



GEOTECHNIKA

Rok założenia 1988

GEOLOGIA, HYDROGEOLOGIA, GEOLOGIA INŻYNIERSKA

WIERCENIA, BADANIA ZAGĘSZCZENIA I NOŚNOŚCI, SONDOWANIA CPT(U), DPL, DPM, DPH

43-340 KOZY, ul. Spacerowa 27
Tel/Fax (33) 817 41 53
Tel kom 604 718 745, 608 432 404

<http://geotechnika.bielsko.pl>
kontakt@geotechnika.bielsko.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ PODCIŚNIENIOWEJ DLA MIEJSCOWOŚCI NOWA WIEŚ TWOROSKA

OBIEKT: Kanalizacja kanalizacji sanitarnej

MIEJSCOWOŚĆ: Nowa Wieś Tworoska

WOJEWÓDZTWO: śląskie

INWESTOR: Gmina Tworóg
ul. Zamkowa 16, 42-690 Tworóg

OPRACOWAŁ: mgr Władysław Niżyński
upr. CUG - 070887

Kozy, lipiec 2015

W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych pod budowę kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej dla miejscowości Nowa Wieś Tworoska, 6 lipca 2015 roku wykonano 30 otworów badawczych do głębokości 2,5 – 6,0 m ppt.

Ponadto wykonano sondowanie dynamiczne DPL określenia stopnia zagęszczenia I_D wg normy PN/B-04452 z maja 2002 roku (badania polowe) celem określenia stopnia zagęszczenia I_D . Pobrano również wodę celem określenia stopnia agresywności na beton.

W budowie geologicznej przedmiotowego terenu udział biorą:

- nasypy,
- utwory czwartorzędowe pokrywowe i akumulacji rzecznej.

Na podstawie badań terenowych (wiercenia, badania polowe, sondowania), wydzieleni stratygraficznych, litologicznych oraz własności fizyko-mechanicznych gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne (zał. 18 – 33):

Nasypy zbudowane są z mieszaniny ziemi, gliny, gruzu i piasku. Grunty budujące nasyp są w stanie luźnym. Nasypy nawiercono w otworach w strefie głębokości:

- nr 1 0,0 – 0,4 m ppt
- nr 2 0,0 – 0,5 m ppt
- nr 3 0,0 – 0,6 m ppt
- nr 5 0,0 – 0,4 m ppt
- nr 6 0,0 – 1,1 m ppt
- nr 12 0,0 – 0,5 m ppt
- nr 13 0,0 – 0,4 m ppt
- nr 14 0,0 – 0,5 m ppt
- nr 16 0,0 – 0,6 m ppt
- nr 17 0,0 – 0,5 m ppt
- nr 18 0,0 – 0,5 m ppt
- nr 19 0,0 – 0,5 m ppt
- nr 20 0,0 – 0,6 m ppt
- nr 21 0,0 – 0,5 m ppt
- nr 22 0,0 – 0,4 m ppt

- nr 23 0,0 – 0,4 m ppt
- nr 24 0,0 – 0,5 m ppt
- nr 25 0,0 – 0,3 m ppt
- nr 26 0,0 – 0,3 m ppt
- nr 27 0,0 – 0,5 m ppt
- nr 29 0,0 – 0,6 m ppt

Warstwa I zbudowana jest z piasków średnich z domieszką piasków drobnych w stanie średniozagęszczonym $I_D = 0,60$. Warstwa ta występuje w następujących otworach w strefie głębokości:

- nr 1 0,4 – 2,5 m ppt
- nr 2 0,5 – 2,5 m ppt
- nr 3 0,6 – 2,5 m ppt
- nr 4 0,4 – 2,5 m ppt
- nr 5 0,4 – 2,5 m ppt
- nr 6 1,1 – 6,0 m ppt
- nr 7 0,4 – 2,5 m ppt
- nr 8 0,4 – 2,5 m ppt
- nr 9 0,4 – 2,5 m ppt
- nr 10 0,4 – 1,8 m ppt
- nr 11 0,4 – 2,5 m ppt
- nr 12 0,5 – 2,5 m ppt
- nr 13 0,4 – 2,5 m ppt
- nr 14 0,5 – 2,5 m ppt
- nr 15 0,4 – 2,5 m ppt
- nr 16 0,6 – 1,7 m ppt
- nr 17 0,5 – 2,5 m ppt
- nr 18 0,5 – 2,5 m ppt
- nr 19 0,5 – 2,5 m ppt
- nr 20 0,6 – 2,5 m ppt
- nr 21 0,5 – 2,5 m ppt
- nr 22 0,4 – 2,5 m ppt

- nr 23 0,4 – 2,5 m ppt
- nr 24 0,5 – 2,5 m ppt
- nr 25 0,3 – 2,5 m ppt
- nr 26 0,3 – 2,5 m ppt
- nr 27 0,5 – 2,5 m ppt
- nr 28 0,5 – 2,5 m ppt
- nr 29 0,6 – 1,8 m ppt
- nr 30 0,3 – 2,0 m ppt

$$\phi_n = 30,3^0, M_0 = 112 \text{ MPa}, E_0 = 95 \text{ MPa}$$

$$q_f = 0,25 \text{ MPa}$$

Warstwa II to gliny pylaste w stanie twardoplastycznym $I_L = 0,10$. Warstwa ta występuje w następujących otworach w strefie głębokości:

- nr 10 1,8 – 2,5 m ppt
- nr 16 1,7 – 2,5 m ppt
- nr 29 1,8 – 2,5 m ppt
- nr 30 2,0 – 2,5 m ppt

$$w_n = 22\%, \rho = 1,89 \text{ T/m}^3, C_u = 18,9 \text{ kPa}, \phi_n = 14,9^0, M_0 = 37 \text{ MPa}, E_0 = 26 \text{ MPa}$$

$$q_f = 0,20 \text{ MPa}$$

Podziału nawierconych gruntów na warstwy geotechniczne dokonano zgodnie z normą PN-86/B-03020. Ze względu na stopień konsolidacji, występujące w podłożu grunty spoiste zaliczono do grupy C. Parametry fizyko-mechaniczne oznaczono metodą B (korelacyjną) zgodnie z normą PN-86/B-03020 na podstawie własnych parametrów wiodących.

Wykonanymi otworami badawczymi stwierdzono swobodny poziom wód gruntowych w otworach:

- nr 6 na głębokości 3,1 m ppt
- nr 7 na głębokości 2,6 m ppt
- nr 17 na głębokości 2,1 m ppt
- nr 18 na głębokości 2,2 m ppt
- nr 26 na głębokości 2,1 m ppt
- nr 27 na głębokości 2,0 m ppt

- nr 28 na głębokości 2,5 m ppt

Z otworu nr 6 pobrano próbę wody, na podstawie której stwierdza się, że nie wykazuje ona agresywności względem betonu na cemencie portlandzkim.

Strefa przemarzania wynosi 1,0 m ppt.

Budowlę można posadzić w gruncie rodzimym w warstwie I zbudowanej z piasków średnich z domieszką piasków drobnych w stanie średniozagęszczonym, dla których można przyjąć:

$$q_f = 0,25 \text{ MPa}$$

Fundamenty pompowni posadzić na 20 cm podbudowie z kruszywa łamanego 0 – 63 mm, którą należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$, $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$.

W trakcie wykonywania prac ziemnych w gruntach spoistych (gliny piaszczyste) należy wyeliminować kontakt gruntu z wodą, aby nie doprowadzić do uplastycznienia się podłoża, co z kolei pogorszy parametry fizyko-mechaniczne gruntów.

Przedmiotowy teren zalicza się do prostych warunków gruntowych.

Ze względu na dużą odległość pomiędzy otworami badawczymi przekrojów geotechnicznych nie wykonano.

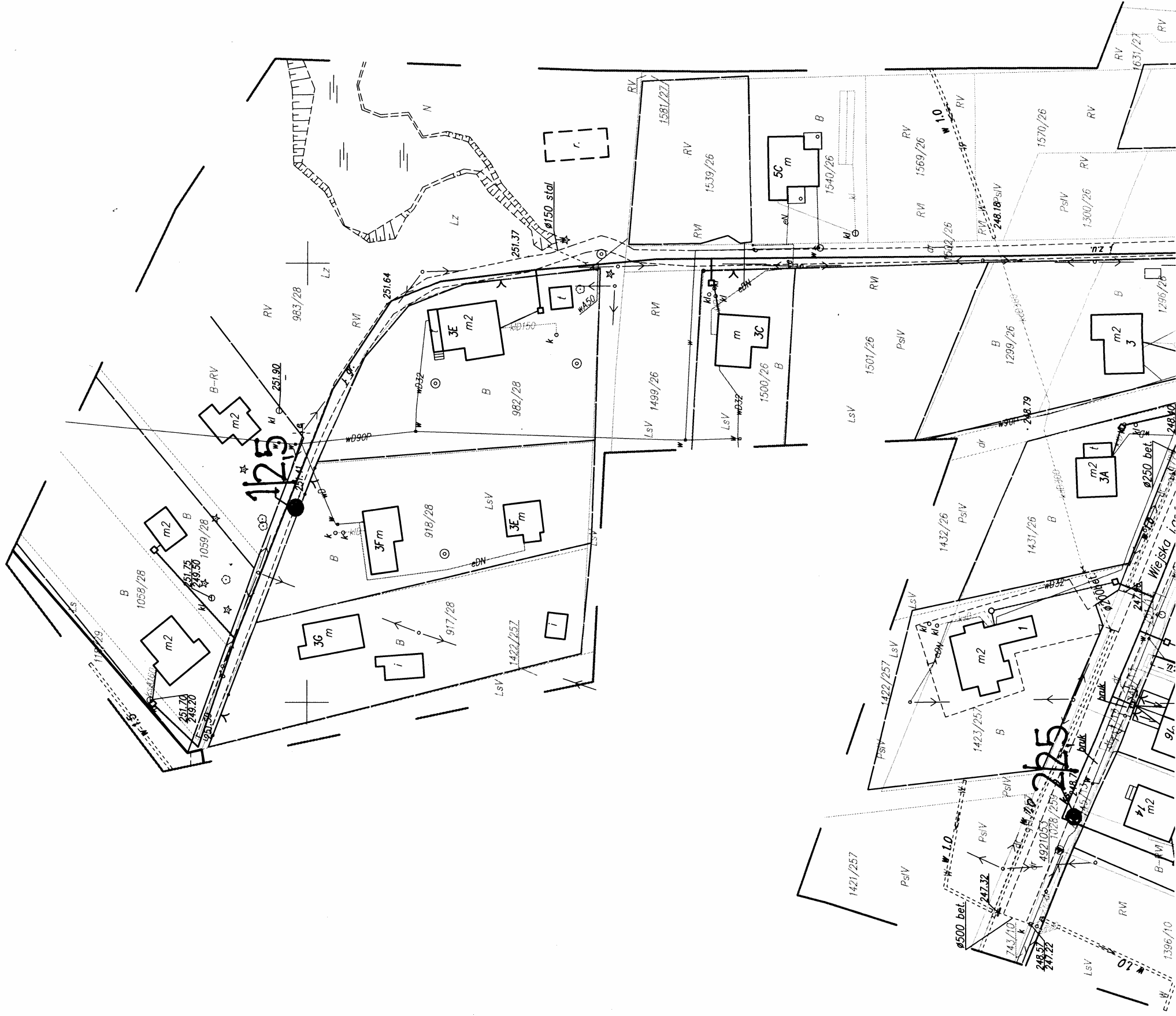
Szczegółową lokalizację otworów, profile oraz sondowania geotechniczne zawierają zał. 1 – 33.

Kozy, lipiec 2015

<i>MAPA JEDNOSTK</i>	
<i>Mapa wykonana została bez ustalenia obciążen gruntowy</i>	
<i>Geodeta: Olgierd Bodzioch uprawnienia nr 18779</i>	<i>Obiekt: Nowa Wieś Tworoska ul Wiejska</i>

Geodeta: Olgierd Bodzioch uprawnienia nr 18779	Obiekt: Nowa Wieś Tworoska ul. Wiejska
--	---

Załącznik 1	<p>GEOTECHNIKA</p> <p>ul. Spacerowa 27</p> <p>43-340 Kozy</p>
<p>OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO</p> <p>BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ PODCIŚNIENIOWEJ</p> <p>DLA MIEJSCOWOŚCI NOWA WIEŚ TWOROSKA</p>	
<p>Plan sytuacyjny - wysokościowy</p>	
<p>SKALA:</p> <p>1 : 500</p>	

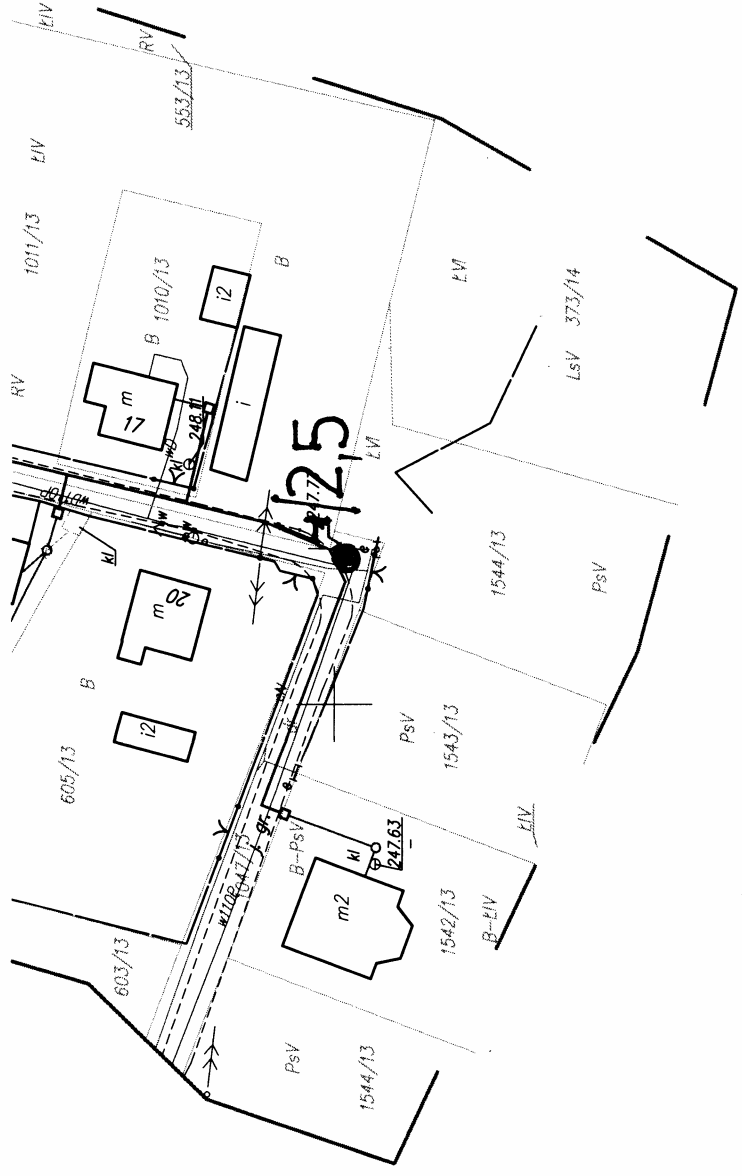




OBJAŚNIENIA:

1/2,5 - nr i głębokość otworu badawczego

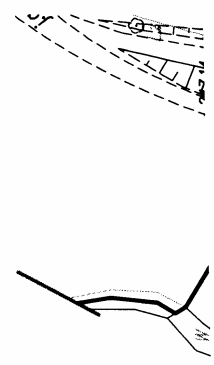
Zal. 2	GEOTECHNIKA ul. Spacerowa 27 43-340 Kozy
OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ PODCIŚNIEŃOWEJ DLA MIEJSCOWOŚCI NOWA WIEŚ TWOROSKA	
Plan sytuacyjny - wysokościowy	
SKALA: 1 : 500	



248.07

2V

231/17



OBJAŚNIENIA:

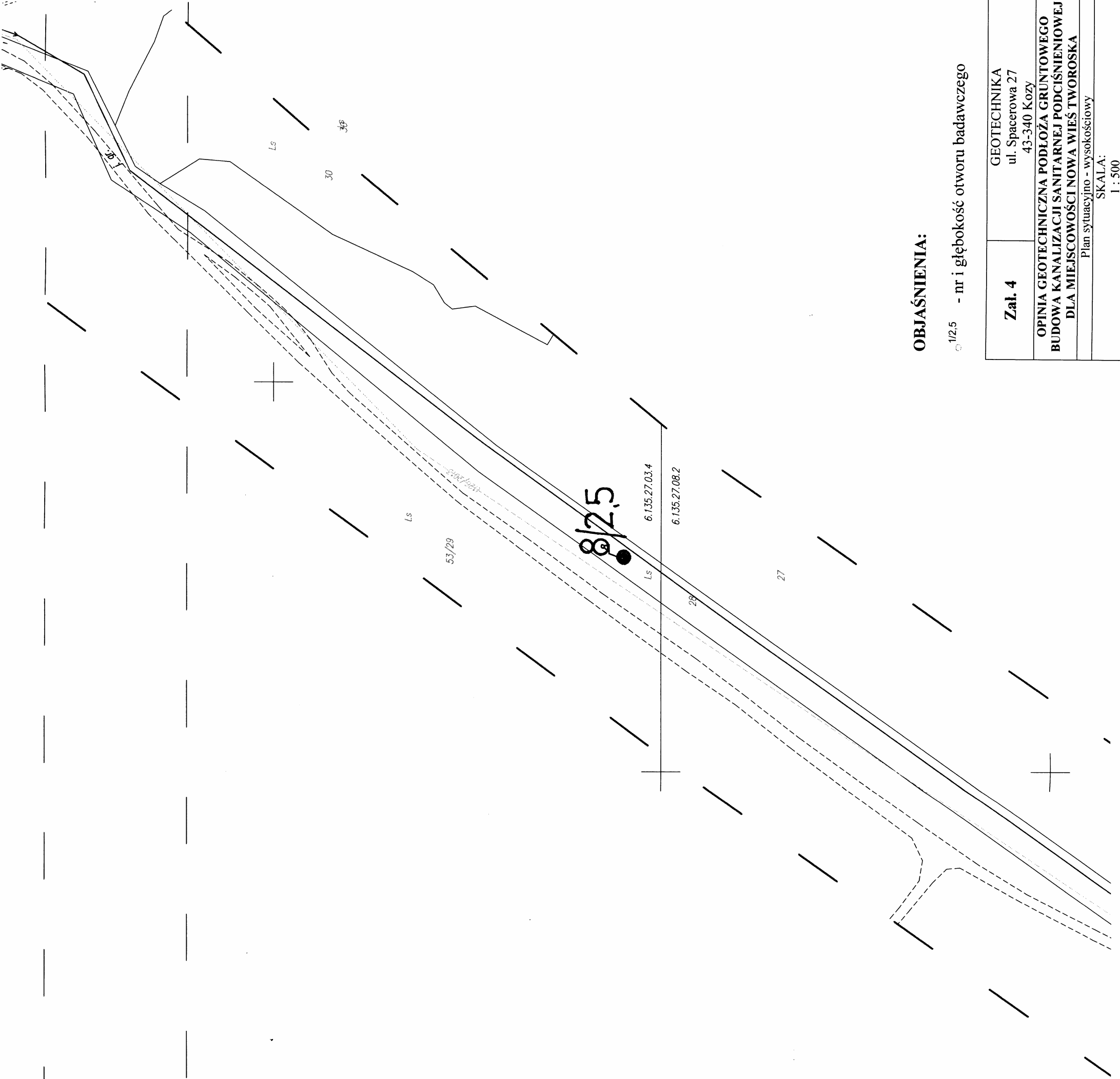
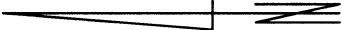
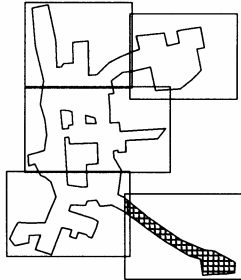
1/2.5 - nr i głębokość otworu badawczego

Załącznik 3	GEOTECHNIKA ul. Spacerowa 27 43-340 Kozy
OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ PODCIŚNIENIOWEJ DŁA MIEJSCOWOŚCI NOWA WIEŚ TWOROSKA	
Plan sytuacyjny - wysokościowy	
SKALA: 1 : 500	

PROJEKTOWYCH		GP.Z.6642.1.338.2014	
		Województwo:	śląskie
3,4,6.135.27.09.1,2, 6.135.27.08.2,4		jednostka ewidencyjna:	241304_1Tarnowskie Góry
		obręb ewidencyjny:	0006 Nowa Wieś Tworoska
		miejscowość:	Nowa Wieś Tworoska
TURO GEODEZYJNE GEOBIS LIGIERD BODZIOCH TRZEBIŃSKA 84 500 Chrzanów		Data opracowania mapy :	
		05.05.2014r.	
		_____ granica aktualizacji	

Legenda:		numery działek	255/35
		oznaczenie użytku gruntowego	Ba
		granice działek	_____
		sieć elektroenergetyczna	_____
		sieć gazowa	_____
		sieć wodociągowa	_____
		sieć kanalizacyjna	_____
		sieć telekomunikacyjna	_____
		zakres opracowania	-----
		452035300	_____
		PUNKT OSOWY GEODEZYJNEJ PODLEGALCY	_____
		OSOWIE PRZEMYSŁOWE	_____

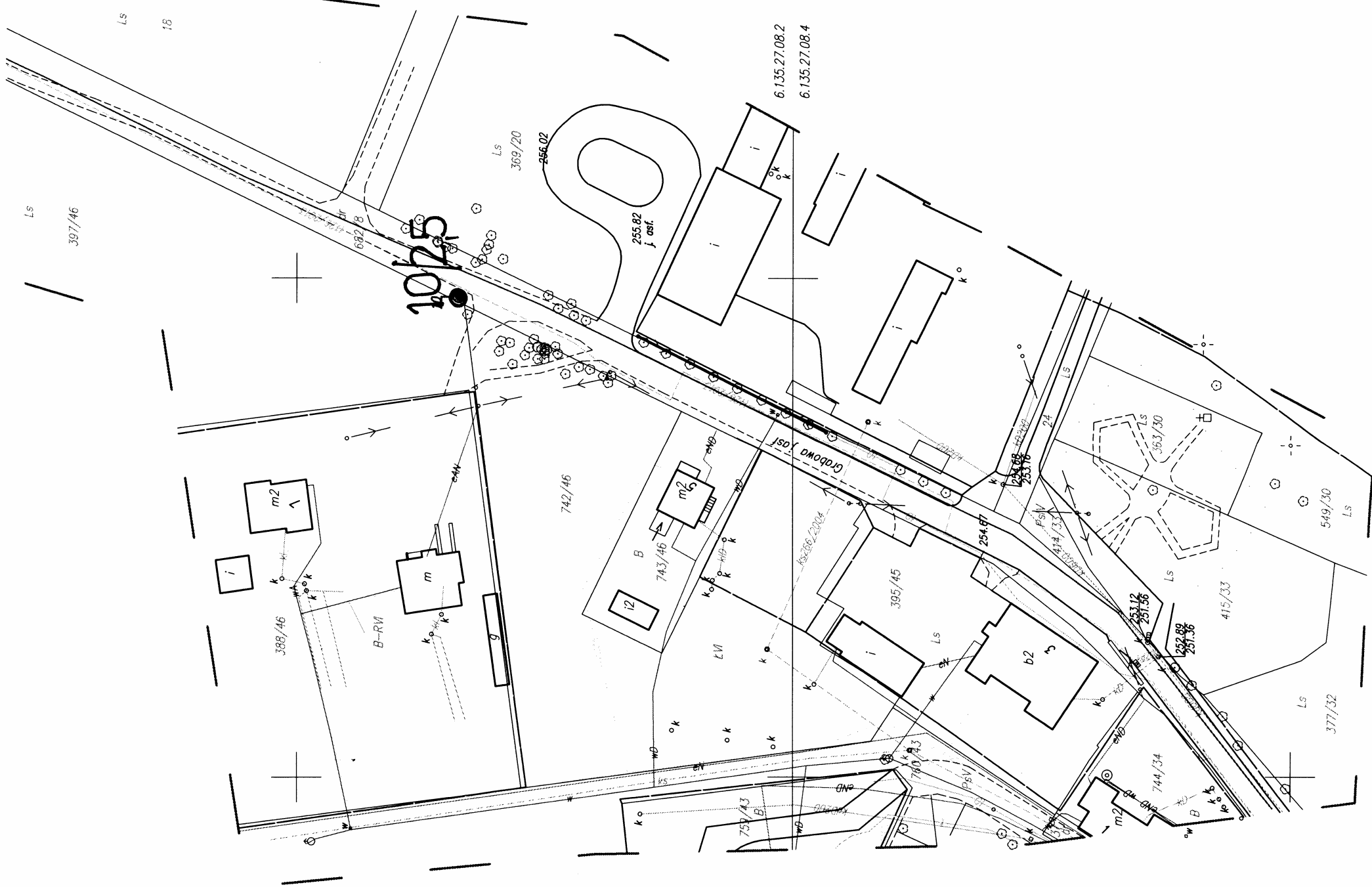
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie sieci uzbrojenia podziemnego nie zgłoszonych do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.



OBJAŚNIENIA:

1/2,5 - nr i głębokość otworu badawczego

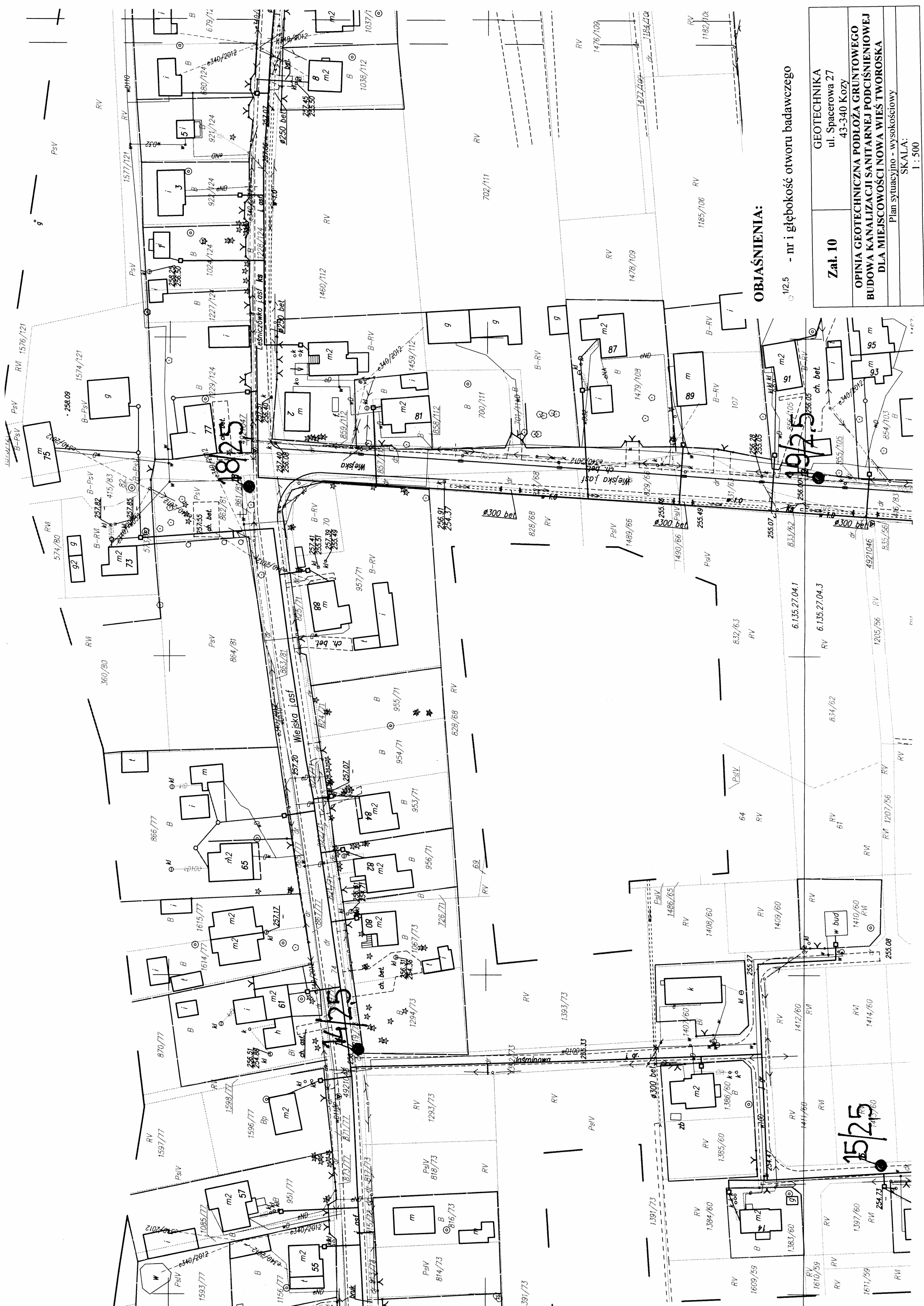
Zal. 4	GEOTECHNIKA ul. Spacerowa 27 43-340 Kozy
OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ PODCIŚNIENIOWEJ DLA MIEJSCOWOŚCI NOWA WIEŚ TWOROSKA	
Plan sytuacyjny - wysokościowy	
SKALA: 1 : 500	



OBJAŚNIENIA:

○ 1/2.5 - nr i głębokość otworu badawczego

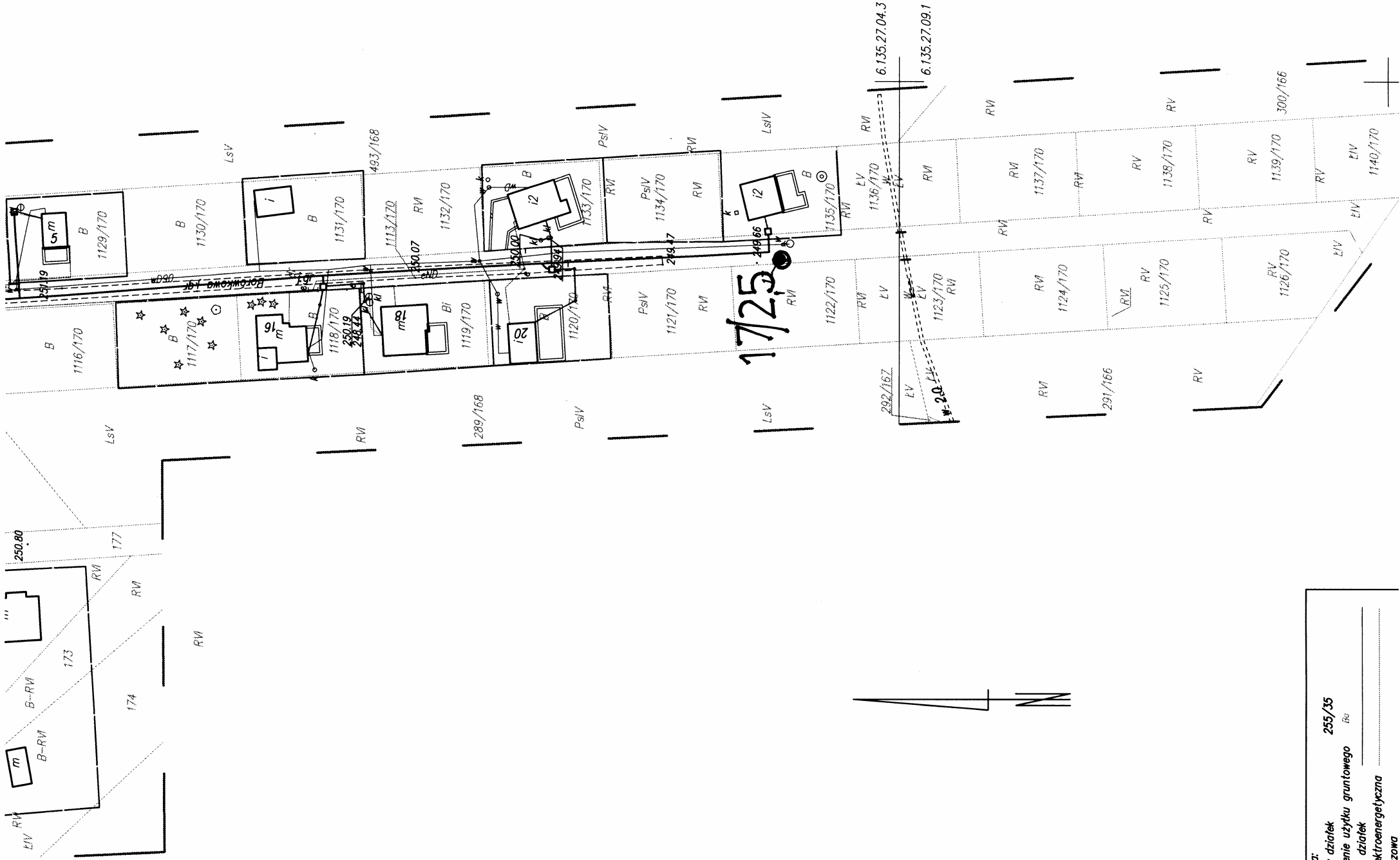
Zał. 6	GEOTECHNIKA ul. Spacerowa 27 43-340 Kozy
OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ PODCIŚNIENIOWEJ DLA MIEJSCOWOŚCI NOWA WIEŚ TWOROSKA	
Plan sytuacyjny - wysokościowy	
SKALA: 1 : 500	



OBJAŚNIENIA:

1/2,5 - nr i głębokość otworu badawczego

Zał. 10	GEOTECHNIKA
	ul. Spacerowa 27 43-340 Kozy
OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ PODCIŚNIENIOWEJ DLA MIEJSCOWOŚCI NOWA WIEŚ TWOROSKA	
Plan sytuacyjny - wysokościowy	
SKALA: 1 : 500	



zob. plan sytuacyjny

1:2000

Plan sytuacyjny

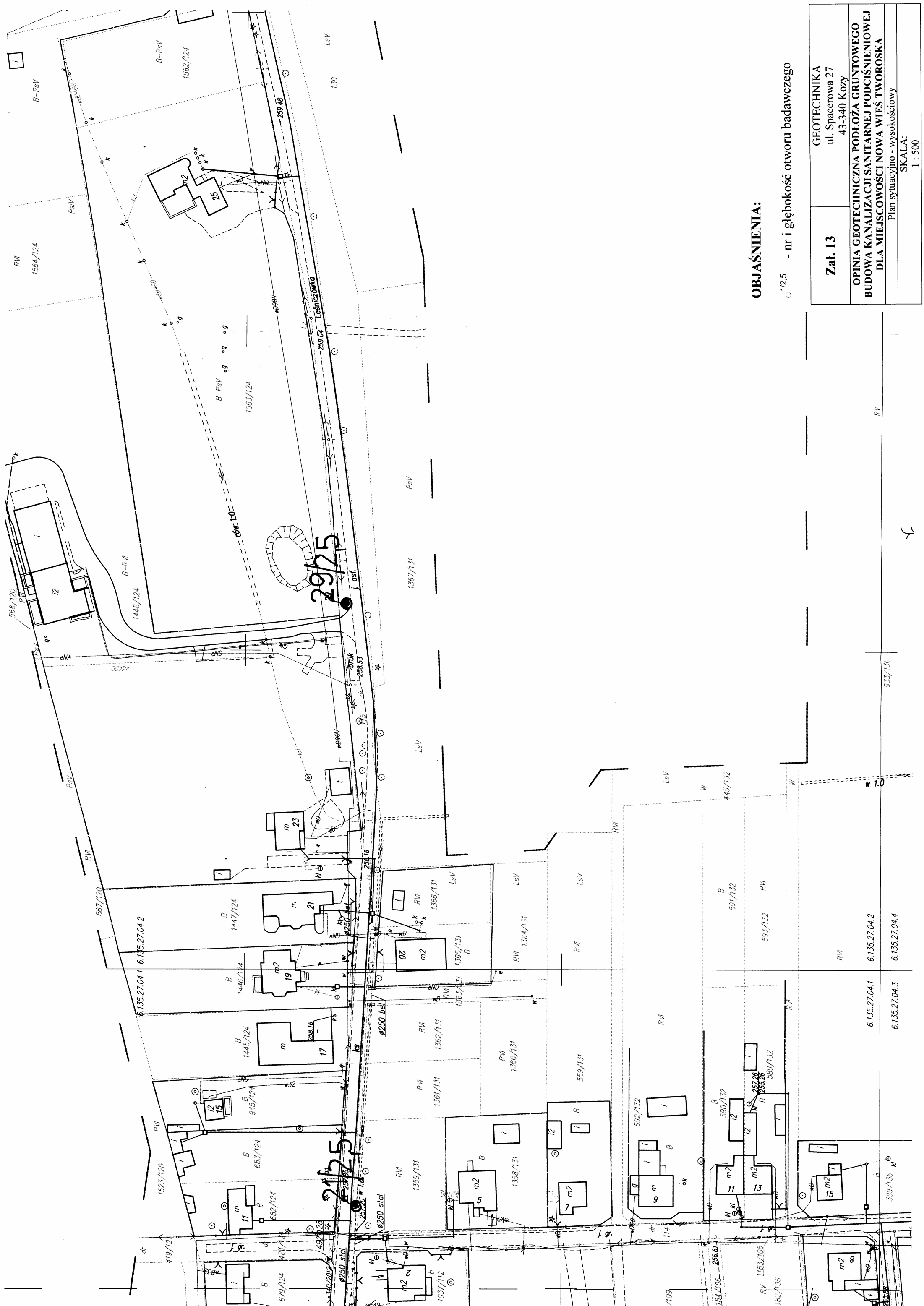
zob. plan sytuacyjny

Plan sytuacyjny

OBJAŚNIENIA:

1/2.5 - nr i głębokość otworu badawczego

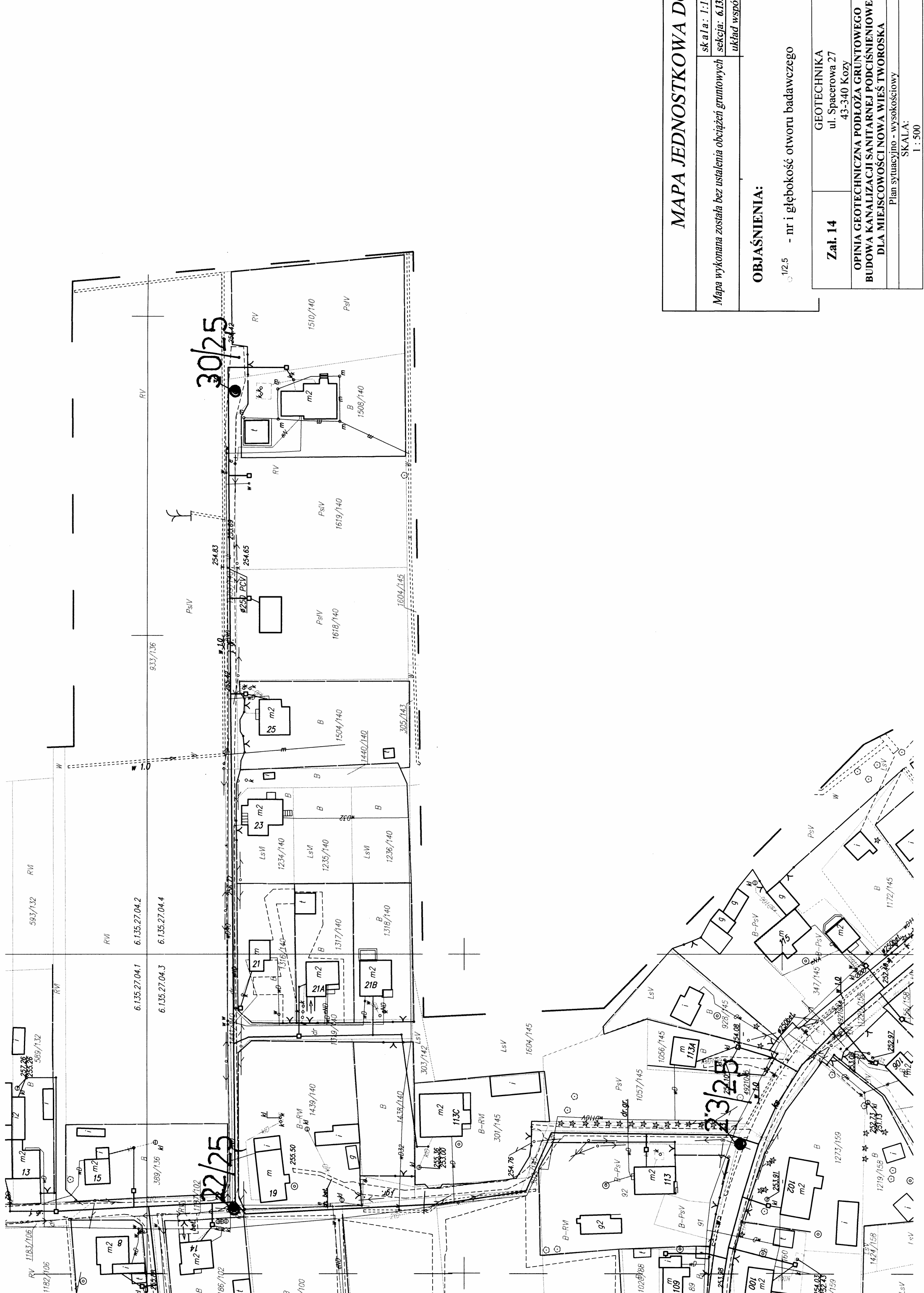
Załącznik	Geotechnika
12	ul. Spacerowa 27 43-340 Kozy
OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ PODCIŚNIENIOWEJ DLA MIEJSCOWOŚCI NOWA WIEŚ TWOROSKA	
Plan sytuacyjny - wysokościowy	
SKALA:	
1 : 500	



OBJAŚNIENIA:

○ 1/2.5 - nr i głębokość otworu badawczego

Zal. 13	GEOTECHNIKA ul. Spacerowa 27 43-340 Kozy
OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ PODCIŚNIENIOWEJ DLA MIEJSCOWOŚCI NOWA WIEŚ TWOROSKA	
Plan sytuacyjny - wysokościowy	
SKALA: 1 : 500	



MAPA JEDNOSTKOWA DLA

Mapa wykonana została bez ustalenia obciążeń gruntowych

skala: 1:100

sekcja: 6.13

układ współ

OBJAŚNIENIA:

1/2.5 - nr i głębokość otworu badawczego

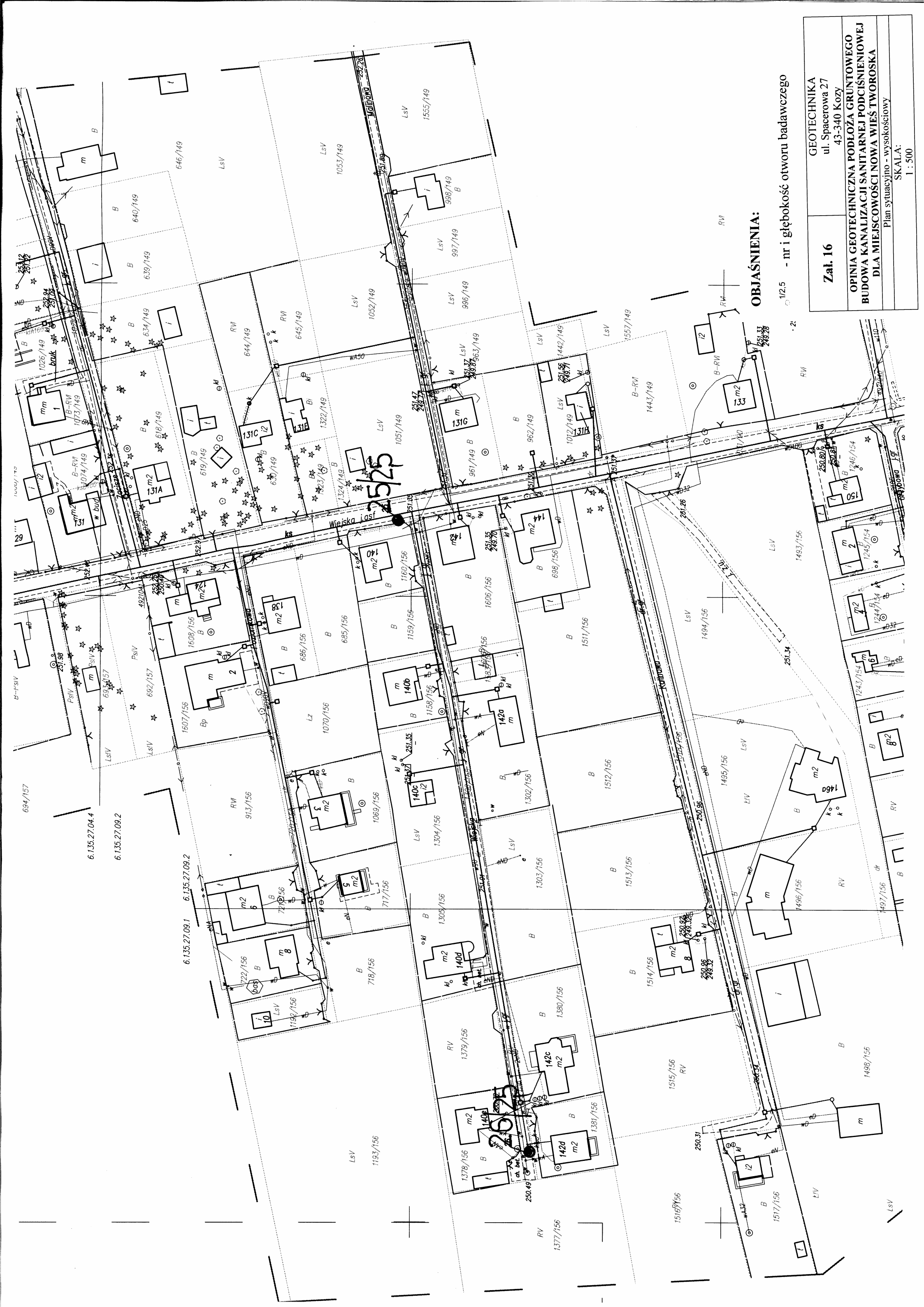
Załącznik 14

GEOTECHNIKA
ul. Spacerowa 27
43-340 Kozy

OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO
BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ PODCIŚNIENIOWEJ
DLA MIEJSCOWOŚCI NOWA WIEŚ TWOROSKA

Plan sytuacyjny - wysokościowy

SKALA:
1 : 500

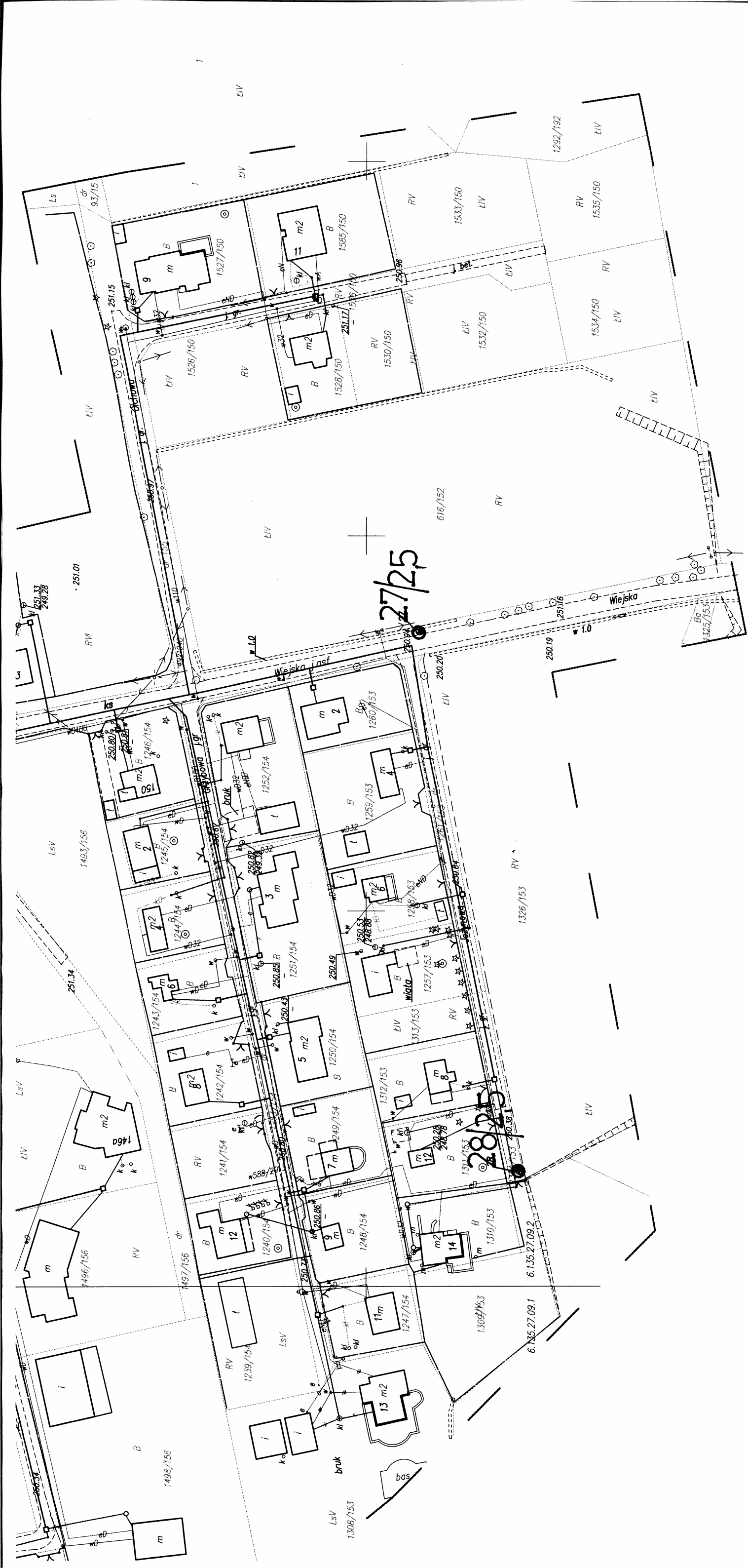


OBJAŚNIENIA:

1/2.5 - nr i głębokość otworu badawczego

-2-

Zal. 16	GEOTECHNIKA ul. Spacerowa 27 43-340 Kozy
OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ PODCIŚNIENIOWEJ DLA MIEJSCOWOŚCI NOWA WIEŚ TWOROSKA	
Plan sytuacyjny - wysokościowy	
SKALA:	
1 : 500	



A DO CELÓW PROJEKTOWYCH		GP.Z.6642.1.338.2014	
skala: 1:1000	Województwo:	śląskie	
z: 6.135.27.03,2,4, 6.135.27.04,1,2,3,4,6.135.27.09,1,2, 6.135.27.08,2,4	Jednostka ewidencyjna:	241304_1 Tamowskie Góry	
współrzędnych 2000 PAS 6	obręb ewidencyjny:	0006 Nowa Wieś Tworoska	
odniesienia Kronsztadt 86	mięjsowość:	Nowa Wieś Tworoska	
Wykonawca: BIURO GEODEZYJNE GEOBIS OLGIERD BODZIOCH ul. TRZEBIŃSKA 84 32-500 Chrzanów		Data opracowania mapy : 05.05.2014r.	
		granica aktualizacji	

Legenda:	
numery działek	255/35
oznaczenie użytku gruntowego	B ₀₄
granice działek	
sieć elektroenergetyczna	
ciężkie maszyny	


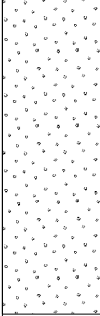

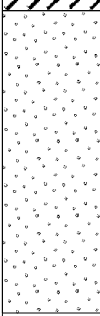
materialów otrzymanych

skala 1:2000

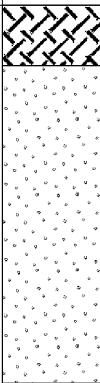
OBJAŚNIENIA:

- 1/2,5 - nr i głębokość otworu badawczego


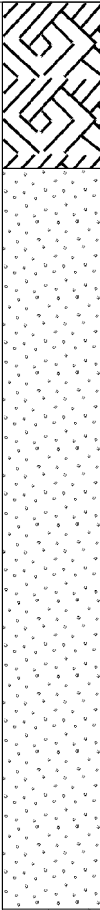
Załącznik 17	GEOTECHNIKA ul. Spacerowa 27 43-340 Kozy
OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ PODCIŚNIENIOWEJ DLA MIEJSCOWOŚCI NOWA WIEŚ TWOROSKA	
Plan sytuacyjny - wysokościowy	
SKALA: 1 : 500	



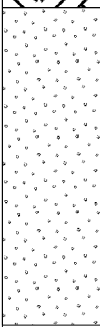

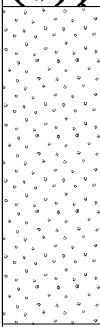
GEOTECHNIKA Spacerowa 27, 43-340 Kozy			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1						Zał.Nr: 18 Wiertnica:			
Miejscowość: Nowa Wieś Tworoska Gmina: Tworóg Powiat: Województwo: śląskie			Obiekt: Kanalizacja kanalizacji sanitarnej Inwestor: Gmina Tworóg Wiercenie wykonał: Geotechnika Dozor geologiczny: mgr W. Niżyński				System wiercenia: rdzeniowy, udarowy Rzędna: 251.11 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2015-07-06					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczków	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasyp				nasyp (gлина)		In				
		Czwartorzęd	1.0		0.40	piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-żółty	mw	szg	0.6			I
			2.0									
					2.50							
OTWÓR 2 248.78 m npm												
		Nasyp				nasyp (ziemia + gruz)		In				
		Czwartorzęd	1.0		0.50	piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-żółty	mw	szg	0.6			I
			2.0									
					2.50							

GEOTECHNIKA Spacerowa 27, 43-340 Kozy			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3						Zał.Nr: 19 Wiertnica:			
Miejscowość: Nowa Wieś Tworoska Gmina: Tworóg Powiat: Województwo: śląskie			Obiekt: Kanalizacja kanalizacji sanitarnej Inwestor: Gmina Tworóg Wiercenie wykonał: Geotechnika Dozor geologiczny: mgr W. Niżyński				System wiercenia: rdzeniowy, udarowy Rzędna: 249.30 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2015-07-06					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczków	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasyp				nasyp (ziemia + gruz)		In				
		Czwartorzęd		0.60		piasek średni, brązowo-żółty	mw	szg	0.6			I
				2.50								
OTWÓR 4 247.73 m npm												
		Czwartorzęd		0.40		gleba						
				1.0		piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-żółty	mw	szg	0.6			I
				2.50								

GEOTECHNIKA Spacerowa 27, 43-340 Kozy			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5						Zał.Nr: 19					
Miejscowość: Nowa Wieś Tworoska Gmina: Tworóg Powiat: Województwo: śląskie			Obiekt: Kanalizacja kanalizacji sanitarnej Inwestor: Gmina Tworóg Wiercenie wykonał: Geotechnika Dozor geologiczny: mgr W. Niżyński						System wiercenia: rdzeniowy, udarowy Rzędna: 250.84 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2015-07-06					
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość walczkowań	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna		
	[m.p.p.t]		[m]	[m]										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		Nasypy			0.40	nasyp (gruz + ziemia + piasek)		ln				I		
		1.0			piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-żółty	mw	szg	0.6						
		2.0												
					2.50									


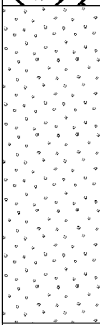

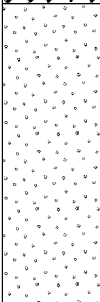
OTWÓR 6
247.40 m npm

		Nasypy			1.10	nasyp (gruz + piasek)		ln				I
		2.0			piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-szary	m	szg	0.6				
		3.0										
					6.00							

GEOTECHNIKA Spacerowa 27, 43-340 Kozy			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 7						Zał.Nr: 20 Wiertnica:			
Miejscowość: Nowa Wieś Tworoska Gmina: Tworóg Powiat: Województwo: śląskie			Obiekt: Kanalizacja kanalizacji sanitarnej Inwestor: Gmina Tworóg Wiercenie wykonał: Geotechnika Dozor geologiczny: mgr W. Niżyński				System wiercenia: rdzeniowy, udarowy Rzędna: 247.30 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2015-07-06					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczków	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 2.60		Czwartorzęd Czwartorzęd	 	0.40	gleba							
				1.0	piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-żółty	m	szg	0.6			I	
				2.0								
				2.50								
OTWÓR 8 253.80 m npm												
		Czwartorzęd Czwartorzęd	 	0.40	gleba							
				1.0	piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-żółty	mw	szg	0.6			I	
				2.0								
				2.50								

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN 123.34567/98

Kartę opracował: mgr W. Niżyński


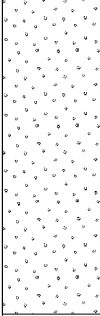

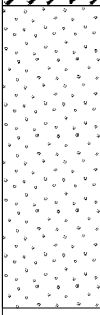
GEOTECHNIKA Spacerowa 27, 43-340 Kozy			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 11						Zał.Nr: 22			
Miejscowość: Nowa Wieś Tworoska Gmina: Tworóg Powiat: Województwo: śląskie			Obiekt: Kanalizacja kanalizacji sanitarnej Inwestor: Gmina Tworóg Wiercenie wykonał: Geotechnika Dozor geologiczny: mgr W. Niżyński				System wiercenia: rdzeniowy, udarowy Rzędna: 254.40 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2015-07-06					
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczkowań	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Czwartorzęd Czwartorzęd			gleba							
				0.40	piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-żółty	mw	szg	0.6			I	
				2.50								
OTWÓR 12 254.50 m npm												
		Nasyp Nasyp Czwartorzęd Czwartorzęd			nasyp (głina + gruz + ziemia)		In					
				0.50	piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-żółty	mw	szg	0.6			I	
				2.50								

GEOTECHNIKA Spacerowa 27, 43-340 Kozy			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 13						Zał.Nr: 23 Wiertnica:			
Miejscowość: Nowa Wieś Tworoska Gmina: Tworóg Powiat: Województwo: śląskie			Obiekt: Kanalizacja kanalizacji sanitarnej Inwestor: Gmina Tworóg Wiercenie wykonał: Geotechnika Dozor geologiczny: mgr W. Niżyński				System wiercenia: rdzeniowy, udarowy					
							Rzędna: 249.80 m n.p.m					
							Skala 1 : 50			Data wiercenia: 2015-07-06		
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczków	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasyp				nasyp (gruz + ziemia)		In				
		Czwartorzęd			0.40	piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-żółty	mw	tszg	0.6			I
		Czwartorzęd			1.0							
					2.0							
					2.50							
OTWÓR 14 256.25 m npm												
		Nasyp				nasyp (piasek + ziemia + gruz)		In				
		Czwartorzęd			0.50	piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-żółty	mw	szg	0.6			I
		Czwartorzęd			1.0							
					2.0							
					2.50							

GEOTECHNIKA Spacerowa 27, 43-340 Kozy			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 17						Zał.Nr: 25 Wiertnica:			
Miejscowość: Nowa Wieś Tworoska Gmina: Tworóg Powiat: Województwo: śląskie			Obiekt: Kanalizacja kanalizacji sanitarnej Inwestor: Gmina Tworóg Wiercenie wykonał: Geotechnika Dozor geologiczny: mgr W. Niżyński				System wiercenia: rdzeniowy, udarowy					
							Rzędna: 249.60 m n.p.m					
							Skala 1 : 50			Data wiercenia: 2015-07-06		
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczków	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 2.30		Nasypany Nasypany				nasyp (tłuczeń)		In				
					0.50							
				1.0								
				2.0								
					2.50							
OTWÓR 18 257.48 m npm												
 2.20		Nasypany Nasypany				nasyp (tłuczeń + piasek)		In				
					0.50							
				1.0								
				2.0								
					2.50							

GEOTECHNIKA Spacerowa 27, 43-340 Kozy			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 19						Zał.Nr: 26 Wiertnica:			
Miejscowość: Nowa Wieś Tworoska Gmina: Tworóg Powiat: Województwo: śląskie			Obiekt: Kanalizacja kanalizacji sanitarnej Inwestor: Gmina Tworóg Wiercenie wykonał: Geotechnika Dozor geologiczny: mgr W. Niżyński				System wiercenia: rdzeniowy, udarowy					
							Rzędna: 256.05 m n.p.m					
							Skala 1 : 50			Data wiercenia: 2015-07-06		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość walczków	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasyp				nasyp (tłuczeń + piasek)		In				
		Czwartorzęd	1.0		0.50	piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-żółty	mw	szg	0.6			I
		Czwartorzęd	2.0									
					2.50							
OTWÓR 20 254.50 m npm												
		Nasyp				nasyp (głina + tłuczeń)		In				
		Czwartorzęd	1.0		0.60	piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-żółty	mw	szg	0.6			I
		Czwartorzęd	2.0									
					2.50							

GEOTECHNIKA Spacerowa 27, 43-340 Kozy			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 21						Zał.Nr: 27			
Miejscowość: Nowa Wieś Tworoska Gmina: Tworóg Powiat: Województwo: śląskie			Obiekt: Kanalizacja kanalizacji sanitarnej Inwestor: Gmina Tworóg Wiercenie wykonał: Geotechnika Dozor geologiczny: mgr W. Niżyński				System wiercenia: rdzeniowy, udarowy					
							Rzędna: 257.90 m n.p.m					
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2015-07-06			
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczków	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasyp				nasyp (piasek + ziemia)		In				
		Czwartorzęd			0.50	piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-szary	mw	szg	0.6			I
					2.50							
OTWÓR 22 255.60 m npm												
		Nasyp				nasyp (ziemia + gruz)		In				
		Czwartorzęd			0.40	piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-żółty	mw	szg	0.6			I
					2.50							

GEOTECHNIKA Spacerowa 27, 43-340 Kozy			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 23						Zał.Nr: 28 Wiertnica:			
Miejscowość: Nowa Wieś Tworoska Gmina: Tworóg Powiat: Województwo: śląskie			Obiekt: Kanalizacja kanalizacji sanitarnej Inwestor: Gmina Tworóg Wiercenie wykonał: Geotechnika Dozor geologiczny: mgr W. Niżyński				System wiercenia: rdzeniowy, udarowy					
							Rzędna: 254.03 m n.p.m					
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2015-07-06			
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczkowań	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasyp				nasyp (ziemia + kamienie + piasek)		In				
		Czwartorzęd	1.0		0.40	piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-żółty	mw	szg	0.6			I
			2.0									
					2.50							
OTWÓR 24 252.95 m npm												
		Nasyp				nasyp (piasek + kamienie + ziemia)		In				
		Czwartorzęd	1.0		0.50	piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-żółty	mw	szg	0.6			I
			2.0									
					2.50							

GEOTECHNIKA Spacerowa 27, 43-340 Kozy			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 27						Zał.Nr: 30 Wiertnica:			
Miejscowość: Nowa Wieś Tworoska Gmina: Tworóg Powiat: Województwo: śląskie			Obiekt: Kanalizacja kanalizacji sanitarnej Inwestor: Gmina Tworóg Wiercenie wykonał: Geotechnika Dozor geologiczny: mgr W. Niżyński				System wiercenia: rdzeniowy, udarowy Rzędna: 250.35 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2015-07-06					
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałczkowań	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasyp				nasyp (piasek + tłuczeń)		ln				
		Czwartorzęd		0.50		piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-szary	mw	szg	0.6			I
				2.50								
OTWÓR 28 250.35 m npm												
		Czwartorzęd		0.50		gleba						
				1.0		piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-szary	m	szg	0.6			I
				2.0								
				2.50								

GEOTECHNIKA Spacerowa 27, 43-340 Kozy			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 29						Zał.Nr: 31 Wiertnica:			
Miejscowość: Nowa Wieś Tworowska Gmina: Tworóg Powiat: Województwo: śląskie			Obiekt: Kanalizacja kanalizacji sanitarnej Inwestor: Gmina Tworóg Wiercenie wykonał: Geotechnika Dozor geologiczny: mgr W. Niżyński				System wiercenia: rdzeniowy, udarowy Rzędna: 258.55 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2015-07-06					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość walczków	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasyp				nasyp (gruz)		ln				
		Czwartorzęd	1.0		0.60	piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-żółty	mw	szg	0.6			I
		Czwartorzęd	2.0		1.80	glina piaszczysta, szara		tpl		1/2	0,10	II
					2.50							
OTWÓR 30 256.40 m npm												
		Czwartorzęd				gleba						
		Czwartorzęd	1.0		0.30	piasek średni z domieszką piasku drobnego, brązowo-żółty	mw	szg	0.6			I
		Czwartorzęd	2.0		2.00	glina piaszczysta. brązowo-szara		tpl		1/2	0,10	II
					2.50							

