

SPECJALISTYCZNE USŁUGI BUDOWLANE

IWONA ROSTKOWSKA

15-684 Białystok, ul. Urana 2

tel. 0 85 651 11 08, kom. +48 606 370 543

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

wierceń i badań podłoża gruntowego
projektowanej przebudowy nawierzchni
ulicznej z autków ulic: Ogrodowej, Batorego
i Brańskiej w Bielsku Podlaskim.

ZLECENIODAWCA: Instytut Zrównoważonego Rozwoju
ul. Św. Rocha 5 lok. 202
15-450 Białystok

OPRACOWAŁ:

mgr Zygmunt Rostkowski
upr. geol. nr 070 973/MOŚiZN
z zakresu geologii inżynierskiej

Białystok, wrzesień 2008 r.

SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE
2. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Objasnienia znaków i symboli graficznej części opracowania
2. Mapa dokumentacyjna wierceń.
3. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych.

SPIS MATERIAŁÓW POMOCNICZYCH

1. Norma budowlana - PN-81/B-03020
Posadowienie bezpośrednie budowli
2. Norma PN -81/B-04452. Grunty budowlane, badania polowe
3. Norma PN-86/B-02480. Grunty budowlane: określenia, podział, symbole i opis gruntów.
4. "Zarys geotechniki" Zenon Wiłun,
Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1987 r.

1. DANE OGÓLNE

Niniejsze opracowanie jest dokumentacją wyników wierceń i badań geotechnicznych gruntu projektowanej nawierzchni ulicznej zaulków ulic: Brańskiej, Batorego i Ogrodowej w Bielsku Podlaskim.

Zakres prac, ustalony przez projektanta zadania, przewidywał wykonanie 6 otworów rozpoznawczych o głębokości od 2,5 do 3,0 m. Zakres ten został zrealizowany w terenie pod stałym dozorem autora niniejszej dokumentacji.

Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (zał. nr 2), a profile geologiczne na kartach dokumentacyjnych (zał. nr 3).

Rzędne bezwzględne punktów wiercenia ustalono przez interpolację z mapy w skali 1: 500.

2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

2.1. Zaulək ul. Ogrodowej, otwór badawczy nr 1.

Zaulək posiada nawierzchnię ziemną. Grunty powierzchniowe to nasyp niebudowlany, żużlowo – ziemny, stan zagęszczony.

Miękkość NN wynosi 0,2 m. Głębiej do gł. 2,5 m zalega piasek drobny. Od gł. 1,6 m grunt piaszczysty jest nawodniony.

Warunki wodne są przeciętne. Grunt podłoża niewysadzinowy.

Grupy nośności podłoża – G1.

2.2 ul. Zaulək ul. Batorego, działka nr 3168, otwór nr 2.

Zaulək posiada nawierzchnię ziemną. Grunt powierzchniowy to nasyp niebudowlany o miękkości 0,4 m, żużlowo – ziemny. W podłożu zalega pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym. Jest to grunt bardzo wysadzinowy.

Do gł. 2,5 m woda nie występuje. Warunki wodne dobre.

Grupa nośności podłoża – G3.

2.3. Zaulek ul. Batorego, działki nr 3171/5 i 3172/1, otwór nr 3.

Nawierzchnia drogi do gł. 0,5 m to nasyp budowlany, zbudowany ze żwiru i żużlu z dodatkiem humusu, stan zagęszczony.

Głębsze podłoże to pył piaszczysty twardoplastyczny, grunt bardzo wysadzinowy.

Do badanej gł. 2,5 m woda nie występuje. Warunki wodne dobre.

Grupa nośności podłoża – G3.

2.4. Zaulek ul. Batorego, działka nr 3150/6 otwór nr 4.

Nawierzchnia załadka to nasyp drogowy (NB) żwirowy i żużlowo – ziemny, stan zagęszczony.

Do gł. 2,5 m występuje pył piaszczysty z domieszką humusu oraz wkładkami piasku drobnego, twardoplastyczny, ale od gł. 1,4 m wilgotny. Na gł. 2,0 m wystąpiło sączenie wody gruntowej.

Warunki wodne są przeciętne.

Grupa nośności podłoża – G4.

2.5. Zaulek ul. Brańskiej, działka nr 313 otwór nr 5.

Grunt powierzchniowy to nasyp niebudowlany, ziemny, o miąższości 0,5 m, stan zagęszczony.

W przelocie gł. 0,5 – 1,0 m zalega piasek drobny zagliniony, małowilgotny.

Zarówno nasyp ziemny jak i piasek zagliniony to grunty zaliczane do wątpliwych.

Od gł. 1,0 m do 2,2 m występuje glina piaszczysta twardoplastyczna – grunt bardzo wysadzinowy.

Glina od gł. 2,2 m podścielona jest piaskiem drobnym z wkładkami gliny. Piasek jest nawodniony. Woda pod niewielkim ciśnieniem hydrostatycznym, nawiercona na gł. 2,2 m ustabilizowała się na gł. 2,0 m.

Warunki wodne dobre.

Grupa nośności podłoża – G3.

2.6. Zaulek ul. Brańskiej, działka nr 313 otwór nr 6.

Do gł. 0,4 m występuje nasyp drogowy (NB) w stanie zagęszczonym, żużlowo – ziemny. Głębiej, do gł. 0,8 m zalega piasek drobny z domieszką humusu, a do gł. 3 m występuje piasek drobny, który od gł. 1,7 m jest nawodniony.

Warunki wodne są przeciętne, natomiast grunt podłoża jest niewysadzinowy.

Grupa nośności podłoża – G1.



KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR 1 - Zautek ul. Ogrodowej

Zał. nr 3

Nazwa obiektu NAWIERZCHNIA I UZBROJENIE ULICY

Adres BIELSK PODLASKI

Rzędna 138.0 m n.p.m.

Data wykonania 25.09.2008 r.

Opracował mgr Zygmunt Rostkowski

Głębokość [m] : 50	Miarosność w-wy litologicz	Profil litologiczny	Opis gruntu		Głębokość [m]	Wilgotność	Poziom wody	Głębokość [m]	Wyniki badań terenowych:					Głębokość [m]	Stan gruntu	inne dane					
			Rodzaj gruntu	Barwa					Ilość waleczków	sonda udarowa						Grupa skonsol	I _D	I _L	T _{max} w kPa		
										typ DPL	Ilość uderzeń na 10 cm wgędu										
											In	szg	zg								
									6	10	20	30	40								
0.2		Nasyp niebudowlany (żużlowo-ziemny)	ciemno-szara																		
2.3		Piasek drobny	szara	mw											zg						
			jasno-brązowa			1.6															
			jasno-żółta	nw											szg						
						</															

OTWOR NR 2 - Zautek ul. Botorego da nr 3168

Rzędna 141.9 m n.p.m.

Data wykonania 25.09.2008 r.

6 10 20 30 40

0.4		Nasyp niebudowlany (żużlowo-ziemny)	czarna																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
-----	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR 3 - Zautek ul. Batorego, dz. nr 3171/5 i 3172/4

Zał. nr 3

Nazwa obiektu NAWIERZCHNIA I UZBROJENIE ULICY

Adres BIELSK PODLASKI

Rzędna 141.8 m n.p.m.

Data wykonania 25.09.2008 r.

Opracował: mgr Zygmunt Rostkowski

Głębokość [m]: 1.50	Miaroszczość: w-wy litolog	Profil litologiczny	Opis gruntu		Głębokość [m]	Wilgotność	Poziom: wody	Wyniki badań terenowych					Głębokość [m]	Stan gruntu	Inne dane		
			Rodzaj gruntu	Barwa				sonda udarowa typ DPL ilość uderzeń na 10 cm węgła:	In	szg	zg	Grupa skonsol.			I _D	I _L	
0.1	1	~ ~ ~	Nasyp (zwr)	szara													
0.4	1	~ ~ ~	budowlany (ziemno-żułkowy)	ciemno-szara									zg				
		~ ~ ~		szara													
2.0	1	~ ~ ~	Pył piaszczysty	jasno-brązowa		mw			0/0				tpl				
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															
		~ ~ ~															

OTWÓR NR 4 - Zautek ul. Batorego, dz. nr 3150/6																
Rzędna 139.9	m n.p.m.		Data wykonania 25.09.2008 r.		6 10 20 30 40											
0.1	1	~ ~ ~	Nasyp (zwr)	szara												
0.5	1	~ ~ ~	budowlany (żułkowo-ziemny + KO)	ciemno-szara												
		~ ~ ~	+ humus	szara		mw										
1.9	1	~ ~ ~	Pył piaszczysty wkt. Pd	jasno-brązowa		w	2.0	0/0						tpl		

Zat. nr 3

Data wykonania 25.09 2008 r.

Opracował: mgr Zygmunt Rostkowski

OTWÓR NR 6 - Zaułek ul. Brąskiej, dz. nr 313

Rzędna 140.8 m pom Data wykonania 25.09.2008r

6 10 20 30 40

0.4	Nasyp budowlany (żużlowo-ziemny)	szara	mki	1.7	2g
	+ humus	jasno-brązowa			
2.6	Piasek drobny	jasno-zółta	W		szg
		szara	nki		

1 Numer
104,3 rzędna} otworu wiertniczego

○ - otwór wiertniczy
● - otwór archiwalny

z ustalizonane } zwierciadło
Z nawiercone } wody gruntowej
+ sączenie wod gruntowych

I_L - stopień plastyczności
 I_D - " - zagęszczenia
 $I_L = (0,26)$ określone na podstawie
 $I_D = (0,33)$ badań makroskopowych
 $I_L = 0,15$ określone na podstawie
 $I_D = 0,36$ badań laboratoryjnych
lub na podstawie sondowań

○ granica występowania
gruntów plastycznych

○ granica występowania
gruntów miękkoplastycznych

○ granica występowania gruntów
o różnych I_L lub I_D

II - drobne przewarstwienia np. Gp/Pg

KO - domieszki kamieni (łocczaków)
np. Gp, KO








/H/ - grunty próchniczne (humusowe)
np. Pd(H)

I - pogranicze innego gruntu

grunty wypełnione	NB
	NN

Nasyp budowlany

Nasyp niebudowlany

grunty nieskwaśne organiczne		H
		Nm
		Nmi
		Nmł
		Nmp
		T
		PdH

Grunt próchniczny (np. gleba)

Namut

Namut ilasty

Namut pylasty

Namut piaszczysty

Torf

Pasek drobny, próchniczny

Grunty kamieniste

KW
KWg
KR
KRg
KO

Wietrzelnina

Wietrzelnina gliniasta

Rumosz

Rumosz gliniasty

Łocczaki

Grunty gruboziarniste

Z
Zg
Pe
Pog

Żwir

Żwir gliniasty

Pospółka

Pospółka gliniasta

Grunty drobnoziarniste

Pr
Pp
Pd
Pł

Pasek gruby

Pasek średni

Pasek drobny

Pasek pylasty

Pg
Pp
Pł

Pasek gliniasty

Pyl piaszczysty

Pyl

Gp
G
Gł

Glina piaszczysta

Glina

Glina pylasta

Gpz
Gz
Głz

Glina piaszczysta zwiezła

Glina zwiezła

Glina pylasta zwiezła

Jp
J
Jł

Jł piaszczysty

Jł

Jł pylasty

KLASYFIKACJE GRUNTOW PRZYJETO WEDŁUG NORMY PN-86/B-02480

Stan gruntów

spójne	α zwarty	ZK
	o półzwarty	pZK
	+ twardoplastyczny	tPl
	• plastyczny	pl
	+ miękkooplastyczny	mPl
sypkie	+ płynny	pl
	• luźny	ln
	o średniozagęszczony	szg
	o zagęszczony	zg

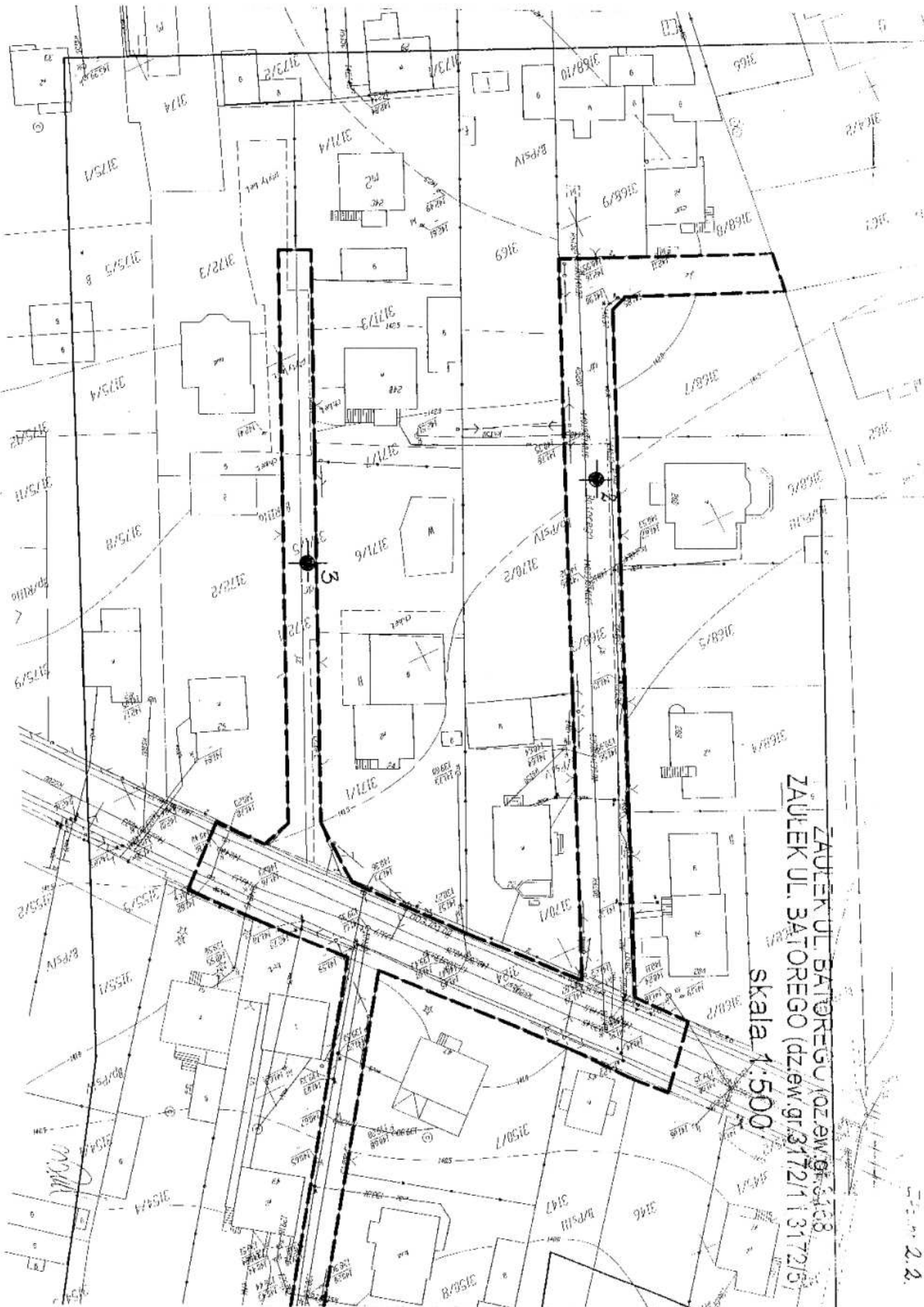
wilgotności

małowilgotny, suchy	mK.s
wilgotny	w
nawodniony	nK

ZAT. nr 2.1.

ZAŁĘK UL. OGRODOWEJ

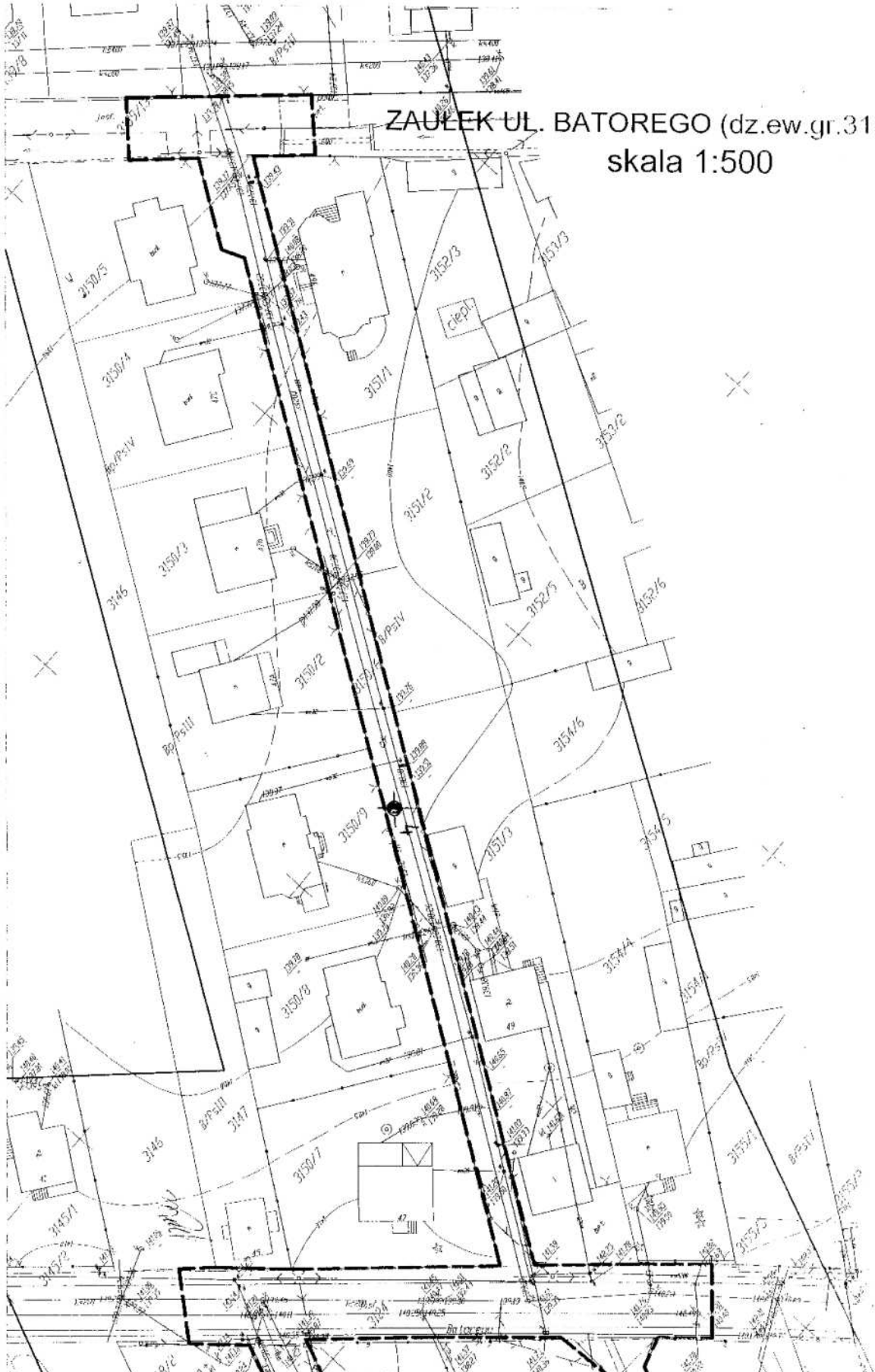




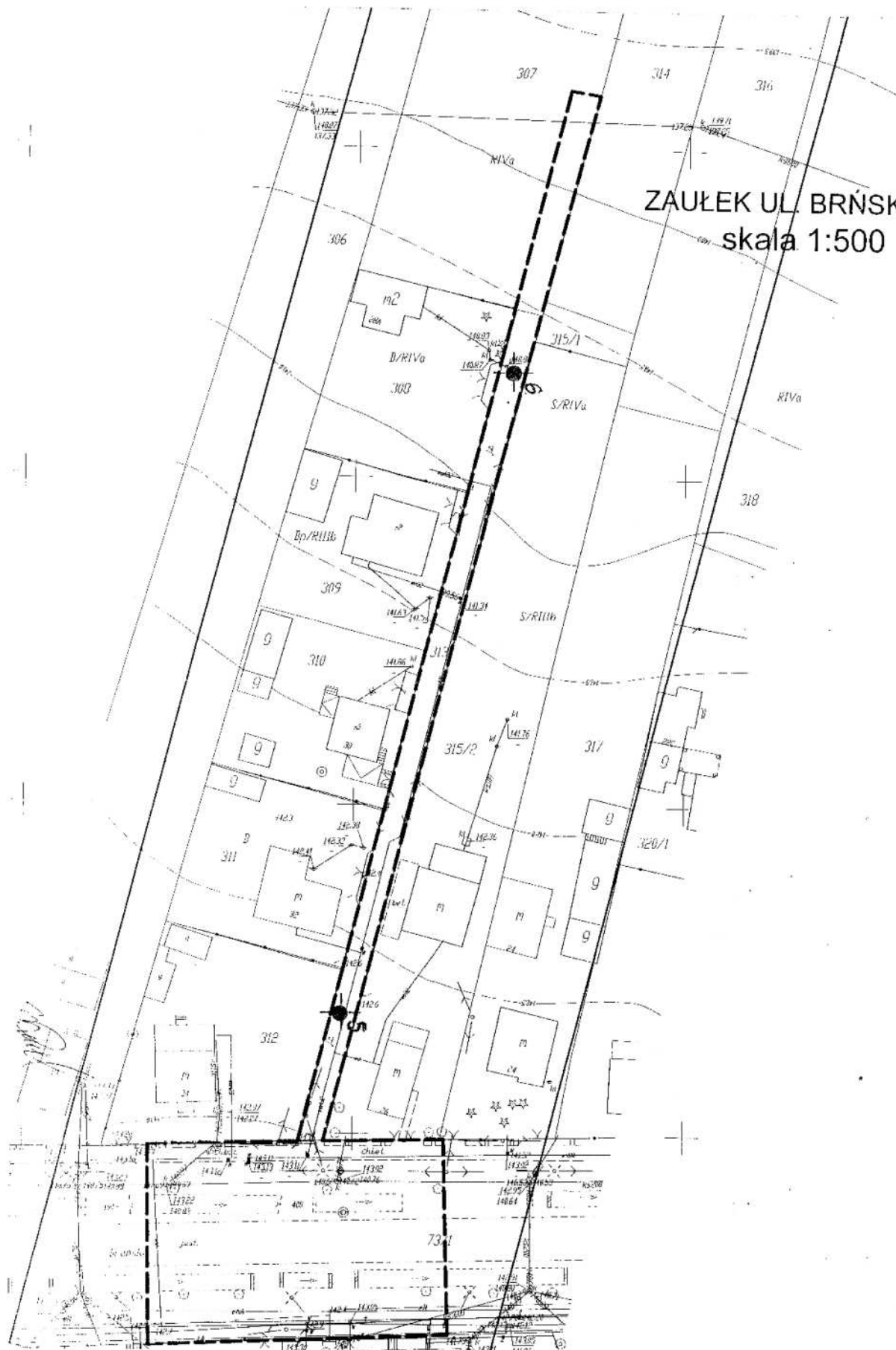
ZAŁĘK UL. BATOROWA 102.5W. gr. 3173/102.5W.
ZAŁĘK UL. BATOROWA 102.5W. gr. 3173/102.5W.
skala 1:500

2.2.

ZAŁĘK UL. BATOREGO (dz.ew.gr.3150/6)
skala 1:500



ZAŁĘK UL. BRŃSKIEJ
skala 1:500



ZAL nr 24