Niniejsze opracowanie sporządzono w „QWIERT” Dominik Kuc, 25-148 Kielce, ul. Kalinowa 27, na zlecenie WOSAN – Usługi Projektowe, ul. Karbońska 5/10, 25-640 Kielce.

Celem opracowania jest omówienie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski, woj. świętokrzyskie.

Dokumentację tą opracowano zgodnie z **Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej** w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia **25 kwietnia 2012r.** (Dz.U. z 2012 poz.463) oraz z obowiązującymi normami branżowymi: PN-B-02481 styczeń 1998 „Geotechnika- Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar”, PN-B-02479 sierpień 1998 „Geotechnika – Dokumentacje Geotechniczne. Zasady ogólne”, PN-86 B-02480 „Grunty Budowlane. Określenia, symbole, podział gruntów”, PN-75 B-04481 „Grunty budowlane. Badania laboratoryjne”, PN-74 B-04452 „Grunty budowlane. Badania Polowe”, PN-80 B-01800 „Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetonowe. Klasyfikacja i określenia środowisk”, PN-B-06050 styczeń 1999 „Roboty ziemne”, PN-81 B-3020 „Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli.

## **II. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ.**

Miejscowość Chrzanów, dla której projektuje się budowę kanalizacji sanitarnej, leży w południowo-wschodniej części pow. buskiego, woj. świętokrzyskie, zał. nr 1.

Geograficznie omawiany teren należy do Niecki Nidziańskiej a dokładniej do Garbu Pińczowskiego.

## **III. ZAKRES PRAC.**

W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano, według zaleceń Inwestora, 20 otworów próbnych do głębokości 2,00, 2,50, 3,00, 3,50, i 4,00mppt. każdy, metodą obrotową na sucho świdrami zwojowymi urządzeniem wiertniczym „DIGGA” zamontowanym na samochodzie terenowym marki „TATA”.

Stopień Zagęszczenia „Id” gruntów niespoistych ustalono na podstawie oporu jaki stawiał grunt podczas jego zwiercania.

Stopień plastyczności „IL” gruntów spoistych określono na podstawie wykonanych prób waleczkowania.

Podczas wiercenia otworów próbnych prowadzono badania makroskopowe przewierczanych gruntów oraz obserwacji i pomiarów zwierciadła wody gruntowej.

Po wykonaniu niezbędnych badań i pomiarów otwory zlikwidowano przez zasypanie urobkiem wydobytym podczas ich głębenia.

Lokalizację wykonanych otworów próbnych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej zał. nr 2 – 8 tego opracowania.

Profile wykonanych otworów przedstawiono na kartach otworu próbnego, zał. nr 9 - 7.

Podstawowe parametry geotechniczne wydzielonych warstw geotechnicznych określono metoda „A” (rodzaj i stan gruntu), pozostałe wyznaczono z zależności korelacyjnych parametrów wiodących. Parametry te zestawiono w formie tabelarycznej zał. nr 27.

#### **IV. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.**

Podłoże gruntowe badanego terenu budują grunty: rodzime, mineralne, **niespoiste** – piaski drobne, **małospoiste** – pyły, **średniospoiste** – gliny piaszczyste, **bardzospoiste** – ły pyłaste, **nasypowe** – nasypy budowlane i **organiczne** – namuły organiczne i gleba.

Ww. grunty podzielono na cztery warstwy geotechniczne oznaczone na kartach otworów symbolami **I, II, III i IV** z podziału wyłączono namuły organiczne i glebę zalegającą od poziomu terenu do głębokości od 2,0 mppt. (otw. nr 4) do 2,60 mppt. (otw. nr 3).

**WARSTWA I** – warstwę tę reprezentują grunty rodzime, mineralne, niespoiste wykształcone jako nawodnione, średniozagęszczone piaski średnie o stopniu zagęszczenia  $I_D=0,60$ . Piaski te zaliczone do gruntów łatwo urabialnych „3” kategorii urabialności nawiercono otworami nr: 10 i 15 - 18 na głębokości od 1,70 (otw. nr 10) do 2,30 mppt. (otw. nr 17) jako warstwę o miąższości od 0,30 m (otw. nr 18) do nieustalonej, ponieważ otworami nr 10 i 17 wykonanymi do planowanej głębokości gruntów tych nie przewiercono.

**WARSTWA II** – do warstwy tej zaliczono grunty rodzime, mineralne, małospoiste reprezentowane przez wilgotne, twarde plastyczne pyły o stopniu plastyczności  $IL=0,15$ . Pyły te zaliczone do grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem „C” jako inne grunty spoiste nieskonsolidowane i do gruntów łatwo urabialnych „3” kategorii urabialności stwierdzono wszystkimi otworami na głębokości od 0,20 (otw. nr 7) do 2,60 mppt. (otw. nr 3) jako warstwę o miąższości od 0,80 m (otw. nr 7) do nieokreślonej, ponieważ otworami nr: 1 - 3, 5 - 6, 8, 11 i 13 wykonanymi do planowanej głębokości pyłów tych nie przewiercono.

**WARSTWA III** – warstwę tę reprezentują grunty rodzime, mineralne, średniospoiste wykształcone jako małowilgotne, półzwarde gliny piaszczyste o stopniu plastyczności  $IL=0,00$ . Gliny te zaliczone do grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem „C” jako inne grunty spoiste nieskonsolidowane i do gruntów średnio urabialnych „4” kategorii urabialności nawiercono otworami nr: 7, 9, 12, 14 i 20 na głębokości od 1,00 (otw. nr 7) do 2,50 mppt. (otw. nr 20) jako warstwę o nieustalonej miąższości, ponieważ otworami tymi wykonanymi do planowanej głębokości gruntów tych nie przewiercono.

**WARSTWA IV** – do warstwy tej zaliczono grunty rodzime, mineralne, bardzospoiste reprezentowane przez małowilgotne, półzwarde ły pyłaste o stopniu plastyczności  $IL=0,00$ . Grunty tej warstwy zaliczone do grupy skonsolidowania oznaczonej symbolem „D” jako ły bez względu na pochodzenie geologiczne i do gruntów trudno urabialnych „5” kategorii urabialności stwierdzono w otworach nr: 4, 15 - 16 i 18 - 10 na głębokości 1,70 i 2,60 mppt. jako warstwę o nieustalonej miąższości, ponieważ otworami tymi wykonanymi do planowanej głębokości łów tych nie przewiercono.

Wodę gruntową o zwierciadle napiętym stwierdzono otworami nr: 16 - 18 na głębokości 2,20

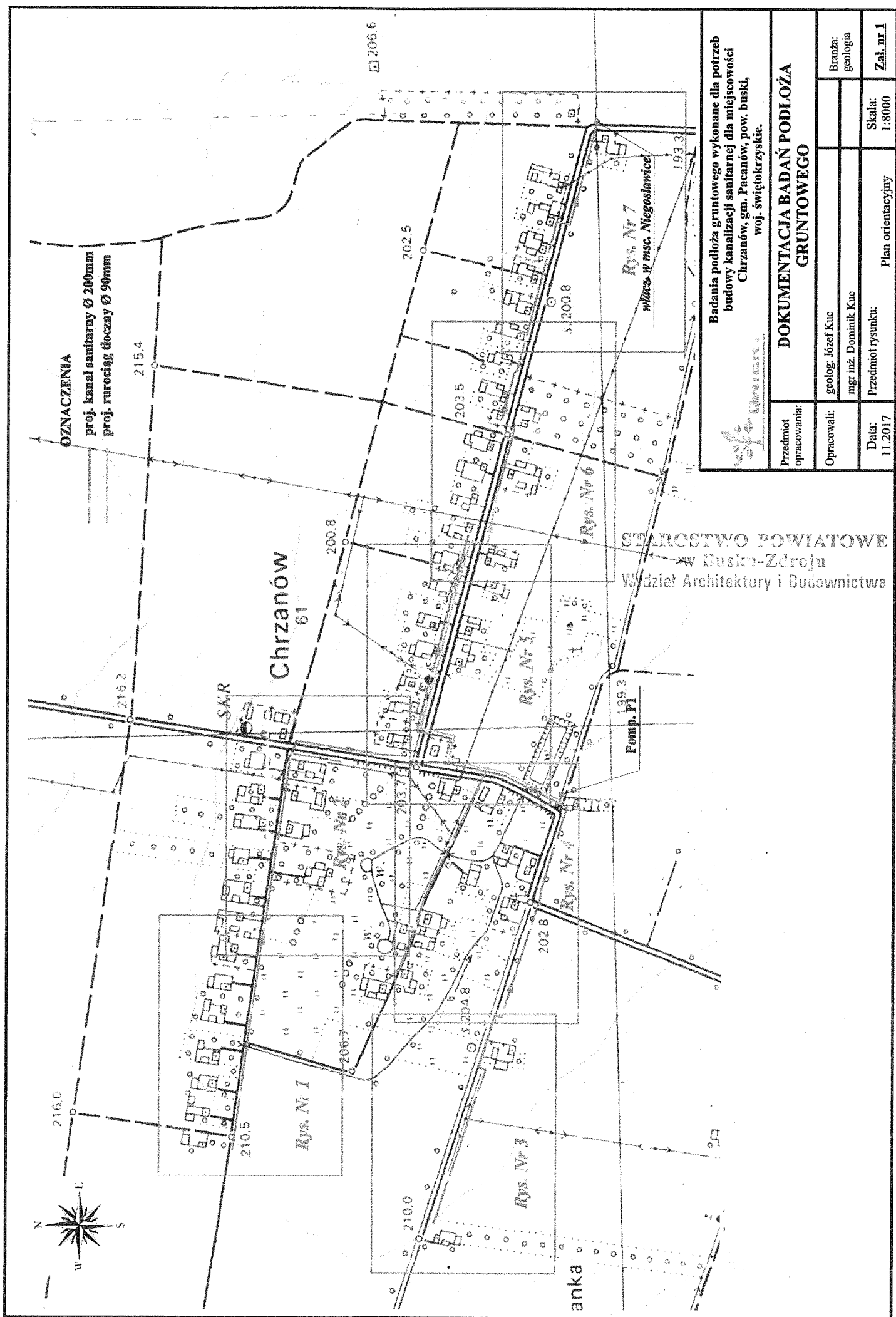
i 2,30mppt. a zwierciadło to ustabilizowało się na głębokości 1,90 i 2,00mppt. Otworami nr: 3 – 6, 11 – 12, 15 i 20 na głębokości od 1,20(otw. nr 6) do 2,50mppt. nawiercono sączenie wody gruntowej .

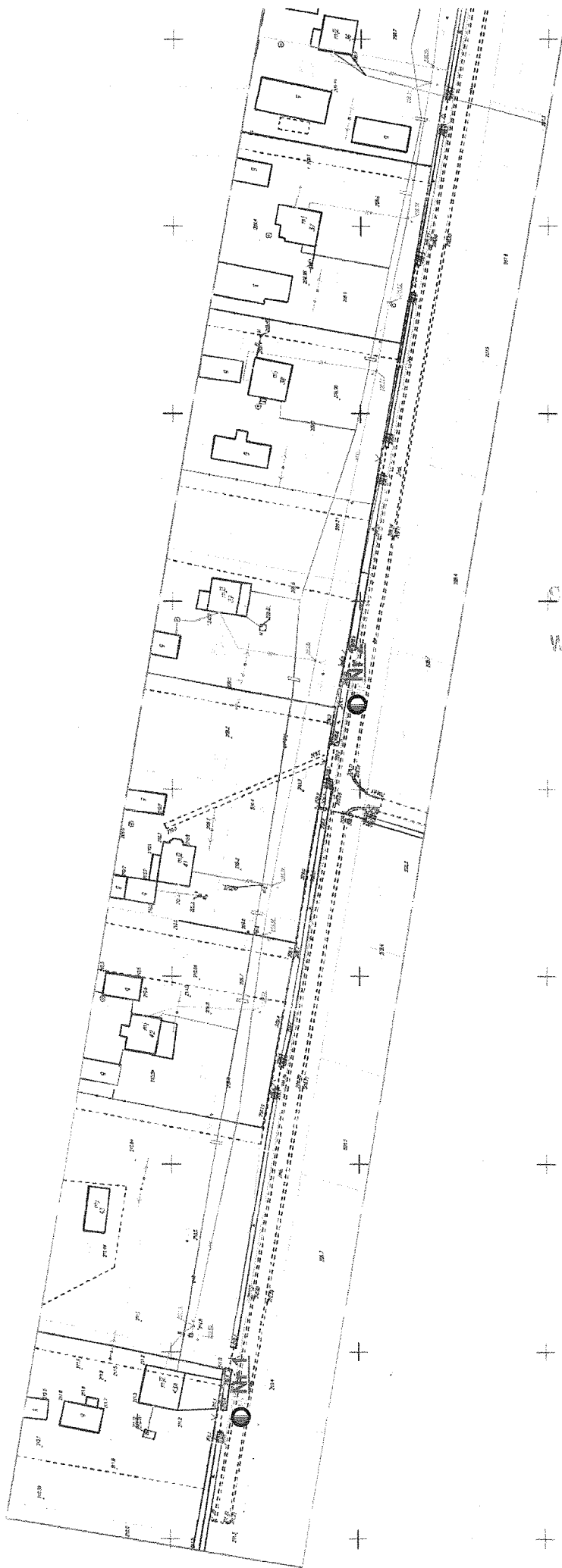
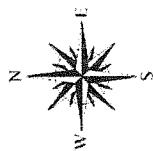
## **V. WNIOSKI.**

1. Z przeprowadzonych badań wynika że podłoże gruntowe trasy projektowanej kanalizacji zbudowane jest z gruntów: **niespoistych** – piasków drobnych, **małospoistych** – pyłów, **średniospoistych** – glin piaszczystych, **bardzospoistych** – ilów pylastych i **organicznych** – namulów i gleby.
2. Wyżej wymienione grunty zaliczono do 1 - 5 kategorii urabialności.
3. Woda gruntowa o zwierciadle napiętym bądź w formie sączeń została stwierdzona na 55% trasy projektowanej kanalizacji na głębokości od 1,30 do 2,50mppt.
4. Z punktu widzenia Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (dz.U.2012,poz.463) stwierdza się że na omawianym terenie występują **proste warunki gruntowe**.
5. Kategorię geotechniczną projektowanej inwestycji określi Projektant w opinii geotechnicznej na podstawie niniejszych badań.

## **W ZWIĄZKU Z POWYŻSZYM ZALECA SIĘ:**

1. Do obliczeń nośności podłoża gruntowego przyjąć obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych, podane w tabeli na zał. nr 27.
2. Zachować strefę przemarzania  $h_z=1,00\text{mppt}$ .





# **OBJAŚNIENIA:**

● **Nr 1** - numer otworu próbnego

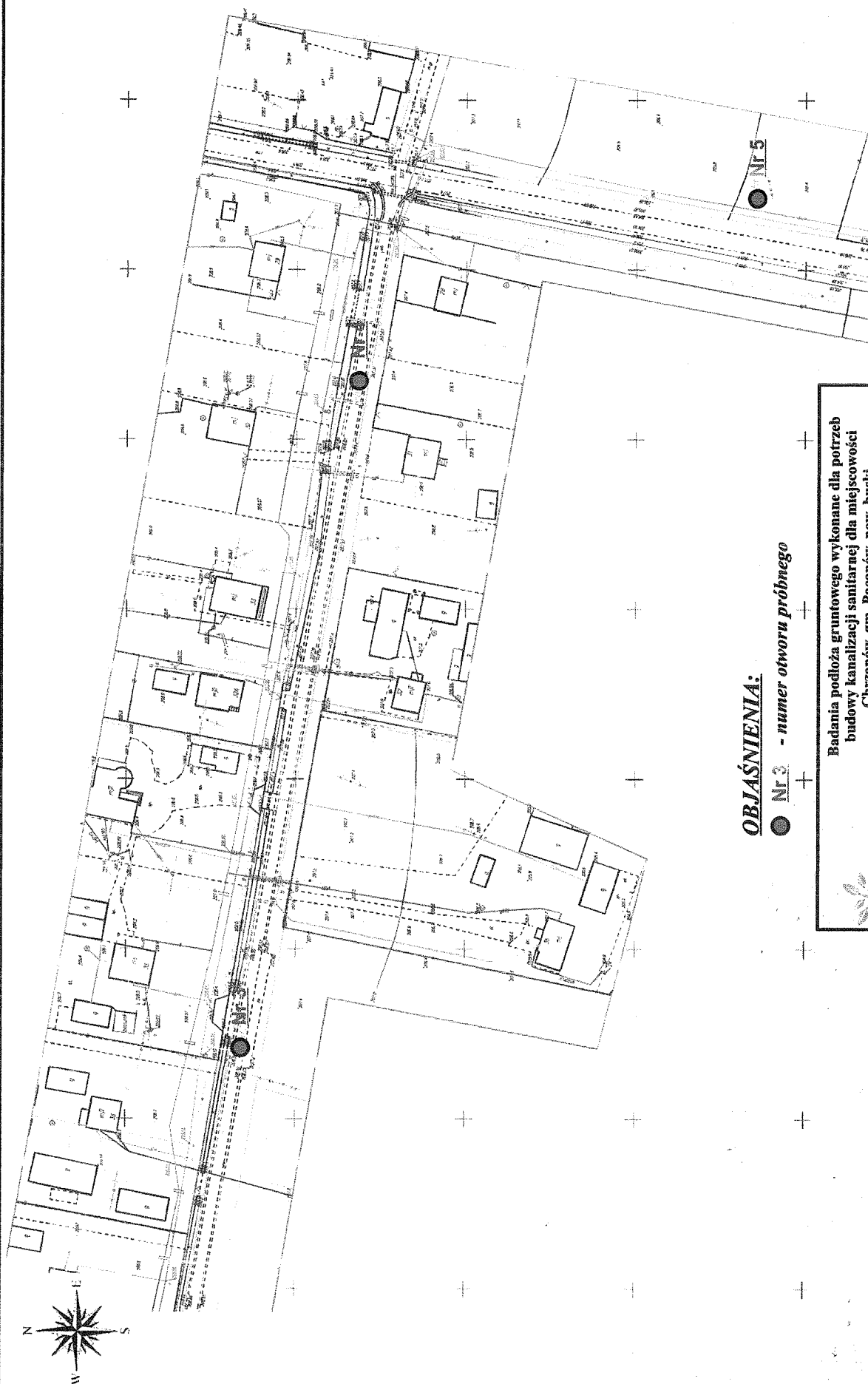
STAROSTWO POWIATOWE  
w Busku-Zdroju  
Wydział Architektury i Budownictwa



Badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb  
budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości  
Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski,  
woj. świętokrzyskie.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO			
Przedmiot opracowania:			
Opracowali:	geolog: Józef Kuc	Branża:	geologia
	mgr inż. Dominik Kuc		
Data: 11.2017	Przedmiot rysunku: Mapa dokumentacyjna	Skala: 1:1600	Załącznik nr 2

STAROSTWO POWIATOWE  
w Busku-Zdroju  
Wydział Architektury i Budownictwa



**OBJAŚNIENIA:**

● Nr 3 - numer otworu próbnego

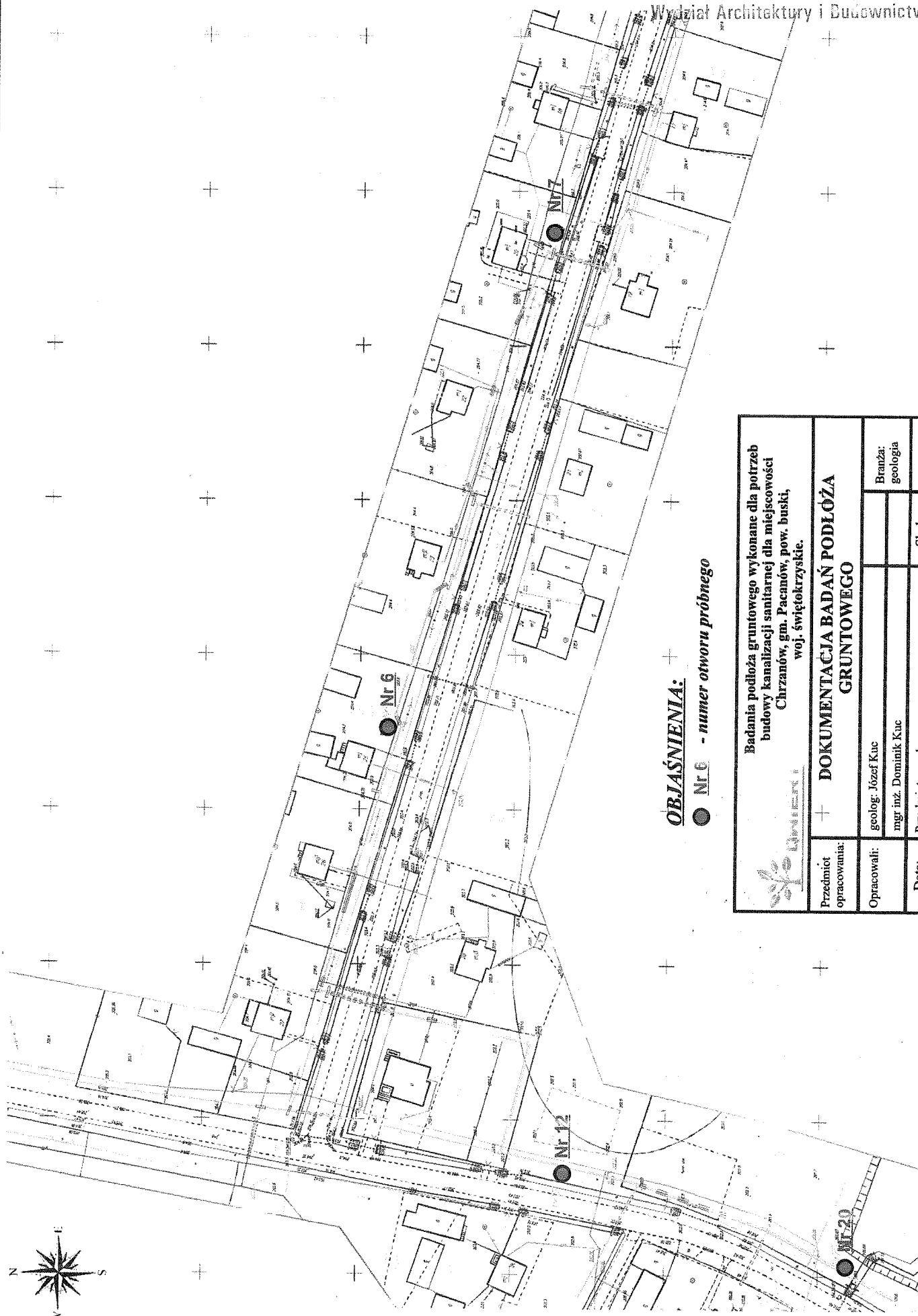
Badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb  
budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości  
Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski,  
woj. świętokrzyskie.



**DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA  
GRUNTOWEGO**

Przedmiot opracowania:	Badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski, woj. świętokrzyskie.		
Opracowali:	geolog: Józef Kuc mgr inż. Dominik Kuc		Branża: geologia
Data: 11.2017	Przedmiot rysunku: Mapa dokumentacyjna	Skala: 1:1600	Załącznik nr 3





**OBJAŚNIENIA:**

● Nr 6 - numer otworu próbnego

Badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb  
budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości  
Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski,  
woj. świętokrzyskie.



**DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA  
GRUNTOWEGO**

Przedmiot  
opracowania:

Opracowali:  
geolog: Józef Kuc  
mgr inż. Dominik Kuc

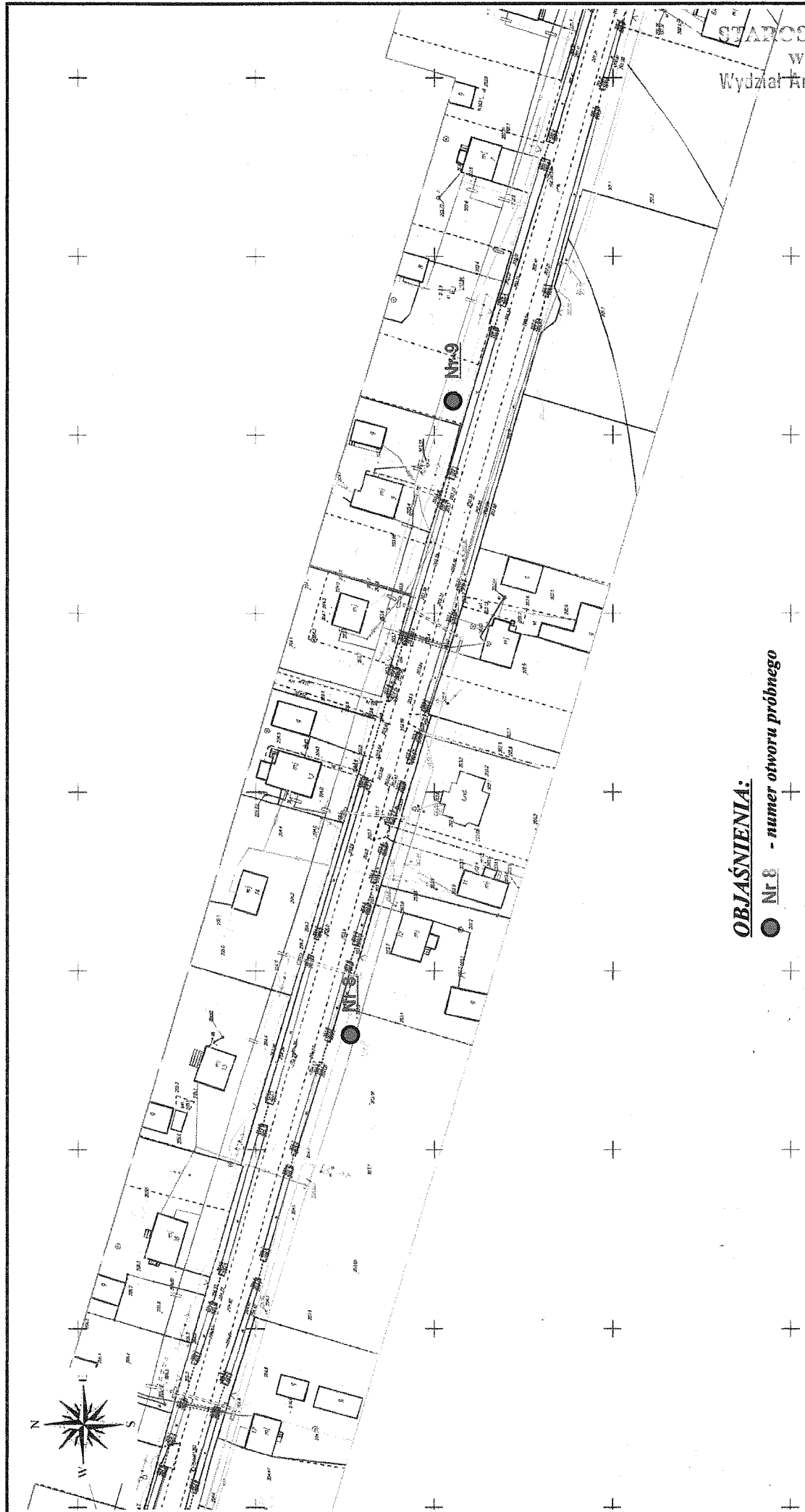
Bratza:  
geologia

Data:  
11.2017

Przedmiot rysunku:  
Mapa dokumentacyjna

Skala:  
1:1600

Załącznik nr 4

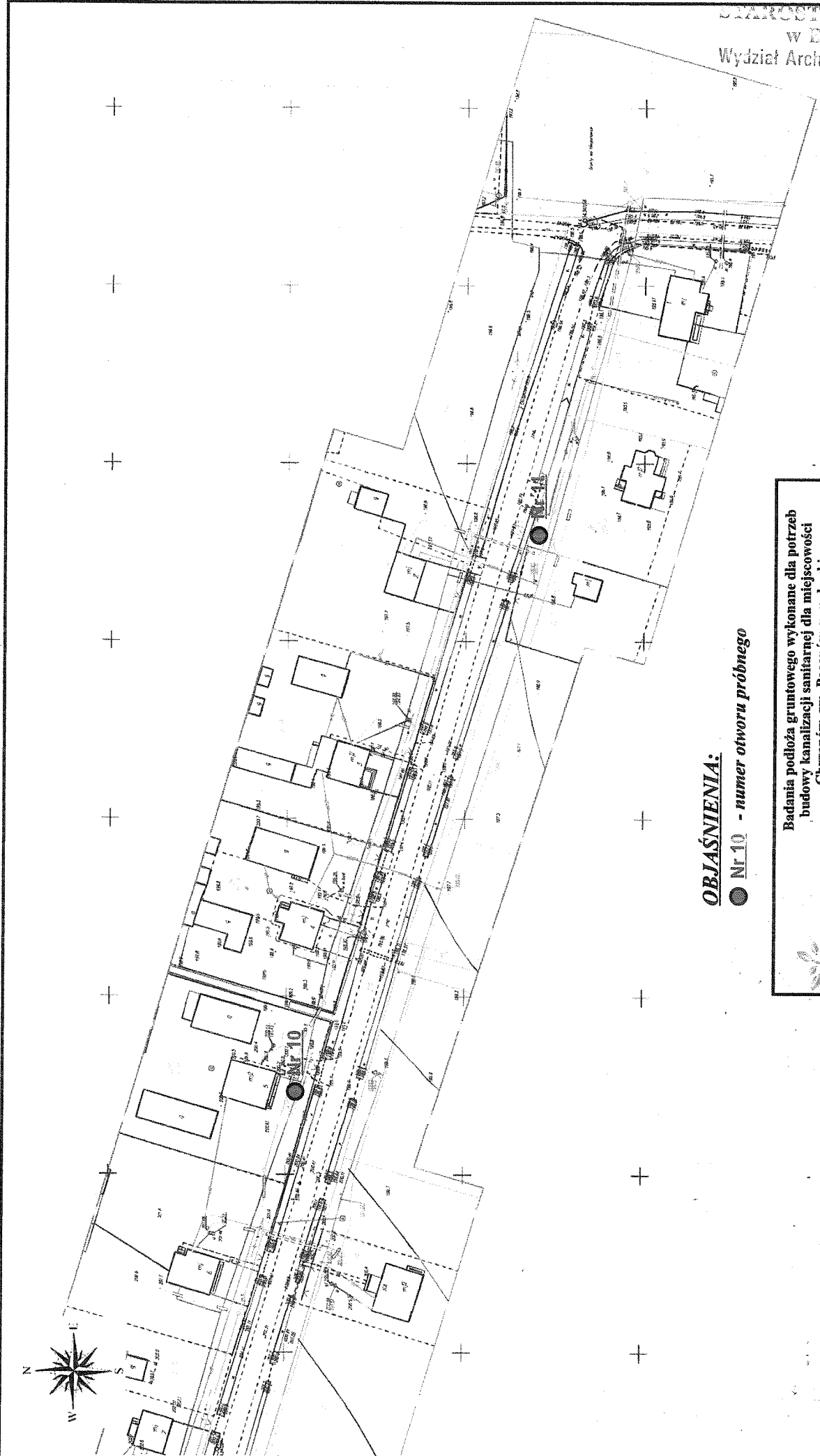


STAROSTWO POWIATOWE  
w Busku-Zdroju  
Wydział Architektury i Budownictwa

**OBJAŚNIENIA:**

● Nr 8 - numer otworu próbnego

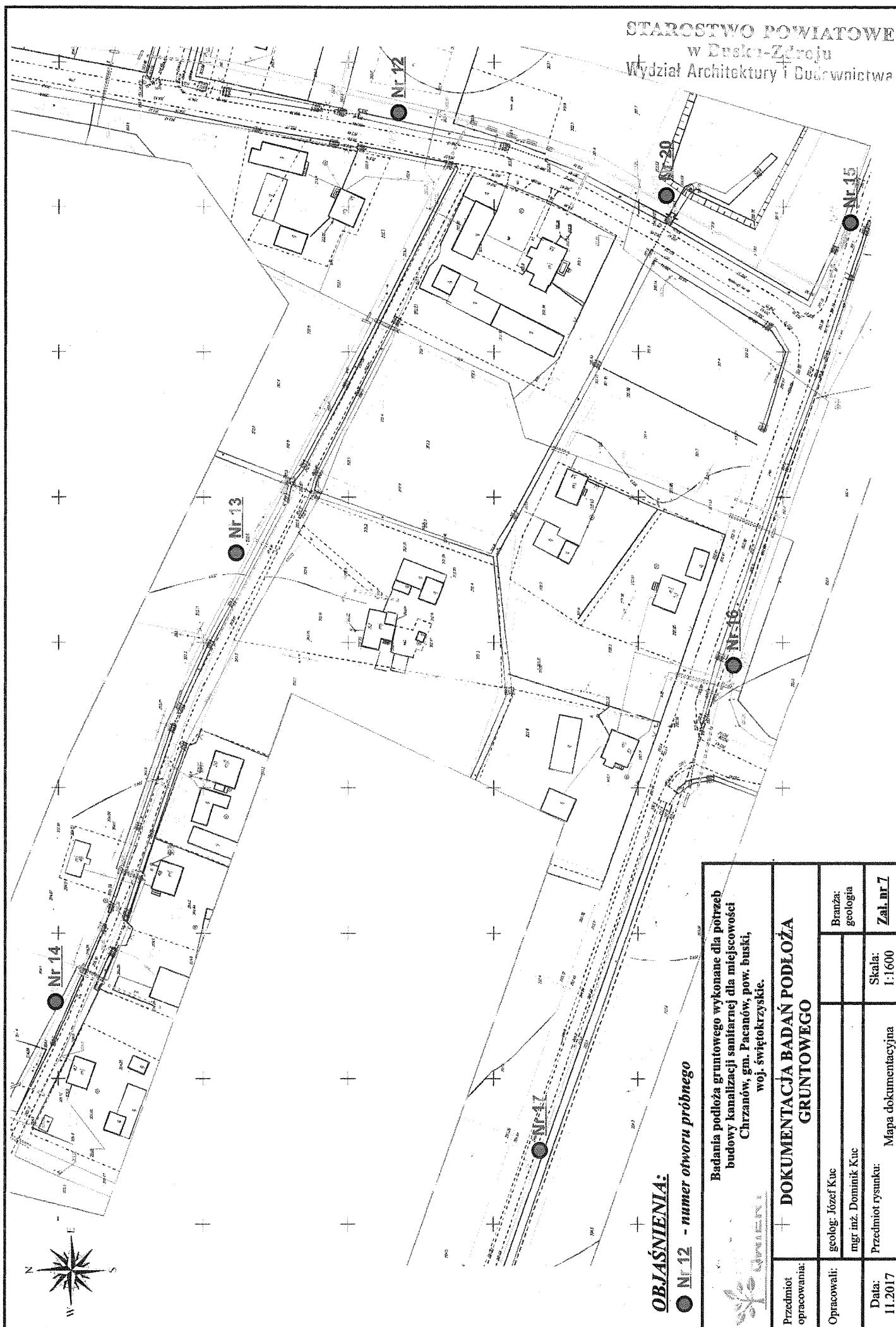
<p>Badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski, woj. świętokrzyskie.</p>		<p><b>DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO</b></p>	
Przedmiot opracowania:	geolog: Józef Kuc	Przedmiot rysunku:	Mapa dokumentacyjna
Opracowali:	mgr inż. Dominik Kuc	Skala:	1:1600
Data:	11.2017	Branża:	geologia
		Załącznik:	Załącznik nr 5



**OBJAŚNIENIA:**

● Nr 10 - numer otworu próbnego

<p>Badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski, woj. świętokrzyskie.</p>			
<p><b>DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO</b></p>			
Przedmiot opracowania:			
Opracowali:	geolog: Józef Kuc mgr inż. Dominik Kuc	Branża: geologia	Załącznik nr 6
Data: 11.2017	Przedmiot rysunku:	Skala: 1:1600	Mapa dokumentacyjna



### OBJAŚNIENIA:

● Nr 12 - numer otworu próbnego

Badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb  
budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości  
Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski,  
woj. świętokrzyskie.

### DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Przedmiot  
opracowania:

Opracowali:

geolog: Józef Kuc

mgr inż. Dominik Kuc

Przedmiot rysunku:

Mapa dokumentacyjna

Branża:

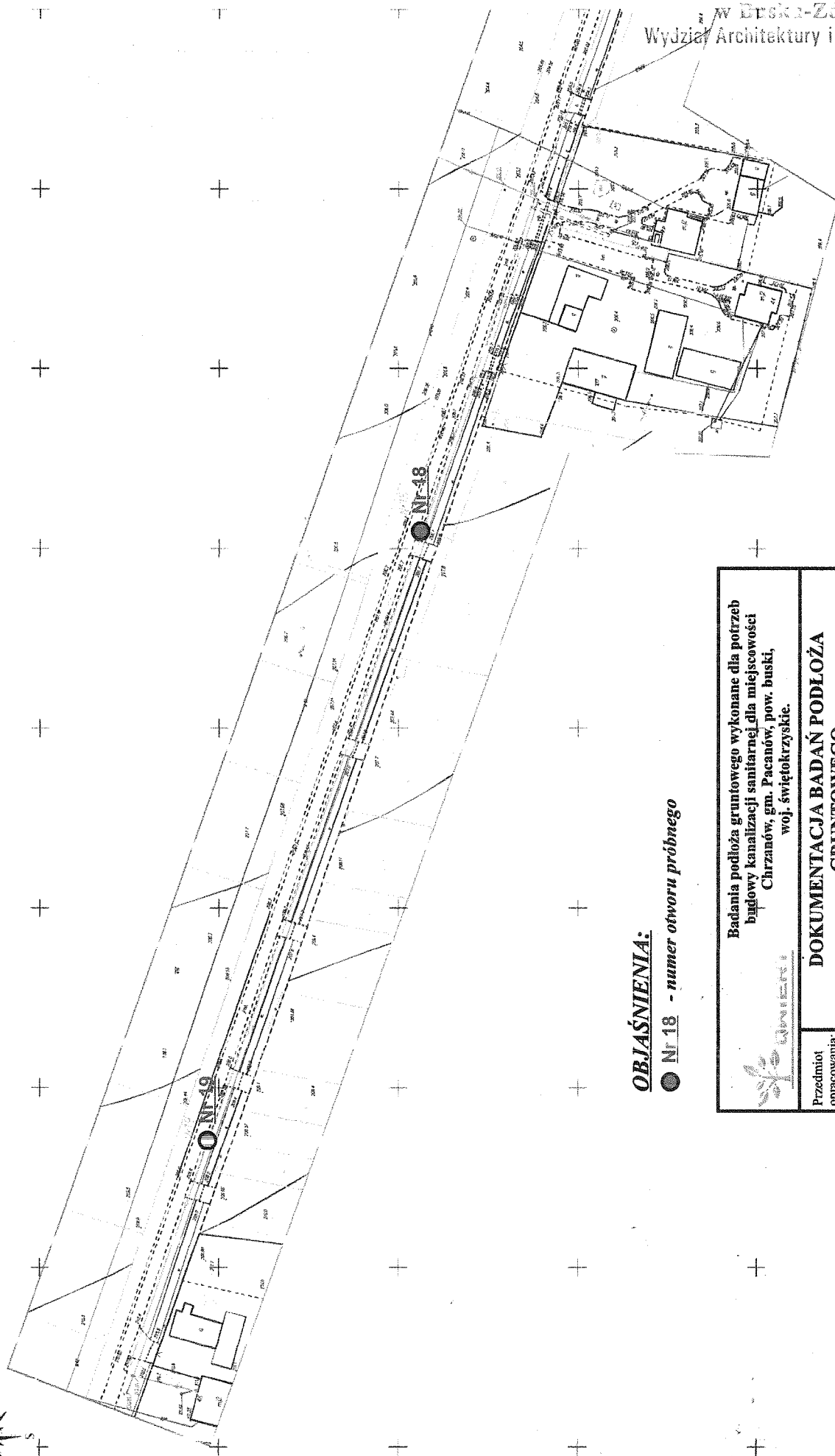
geologia

Skala:

1:1600

Załącznik nr 7

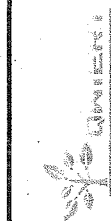
Data:  
11.2017



**OBJAŚNIENIA:**

● Nr 18 - numer otworu próbnego

Badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb  
budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości  
Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski,  
woj. świętokrzyskie.



**DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA  
GRUNTOWEGO**

Przedmiot  
opracowania:

geolog: Józef Kuc  
mgr inż. Dominik Kuc

Przedmiot rysunku: Mapa dokumentacyjna

Skala: 1:1600

Branża: geologia  
Załącznik nr 8

Data:  
11.2017

GPS 50°24'20.15"N 20°59'15.76"E

[illegible]



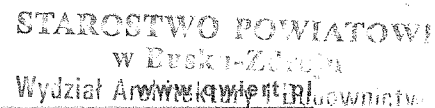






## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 4

GPS 50°24'16.88"N 20°59'45.83"E



## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 5

**GPS 50°24'13.18"N 20°59'48.25"E**

Skala głębokości	Przelot warstwy	Miaższość warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	stopień		kategoria urabialności	numer warstwy geotechnicznej
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia I <sub>b</sub>	plastyczności I <sub>L</sub>		
1,00	0,20	0,20	H	Gleba ciemnobrązowa				mw					I	
		2,30	Nmg	Namuł organiczny gliniasty (pył)ciemnobrązowy				w		pl		0,40	2	
	2,00	2,10			1,80									
	2,50	0,40	π	Pył jasnopopielaty				w	0/1	tpl		0,15	3	II



**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 6**

Skala głębokości	Przelot warstwy	Miaższość warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	stopień		kategoria urabialności	numer warstwy geotechnicznej					
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia <b>Id</b>	plastyczności <b>IL</b>							
1,00	0,30	0,30	H	Gleba ciemnoszara				mw					1						
	2,20	Nmg	Namul organiczny gliniasty (pył)ciemnobrązowy	1,20				w		pl		0,40	2						
	2,50																		
3,00	3,00	0,40	π	Pył jasnopopielaty				w	0/1	tpl		0,15	3	II					

**Zał. nr 15**

**Temat:** badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski, woj. świętokrzyskie.

**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 7**

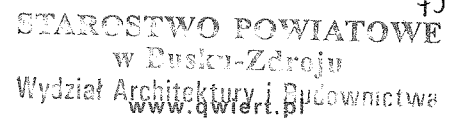
GPS 50°24'07.39" N 21°00'02.07" E

Skala głębokości	Przelot warstwy	Miąższość warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	stopień		kategoria urabialności	numer warstwy geotechnicznej
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia Id	plastyczności IL		
1,00	0,20	0,20	H	Gleba ciemnoszara				mw					1	
		0,80	π	Pył żółtobrazowy				w	0/1	tpl		0,15	3	II
	1,00													
		1,00	Gp	Gliną piaszczysta żółtobrazowa				mw	0	pzw		0,00	4	III
2,00	2,00													

**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 8**

GPS 50°24'05.30" N 21°00'09.40" E

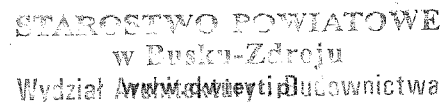
Skala głębokości	Przelot warstwy	Miąższość warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	stopień		kategoria urabialności	numer warstwy geotechnicznej
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia Id	plastyczności IL		
1,00	0,30	0,30	H	Gleba ciemnoszara				mw					1	
		1,70	π	Pył żółtobrazowy				w	0/1	tpl		0,15	3	II
2,00	2,00													



**Temat:** badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski, woj. świętokrzyskie.

GPS 50°24'04.35"N 21°00'18.29"E

[illegible]



GPS 50°24'03.27"N 21°00'23.75"E

[illegible]

**Temat:** badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski, woj. świętokrzyskie.

**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 11**

GPS 50°24'00.50" N 21°00'34.36" E

Skala głębokości	Przebieg warstwy	Miażdżność warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	stopień		kategoria urabialności	numer warstwy geotechnicznej
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia ID	plastyczności IL		
1,00		1,30	Nmg	Namut organiczny gliniasty (pył) ciemnobrązowy				w					2	
	1,30				1,30									
2,00		1,20	π	Pył brązowopopielaty				w	0/1	tpl		0,15	3	II
	2,50													

**Zał. nr 19**

**Temat:** badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski, woj. świętokrzyskie.

**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 12**

GPS 50°24'07.19" N 20°59'46.19" E

Skala głębokości	Przełot warstwy	Miaższość warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	stopień		kategoria urabialności	numer warstwy geotechnicznej
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia ID	plastyczności IL		
1,00	0,50	0,50	H	Gleba ciemnoszara				mw					1	
		1,60	π	Pył ciemnoszary				w	0/1	tpl		0,15	3	II
2,00	2,10				2,00									
3,00		1,40	Gp	Gлина piaszczysta żółta				mw	0	pzw		0,00	4	III
	3,50													



**Zał. nr 20**

**Temat:** badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski, woj. świętokrzyskie.

**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 13**

GPS 50°24'08.80" N 20°59'38.86" E

Skala głębokości	Przelot warstwy	Miaższość warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	stopień		kategoria urabialności	numer warstwy geotechnicznej
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia Id	plastyczności IL		
1,00	0,80	0,80	Nmg	Namuł organiczny gliniasty (pył)ciemnobrązowy				w					2	
	1,20	1,20	π	Pył żółtopopielaty				w	0/1	tpl		0,15	3	II
2,00	2,00													

**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 14**

GPS 50°24'11.08" N 20°59'30.91" E

Skala głębokości	Przelot warstwy	Miaższość warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	stopień		kategoria urabialności	numer warstwy geotechnicznej
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia Id	plastyczności IL		
1,00	0,60	0,60	Nmg	Namuł organiczny gliniasty (pył)ciemnoszara				mw					1	
	0,90	0,90	π	Pył brązowozółty				w	0/1	tpl		0,15	3	II
	1,50	1,50												
2,00	0,50	0,50	Gp	Gлина piaszczysta żółtobrązowa				mw	0	pzw		0,00	4	III
	2,00	2,00												



GPS 50°24'01.95"N 20°59'45.26"E

[illegible]

**Temat:** badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski, woj. świętokrzyskie.

## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 16

GPS 50°24'03.48"N 20°59'36.42"E

Skala głębokości	Przełot warstwy	Miąższność warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	ilość wateczków	stan gruntu	stopień		kategoria urabialności	numer warstwy geotechnicznej
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia ID	plastyczności IL		
<b>1,00</b>		<b>0,80</b>	Nmg	Namuł organiczny gliniasty (pył)ciemnobrązowy				w					<b>2</b>	
	<b>0,80</b>													
<b>2,00</b>		<b>1,40</b>	π	Pył żółtopopielaty				w	<b>0/1</b>	tpl		<b>0,15</b>	<b>3</b>	<b>II</b>
	<b>2,20</b>					<b>2,00</b>								
		<b>0,40</b>	Pd	Piaszek drobny brązowożółty		<b>2,20</b>		nw		szg	<b>0,60</b>		<b>3</b>	<b>I</b>
	<b>2,60</b>													
<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>0,40</b>	Iπ	Il pylasty brązowożółty				mww	<b>0</b>	pzw		<b>0,00</b>	<b>5</b>	<b>IV</b>

**Zał. nr 23**

**Temat:** badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski, woj. świętokrzyskie.

**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 17**

GPS 50°24'05.82" N 20°59'28.34" E

Skala głębokości	Przełot warstwy	Miaższość warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	stopień		kategoria urabialności	numer warstwy geotechnicznej
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia ID	plastyczności IL		
1,00	0,50	0,50	Nmg	Namuł organiczny gliniasty (pył) ciemnobrązowy				w					2	
		1,80	π	Pył żółtopopielaty			1,90	w	0/1	tpl		0,15	3	II
2,00	2,30													
	2,50	0,40	Pd	Piasek drobny brązowożółty		2,30		nw		szg	0,60		3	I



**Załącznik nr 25**

**Temat:** badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski, woj. świętokrzyskie.

**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 19**

GPS 50°24'09.48" N 20°59'10.94" E

Skala głębokości	Przebieg warstwy	Miażdżność warstwy	Symbol gruntu	Opis warstwy	woda			wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	stopień		kategoria urabialności	numer warstwy geotechnicznej
					sączenie	nawiercona	ustabilizowana				zagęszczenia ID	plastyczności IL		
1,00	0,30	0,30	H	Gleba ciemnoszara				mw					3	
	1,70	1,70	π	Pyl żółtobrazowy				w	0/1	tpl		0,15	3	II
2,00	2,50	0,80	Iπ	II pylasty popielaty				mw	0	pzw		0,00	5	IV



**Załącznik nr 27**

## TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WYDZIELONYCH WARSTW GRUNTU

**Temat:** badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Chrzanów, gm. Pacanów, pow. buski, woj. świętokrzyskie.

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	stan gruntu		Symbol skonsolidowania	Wilgotność Naturalna $W_n$			Gęstość Objętościowa $\rho$			Kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u$			Spójność (kohezja) $C_u$			Moduł pierwotnego odkształcenia $E_o$			Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o$			Współczynnik filtracji „k”	Kategoria urabialności gruntu
		$I_D$	$I_L$		normowa	współ. $\gamma_m$	obliczeniowa	normowa	współ. $\gamma_m$	obliczeniowa	normowy	współ. $\gamma_m$	obliczeniowy	normowa	współ. $\gamma_m$	obliczeniowa	normowy	współ. $\gamma_m$	obliczeniowy	normowy	współ. $\gamma_m$	obliczeniowy		
I	Pd	0,60	—	—	22	1,1	24	2,00	0,9	1,80	31	0,9	28	—	0,9	—	55	0,9	50	75	0,9	67	5,00	3
II	$\pi$	—	0,15	C	22	1,1	24	2,05	0,9	1,85	16	0,9	14	20	0,9	18	22	0,9	20	33	0,9	30	0,00	3
III	Gp	—	0,00	C	9,0	1,1	9,9	2,25	0,9	2,03	18	0,9	16	30	0,9	27	33	0,9	30	48	0,9	43	0,00	4
IV	$I_{\pi}$	—	0,00	D	25	1,1	28	2,05	0,9	1,85	13	0,9	12	60	0,9	54	22	0,9	20	40	0,9	36	0,00	5

### OBJAŚNIENIA:

- $I_D$  - stopień zagęszczenia
- $I_L$  - stopień plastyczności
- C - symbol konsolidowania gruntu
- $\gamma_m$  - współczynnik materiałowy
- $w_n^n$  - normowa wilgotność naturalna
- $w_n^r$  - obliczeniowa wilgotność naturalna
- $\rho^n$  - normowa gęstość objętościowa w  $t/m^3$
- $\rho^r$  - obliczeniowa gęstość objętościowa w  $t/m^3$
- $\phi_u^n$  - normowy kąt tarcia wewnętrznego w stopniach
- $\phi_u^r$  - obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego w stopniach
- $C_u^n$  - normowa spójność(kohezja) w kPa
- $C_u^r$  - obliczeniowa spójność(kohezja) w kPa
- $E_o^n$  - normowy moduł pierwotnego odkształcenia gruntu w MPa
- $E_o^r$  - obliczeniowy moduł pierwotnego odkształcenia gruntu w MPa
- $M_o^n$  - normowy edometryczny moduł ścisłości pierwotnej(ogólnej) w MPa
- $M_o^r$  - obliczeniowy edometryczny moduł ścisłości pierwotnej(ogólnej) w MPa
- k - współczynnik filtracji w m/dobę
- 3 - kategoria urabialności gruntu