Wykonawca: **Dariusz Kisieliński, Biuro Usług Geologicznych i Geotechnicznych,**
08-110 Siedlce, ul. M. Asłanowicza 20A, tel. 605 722 791.

OPINIA GEOTECHNICZNA
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
PROJEKT GEOTECHNICZNY

do projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej w miejscowości
Stara Niedziałka ul. Mazowiecka

Opracowali:
mgr Dariusz Kisieliński
upr. geolog. nr VII – 1120

mgr Grzegorz Bielecki

Siedlce, czerwiec 2017 r.

1. WSTĘP.

Niniejsze opracowanie stanowi integralną część budowlanego kanalizacji sanitarnej w miejscowości Stara Niedziałka ul. Mazowiecka.
Celem prac i badań było określenie warunków gruntowo - wodnych do głębokości posadowienia projektowanych obiektów.
Wykonano je na zlecenie Biura Usług Technicznych, Krzysztof Kruk, 07-100 Węgrów, ul. Gdańska 21.

2. LOKALIZACJA TERENU BADAŃ.

Badania gruntów wykonane zostały przy ul. Mazowieckiej w m. Stara Niedziałka, gm. Mińsk Mazowiecki, powiat miński, woj. mazowieckie.
Wg regionalizacji fizycznogeograficznej teren badań położony jest w obrębie Wysoczyzny Kałuszyńskiej, mezoregionu Niziny Południowopodlaskiej (J. Kondracki 1978 r.).

3. PRZEBIEG BADAŃ GEOLOGICZNYCH.

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych na opiniowanym terenie, w dniu 3.06.2017 r., wykonano 4 sondy do głębokości 2,5 - 4,5 m. Ogółem wykonano 14,5 mb. wiercenia.
W trakcie wierceń dokonywano opisu makroskopowego przewierconych gruntów oraz mierzono zwierciadło wody gruntowej nawiercone i ustabilizowane.

Wytyczenia otworów w terenie dokonali oraz nadzór geologiczny sprawowali mgr Dariusz Kisieliński i mgr Grzegorz Bielecki. Lokalizacja wykonanych otworów badawczych przedstawiona jest na zał. nr 1.

4. OPIS WARUNKÓW WODNYCH.

W otworach nr 1 i 4 napotkano sączenia na głęb. 1,3 - 1,4 m. W pozostałych otworach nie napotkano wody gruntowej.

5. OPIS WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

W otworze nr 1, pod warstwą nasypu niebudowlanego, uformowanego z piasku z gruntem próchniczym i gliną, o miąższości 0,9 m, nawiercono do głębokości 1,3 m piasek średni z dom. gliny. Następnie do głębokości 4,5 m napotkano glinę. W otworze nr 2, pod warstwą nasypu niebudowlanego, uformowanego z piasku z gruntem próchniczym, o miąższości 0,1 m, nawiercono do głębokości 1,1 m glinę. Poniżej do głębokości 4,5 napotkano piasek drobny. W otworze nr 3, pod warstwą nasypu niebudowlanego, uformowanego z piasku z gruntem próchniczym i gliną, o miąższości 1,4 m, nawiercono do głębokości 2,0 m glinę piaszczystą. Poniżej do głębokości 3,0 m napotkano glinę. W otworze nr 4 pod warstwą nasypu niebudowlanego, uformowanego z piasku z gruntem próchniczym i gliną, o miąższości 0,9 m, nawiercono do głębokości 3,0 m glinę.

Do celów kosztorysowych piasek drobny i średni zaliczono do gruntów kat. II, a nasypy, piasek gliniasty, glinę i glinę piaszczystą do III kat.

6. WNIOSKI I ZALECENIA.

6.1. W wykonanych wierceniach stwierdzono proste warunki gruntowe, a projektowany obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej - Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych - Dz. U nr 81, poz. 463.

6.2. W rejonie projektowanej inwestycji wydzielono warstwy geotechniczne, dla których należy przyjąć następujące wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych:

Nr warstwy geotechn.	Symbol gruntu	Symbol geolog. konsolidacji gruntu	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa ρ (t/m^3)	Spójność $C_u^{(n)}$ (kPa)	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u^{(n)}$ (^{o})
I	nN	-	-	-	w	1,6	-	-
II	P_d	-	-	0,5	w	1,75	-	30,4
III	P_s + G	-	-	0,5	m	2,0	-	33,0
IV	G P_g	B	0,3	-	w	2,10	28,0	16,5
V	G	B	0,2	-	w	2,15	31,5	18,3
VI	G	B	0,1	-	w	2,15	35,5	20,1

6.3 Wzdłuż trasy kanalizacji sanitarnej, do obliczeń kosztorysowych należy przyjąć następujące kategorie gruntów:

- kat. II - 20 %
- kat. III - 80 %

6.4. Na 50 % długości wykopu projektowanej inwestycji wystąpi woda gruntowa w postaci sączeń na głębokości 1,3 – 1,4 m.

7. PROJEKT GEOTECHNICZNY

Prognoza zmian własności gruntów w czasie

W poziomie posadowienia zalegają piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym o I_D = 0,6 oraz gliny w stanie twardoplastycznym o I_L = 0,1 - 0,2 i plastycznym o I_L = 0,3.

Jeżeli grunty występujące w podłożu nie będą dodatkowo nawadniane, to nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie.

Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne warstw podłoża gruntowego ustalono w dokumentacji badań podłoża gruntowego do projektu budowlanego, rozdział 6.
Podane parametry geotechniczne należy skorelować zgodnie z załącznikiem A do normy EN 1997-1:2004.

Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikiem B dla normy EN-1997-1:2004.

Określenie oddziaływań od gruntu

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania gruntów podłoża na projektowane obiekty. Projektowane studnie (rewizyjne, przepompownia) będą znajdować się w strefie oddziaływania wód gruntowych. Powinny zostać zabezpieczone przed przesączaniem się wód gruntowych.

Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Z uwagi na prosty przypadek obliczeniowy do obliczeń projektowych należy przyjąć profile geotechniczne z dokumentacji geotechnicznej badań podłoża gruntowego wykonanej przez Biuro Usług Geologicznych i Geotechnicznych, Dariusz Kisieliński, 08-110 Siedlce, ul. M. Asłanowicza 20A, we wrześniu 2016 r.

Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Projektowana instalacja nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt. Wydobyty grunt waży więcej niż włożona w jego miejsce rura wypełniona ściekami. Nie zachodzi zatem potrzeba wykonania obliczeń nośności i osiadań.

Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów podano w dokumentacji badań podłoża gruntowego do projektu budowlanego.
Do obliczeń statycznych i wymiarowania fundamentów należy przyjąć posadowienie na warstwie piasków drobnych (warstwa nr II) lub glin i glin piaszczystych (warstwy nr IV - VI).

Wykonawstwo robót ziemnych

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-06050.
Robót ziemnych i fundamentowych nie należy prowadzić w okresie intensywnych opadów atmosferycznych i w okresie silnych mrozów, ponieważ mogą one wpłynąć na własności mechaniczne gruntów.

Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

W otworach nr 1 i 4 napotkano sączenia na głęb. 1,3 - 1,4 m. Projektując posadowienie obiektu należy zwrócić uwagę na odcięcie wód gruntowych na etapie budowy.
Woda poziomu czwartorzędowego jest słabo agresywna w stosunku do betonu.

Monitoring projektowanego obiektu

Po wykonaniu obiektów zaleca się periodyczny monitoring geodezyjny studzienek oraz inspekcję kanalizacyjną kamerą TV.

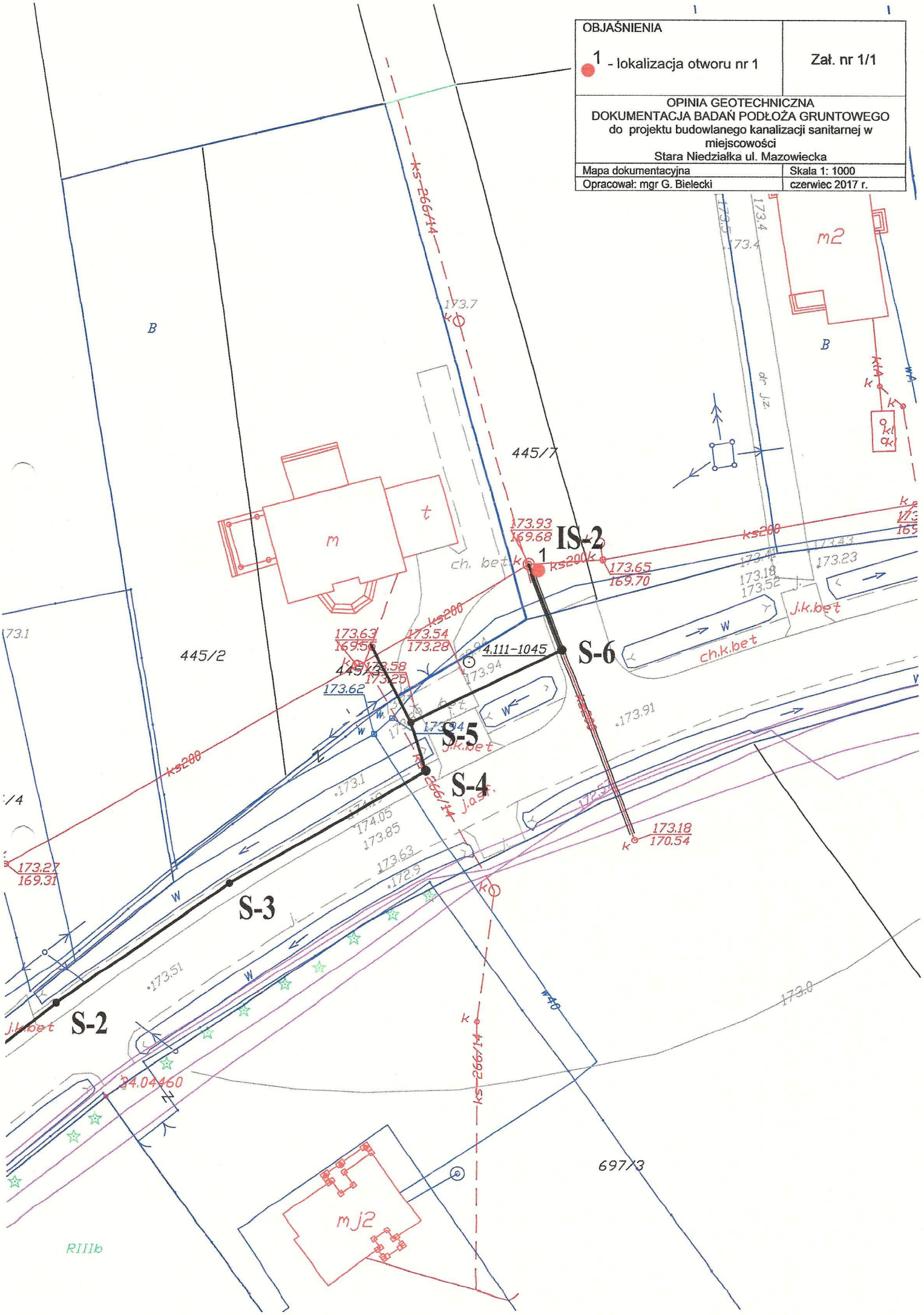
mgr Dariusz Kisieliński
Geolog Uprawniony
Upr. nr [illegible], VII-1120

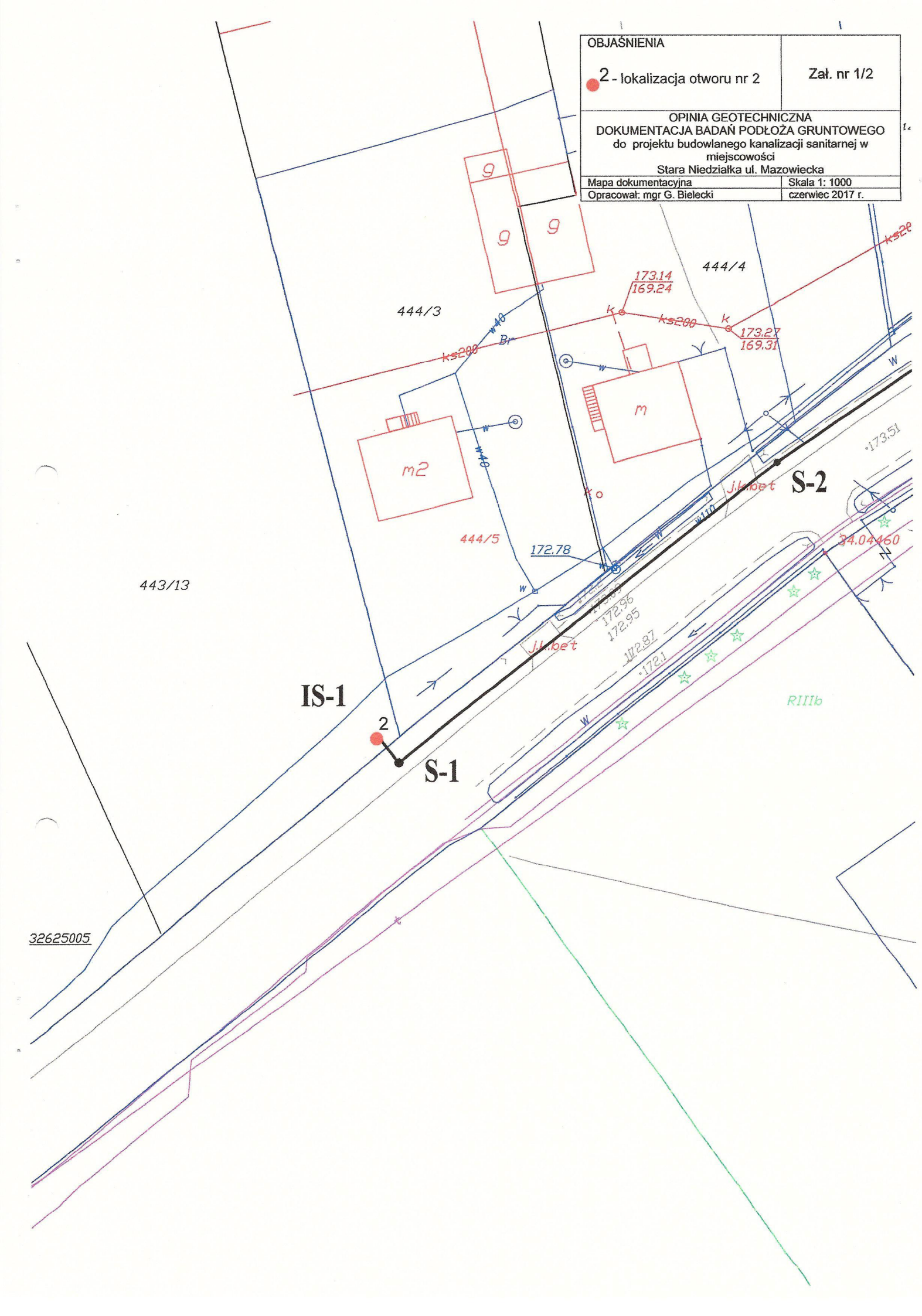
Załączniki:
1. Mapy dokumentacyjne.
2. Karty otworów geotechnicznych

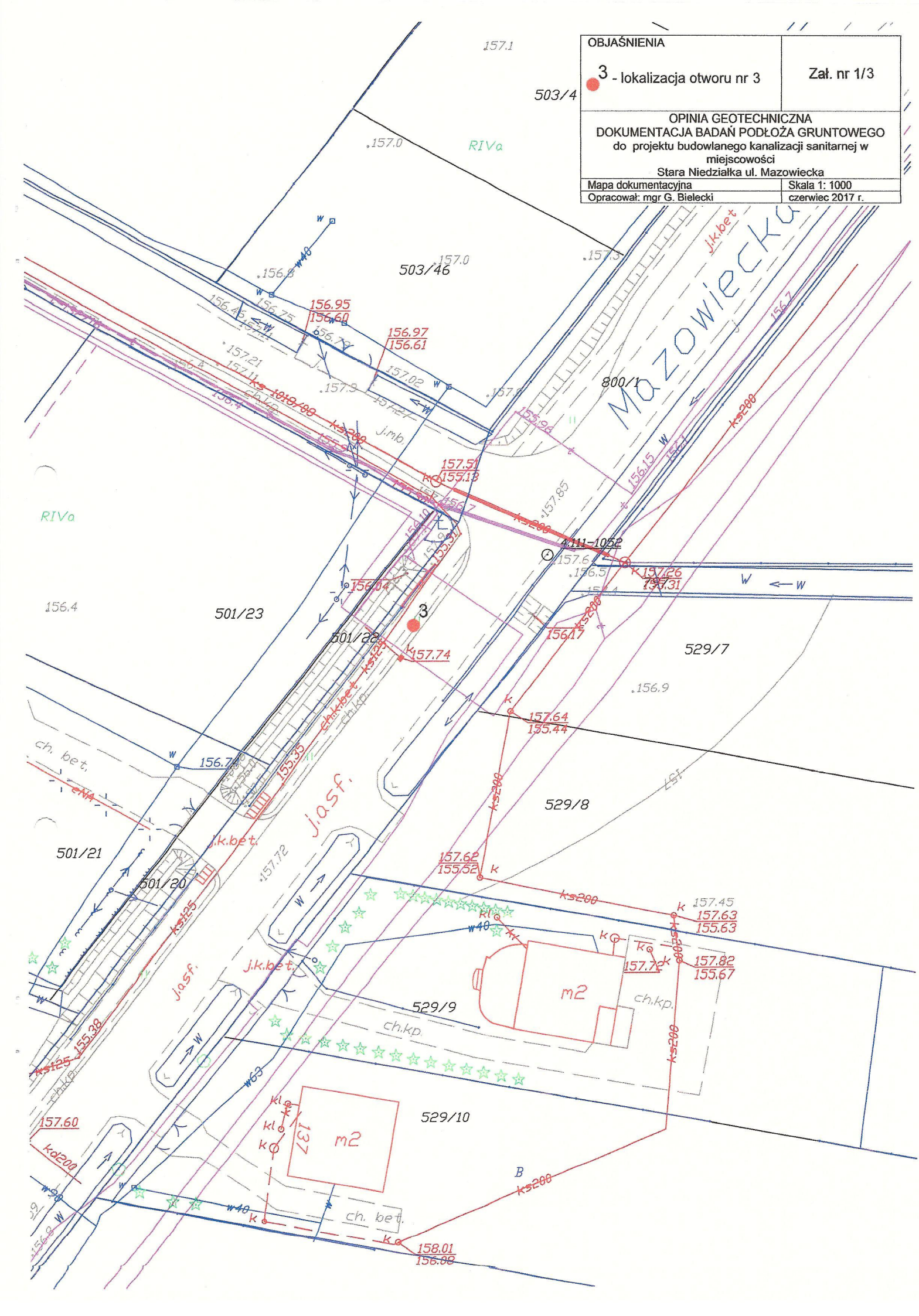
OBJAŚNIENIA	Zał. nr 1/1
1 - lokalizacja otworu nr 1	

OPINIA GEOTECHNICZNA
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
do projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej w miejscowości
Stara Niedziałka ul. Mazowiecka

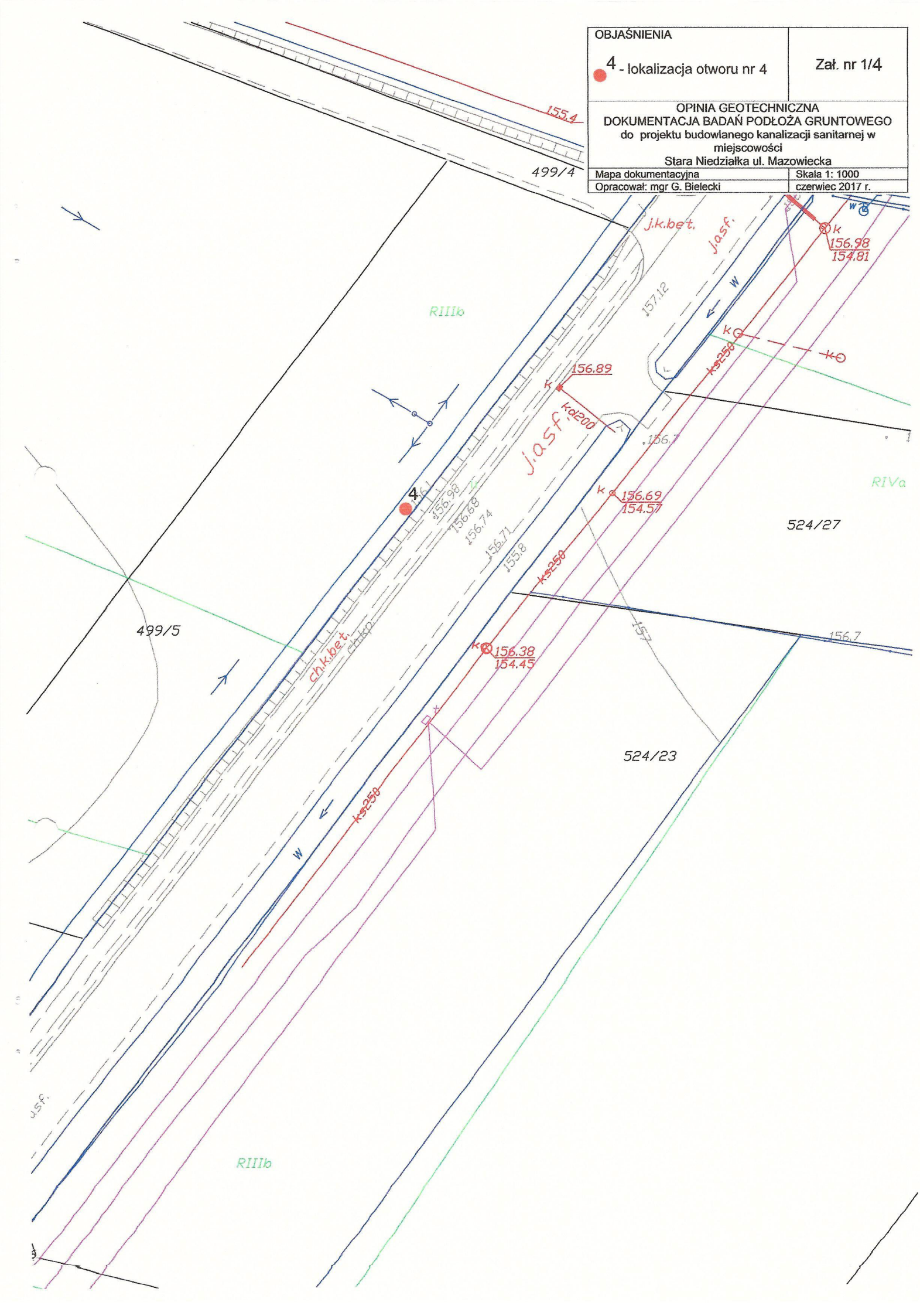
Mapa dokumentacyjna	Skala 1: 1000
Opracował: mgr G. Bielecki	czerwiec 2017 r.




OBJAŚNIENIA
2 - lokalizacja otworu nr 2
Zał. nr 1/2
OPINIA GEOTECHNICZNA
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
do projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej w miejscowości
Stara Niedziałka ul. Mazowiecka
Mapa dokumentacyjna
Skala 1: 1000
Opracował: mgr G. Bielecki
czerwiec 2017 r.
444/3
444/4
444/5
443/13
173.14
169.24
173.27
169.31
172.78
172.96
172.95
172.87
172.1
173.51
34.04460
ks200
w40
Br
m
m2
g
S-1
S-2
IS-1
2
RIIIb
32625005


OBJAŚNIENIA
3 - lokalizacja otworu nr 3
Zał. nr 1/3
OPINIA GEOTECHNICZNA
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
do projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej w miejscowości
Stara Niedziałka ul. Mazowiecka
Mapa dokumentacyjna
Skala 1: 1000
Opracował: mgr G. Bielecki
czerwiec 2017 r.
Mazowiecka
503/4
503/46
800/1
501/23
501/22
501/21
501/20
529/7
529/8
529/9
529/10
RIVa
j.k.bet
j.asf.
ch.kp.
ch. bet.
m2
137
156.95
156.60
156.97
156.61
157.51
155.13
157.26
155.31
156.04
157.74
156.17
157.64
155.44
156.74
157.62
155.52
157.63
155.63
157.82
155.67
157.72
157.60
158.01
156.08
155.38
155.35
ks200
ks125
kd200
w40
w63
w90
157.1
157.0
156.8
156.4
156.9
157.85
157.72
157.45
156.15
156.7
156.5
157.6
155.96
157.21
157.02
157.3
157.9
157.27
156.75
156.79
156.4
155.9
156.7
155.31
155.35
156.8

OBJAŚNIENIA	
4 - lokalizacja otworu nr 4	Zał. nr 1/4
OPINIA GEOTECHNICZNA DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO do projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej w miejscowości Stara Niedziałka ul. Mazowiecka	
Mapa dokumentacyjna	Skala 1: 1000
Opracował: mgr G. Bielecki	czerwiec 2017 r.



GeoHydrologos Grzegorz Bielecki ul. Rakowiecka 4/8, 08-110 Siedlce	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Profil numer 1**	Zał.Nr: 2/1 Wiertnica:

Miejscowość: Stara Niedziałka Gmina: Mińsk Mazowiecki Powiat: miński Województwo: mazowieckie	Obiekt: Budowa kanalizacji stanitarnej Zleceniodawca: Biuro Usług Technicznych, K. Kruk, Węgrów Dozór geol.: mgr D. Kisieliński, mgr G. Bielecki	System wiercenia: obrotowy Rzędna: 173.90 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 03-06-2017

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy / Nasyp				nasyp niekontrolowany piasek średni z humusem i gliną, brązowy	nN	I	w	
	▼ 1.30		1.0		0.90	piasek średni z dom. gliny	Ps+G	III	m	szg
		Czwartorzęd / Plejstocen	2.0		1.30	glina, brązowo-szara	G	V	w	tpl
			3.0		3.00	glina, szara		VI		
			4.0		4.50					

Profil numer 2 Rzędna: 172.80 m n.p.m. Data: 03-06-2017

		Nasypy / Nasyp			0.10	nasyp niekontrolowany piasek średniz humusem, brązowy	nN	I		
		Czwartorzęd / Plejstocen	1.0			glina, szara	G	VI	w	tpl
			2.0		2.10	piasek drobny, żółty	Pd	II		szg
			3.0							
			4.0		4.50					

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

GeoHydrologos Grzegorz Bielecki
ul. Rakowiecka 4/8, 08-110 Siedlce

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 3

Zał.Nr: 2/2

Wiertnica:

Miejscowość: Stara Niedziałka
Gmina: Mińsk Mazowiecki
Powiat: miński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Budowa kanalizacji stanitarnej
Zleceniodawca: Biuro Usług Technicznych, K. Kruk, Węgrów
Dozór geol.: mgr D. Kisieliński, mgr G. Bielecki

System wiercenia: obrotowy
Rzędna: 157.80 m n.p.m.
Skala 1 : 50
Data wiercenia: 03-06-2017

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy / Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany piasek średni z humusem i gliną, brązowy	nN	I	w	
		Czwartorzęd / Plejstocen	2.0		1.40	glina piaszczysta, brązowa	Gp	IV		pl
			3.0		2.00	glina, szara	G	VI		tpl
					3.00					

Profil numer 4 Rzędna: 156.80 m n.p.m. Data: 03-06-2017

		Nasypy / Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany piasek średni z humusem i gliną, brązowy	nN	I	w	
	▼ 1.40	Czwartorzęd / Plejstocen			0.90	glina, szaro-brązowa	G	V		tpl
			2.0		1.50	glina, szaro-brązowa		IV		pl
					1.90	glina, szaro-brązowa		V		tpl
					2.50					

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)