

PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c.
Geologia, Hydrogeologia, Geotechnika, Ochrona Środowiska

Tel. kom. 667 800 445, 667 800 448
Tel.(fax) 071/312 83 18 e-mail: geologia.jaspis@wp.pl

Zleceniodawca: MISTA PROJEKT Roksana Stanek

**OPINIA GEOTECHNICZNA
DLA POTRZEB PRZEBUDOWY
FRAGMENTU UL. PIASTOWSKIEJ
W JAWORZE**

Gmina: Jawor
Powiat: jaworski
Województwo: dolnośląskie

AUTORZY OPRACOWANIA:

mgr Anna Pietruch
hydrogeolog
Upr. V-1777

mgr Anna Pietruch
Upr. nr V - 1777
w zakresie hydrogeologii

mgr Łukasz Grześkowicz
geolog inżynierski
Upr. VII-1699

mgr Łukasz Grześkowicz
Upr. nr VII - 1699
w zakresie geologii inżynierskiej

PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c.
ul. Osiedlowa 5/15, 55-114 Strzeszów
tel.(fax) 071/312 83 18, kom. 667 800 445
NIP: 915-180-33-39, REGON: 367360406

Wrocław, styczeń 2022 r

Spis treści

I DANE OGÓLNE	3
II POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
III WARUNKI GRUNTOWO - WODNE	4
IV WNIOSKI I ZALECENIA	5

Spis załączników

1. SZKIC SYTUACYJNY – ZAŁ. NR 1/1-1/2
2. KARTY OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH – ZAŁ. NR 2
3. TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH – ZAŁ. NR 3

I. DANE OGÓLNE

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie art. 34 ust. 3 i 6 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2021 r. nr 2351, z późn. zm.), §7. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r. poz. 463), art. 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz. U. nr 163, poz. 981 ze zm. Dz. U. 2016, poz. 566), Polskiej Normy PN-B-02479; 1998 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne”, PN-81/B-03020 *Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli*; PN-EN 1997-2 Eurokod 7. *Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego*.

Przeprowadzone prace i badania miały na celu ustalenie warunków gruntowo – wodnych oraz kategorii geotechnicznej dla potrzeb przebudowy ul. Piastowskiej w Jaworze (zał. nr 1).

Stosownie do obowiązujących przepisów, opracowanie zawiera dane o gruntach i warunkach wodnych, wymagane do projektowania budowlanego – pkt. 2.1. PN-81/B-03020 *Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie*, oraz PN-EN 1997-1 Eurokod 7. *Projektowanie geotechniczne*.

W ramach geotechnicznych prac terenowych wykonano 3 otwory geotechniczne do głębokości 2,0 - 3,0 m p.p.t.. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych przedstawiono na załączniku nr 2.

W trakcie wierceń geotechnicznych prowadzono badania makroskopowe gruntów, zgodnie z PN-74/B-04452 i PN-86/B-02480, Instrukcją badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych - Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, Warszawa 1998 r. oraz obserwacje warunków wodnych.

Kameralnie sporządzono tekst niniejszego opracowania oraz załączniki graficzne.

II. POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Planowana inwestycja usytuowana jest w Jaworze przy ul. Piastowskiej. Aktualnie obszar badań stanowi istniejąca droga.

Rzędne wysokościowe terenu kształtują się około 201,0 – 204,0 m npm.

Według podziału fizycznogeograficznego Polski obszar badań położony jest na terenie Równiny Chojnowskiej. Pod względem geologicznym jest to obszar bloku przedsudeckiego. W budowie geologicznej udział biorą utwory rzeczno-zastoiskowe oraz wodnolodowcowe. W strefie powierzchniowej występuje warstwa antropogenicznych gruntów nasypowych o miąższości ok. 0,5 – 1,0 m.

III. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

a. WARUNKI GRUNTOWE

W oparciu o normy budowlane PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480, PN-74/B-04452, kryteria geologiczne, wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa Ia – nasyp budowlany w składzie: asfalt, podbudowa tłuczniowa;

Warstwa Ib – nasyp niekontrolowany w składzie: humus, kamienie.

Utwory rzeczno-zastoiskowe alQph

Warstwa IIa – to gliny pylaste i gliny przewarstwione piaskiem gliniastym, barwy brązowej, wilgotne, na granicy stanu twardoplastycznego i plastycznego, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)}=0,25$. Grunty typu „C” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020. Grunty mało wysadzinowe. Utwory półprzepuszczalne dla wód gruntowych - współczynnik filtracji $k = 10^{-6} \text{ m/s} = 0,086 \text{ m/d}$.

Warstwa IIb – to pyły, barwy szaro-brązowej, małowilgotne, konsystencji twardoplastycznej, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)}=0,10$. Grunty typu „C” wg. 1.4.6.PN-81/B-03020. Grunty mało wysadzinowe. Utwory półprzepuszczalne dla wód gruntowych - współczynnik filtracji $k = 10^{-6} \text{ m/s} = 0,086 \text{ m/d}$.

Utwory wodnolodowcowe fgQp

Warstwa III – to żwiry zaglinione na pograniczu żwirów gliniastych, barwy brązowej, wilgotne. Grunty średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,60$. Grunty wysadzinowe. Utwory bardzo dobrze przepuszczalne dla wód gruntowych - współczynnik filtracji $k = 10^{-3} \text{ m/s} = 86,4 \text{ m/d}$.

Parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw geotechnicznych zestawiono w tabeli nr I – załącznik nr 3.

b. WARUNKI WODNE

W podłożu gruntowym do odwierconej głębokości otworów nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej. Jedynie w otworze geotechnicznym O-2 na głębokości 2,7 m ppt. występowało śladowe sączenie wód gruntowych.

W odległości min. 500 m w kierunku SW od terenu badań przepływa rzeka Nysa Szalona.

IV. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- Warstwa Ia – nasyp budowlany
- Warstwa Ib – nasyp niekontrolowany
- Warstwa IIa – to gliny pylaste i gliny przewarstwione piaskiem gliniastym o uogólnionym $I_L^{(n)}=0,25$
- Warstwa IIb – to pyły o uogólnionym $I_L^{(n)}=0,10$
- Warstwa III – to żwiry zaglinione na pograniczu żwirów gliniastych o uogólnionym $I_D^{(n)}=0,60$

2. W podłożu istnieją dostateczne warunki gruntowo-wodne, gdzie bezpośrednio pod warstwą gruntów nasypowych występują w przewadze grunty wysadzinowe – gliny

pylaste, gliny przewarstwione piaskiem gliniastym i pyły oraz lokalnie (otwór geotechniczny O-1) nawiercono grunty sypkie niewysadzinowe.


3. Obecnie istniejąca nawierzchnia bitumiczna charakteryzuje się grubością ok 10cm, natomiast podbudowa z kruszywa łamanego – tłuczeń frakcji 0/63 grubością ok 40cm - przy otworze geotechnicznym O-1. Łączna miąższość warstw konstrukcyjnych w tym otworze to 0,5m.

4. Szczegółową charakterystykę warunków geotechnicznych przedstawiają karty dokumentacyjne otworów - załącznik nr 2, oraz tabela parametrów geotechnicznych – załącznik nr 3.

5. W projekcie robót drogowych zaleca się przyjęcie $CBR < 3\%$ i kategorię nośności G4. Podłoże gruntowe wysadzinowe należy ulepszyć poprzez wbudowanie warstwy wzmacniającej z cementogruntu marki $R_m = 2,5\text{MPa}$, lub wykonać częściową wymianę gruntów poniżej warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogowych i doprowadzenie podłoża do grupy G1, przy przyjęciu głębokości przemarzania gruntów 1,0 m ppt.

6. Ze względu na warunki gruntowo-wodne i rodzaj obiektu proponuje się przyjęcie **I kategorii geotechnicznej**.

PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór numer O-1				Zał.Nr: 2						
Miejscowość: Jawor Gmina: Jawor Powiat: jaworski Województwo: dolnośląskie			Obiekt: droga Wiercenie: PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c. Dozór geologiczny: mgr Ł. Grześkiewicz				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 201.50 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-01-10						
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Geneza	IL/ID	Nr warstwy geotech.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
spiralne fi 90 mm zw. wody nie nawiercono		Nasypany		0.10	nasyp budowlany (asfalt)	NB				antropog		Ia	
		0.50		nasyp budowlany (podbudowa tłuczniowa)									
		Czwartorzęd		1.0	żwir zagliniony, brązowy na pograniczu żwiru gliniastego	Z zagl/Zgw		szg	fgQpID=0,60	III			
		Czwartorzęd		2.0									
Otwór numer O-2 Rzędna: 201.20 m n.p.m.													
spiralne fi 90 mm 2.70		Nasypany		1.00	nasyp niekontrolowany (humus, kamienie)	nN				antropog		Ib	
		Czwartorzęd		2.0	glina pylasta, brązowa	G _π	w	2/3	tpl	alQp _{HL} =0,25	Ila		
		Czwartorzęd		2.60	glina, brązowa przewarstwiona piaskiem gliniastym	G Pg							
				3.00									

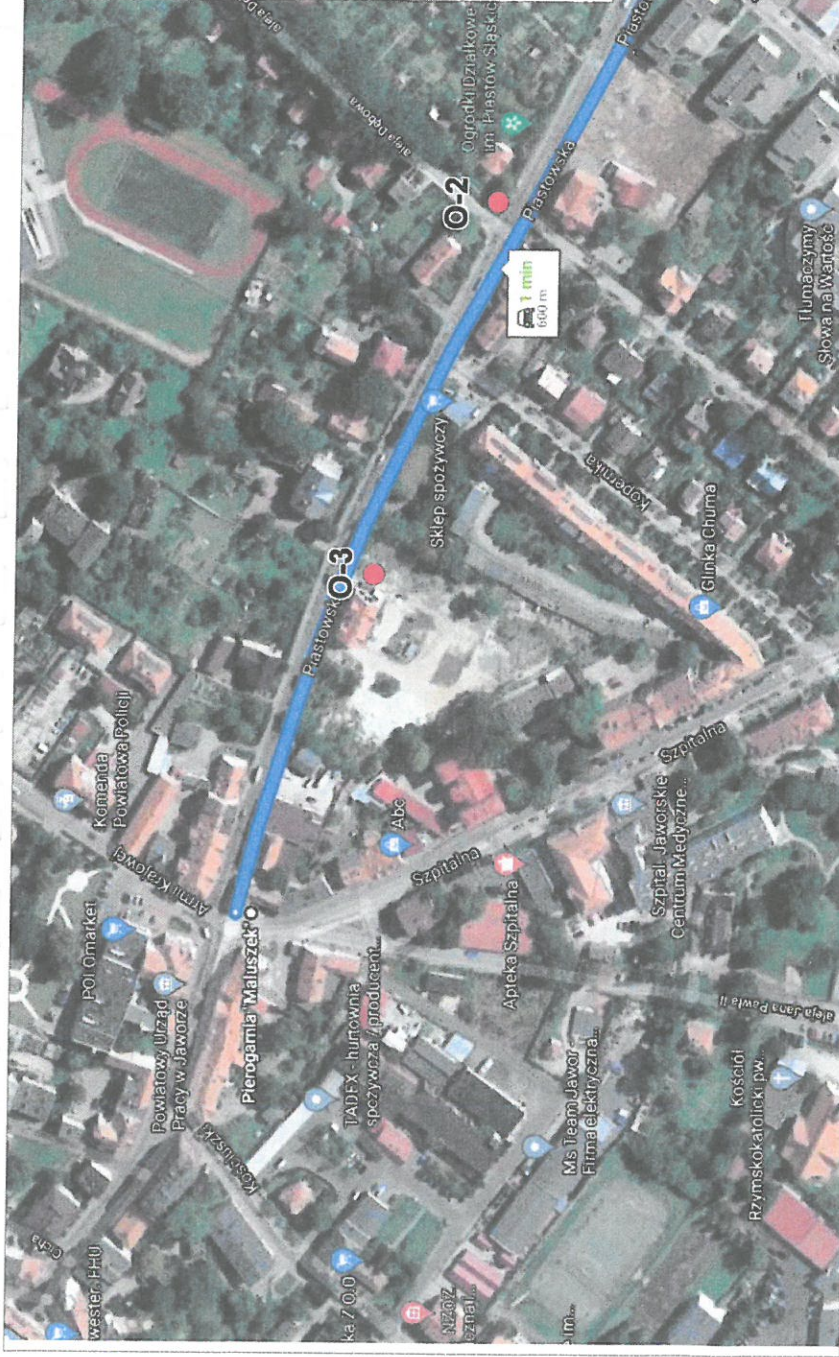
PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c.			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór numer O-3				Zał.Nr: 2						
Miejscowość: Jawor Gmina: Jawor Powiat: jaworski Województwo: dolnośląskie			Obiekt: droga Wiercenie: PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c. Dozór geologiczny: mgr Ł. Grześkowicz				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 203.00 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-01-10						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Geneza	IL/ID	Nr warstwy geotech.	
	[m.p.p.t]												[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
spiralne fi 90 mm	zw. wody nie nawiercono	Nasyp		0.50	nasyp niekontrolowany (humus, kamienie)	nN				antropog		Ib	
		Nasyp			0.80	głina pylasta, brązowa	Gπ	w	2/3		IL=0,25	Ila	
		Czwartorzęd				pył, szaro-brązowy	II	mw	tpl	alQph	IL=0,10	I Ib	
		Czwartorzęd											
			3.00										

TAB NR I										
*1 Tabela parametrów geotechnicznych										
Nr warstwy	Wilgotność naturalna $W_n(\%)$	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)} (t/m^3)$	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)} (kN/m^3)$	Spójność $C_u^{(n)} (kPa)$	Kąt tarcia wewn. $\Phi_u^{(n)} (^\circ)$	Moduł odkształcenia pierwotnego $E_0^{(n)} (kPa)$	Moduł ścisłości pierwotnej $M_0^{(n)} (kPa)$	Stan gruntu I_L/I_D	Typ gruntu	Rodzaj gruntu
Ia	NASYP BUDOWLANY									NB
Ib	NASYP NIEKONTROLOWANY									nN
IIa	22	2,05	20,11	15	14,0°	18000	26000	$I_L = 0,25$	C	Gπ, GIIPg
IIb	22	2,05	20,11	22	16,5°	27000	37000	$I_L = 0,10$	C	π
III	11	1,93	18,93	-	39,0°	157000	174000	$I_D = 0,60$		Ż zagi/Żg
*2ym=	1,10	0,90	0,90	0,90	0,90					
*1 parametry geotechniczne wyznaczono metoda B – wg PN-81/B-03020.										

*1 parametry geotechniczne wyznaczono metodą B – wg. PN-81/B-03020;

*2 ym – współczynnik materiałowy;

PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS s.c.		
Opinia geotechniczna dla potrzeb przebudowy fragmentu ul. Piastowskiej w Jaworze		
TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH		
Opracowała	mgr Anna Pietruch	
Nr upr.	V-1777	
Załącznik nr 3		



PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS S.C.

Opinia geotechniczna
dla potrzeb przebudowy fragmentu ul. Piastowskiej
w Jaworze

SZKIC SYTUACYJNY

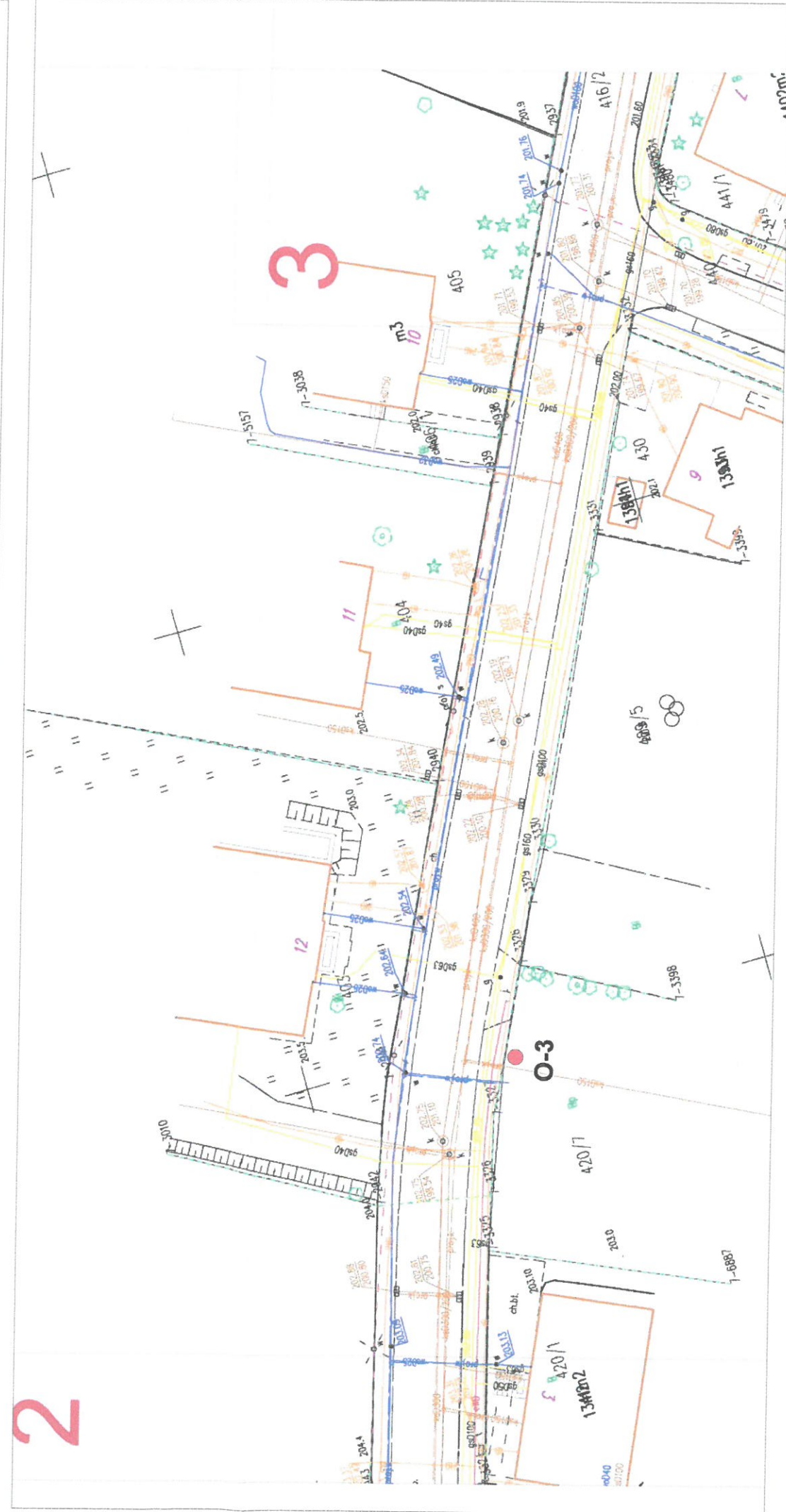
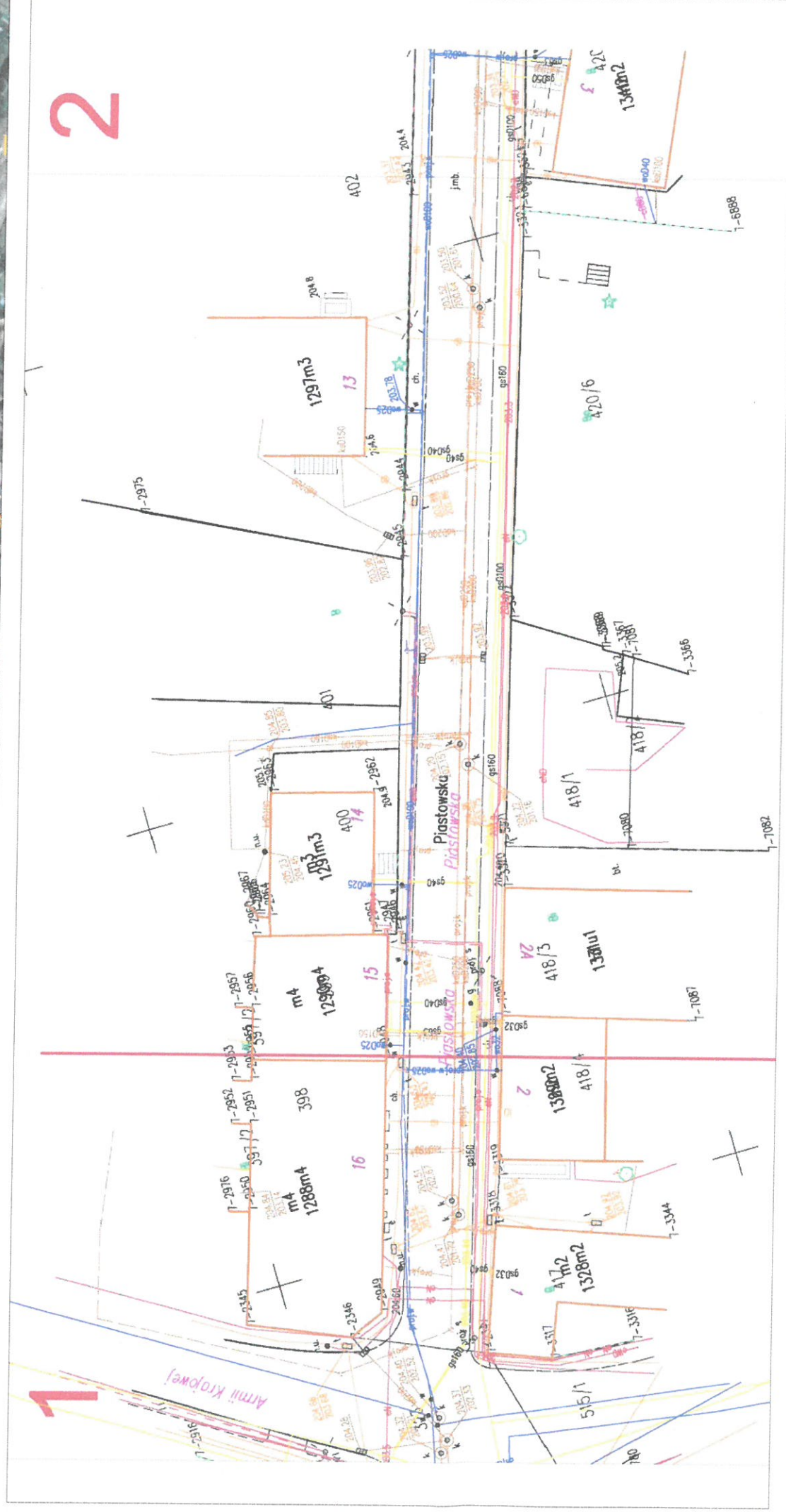
Opracowała mgr Anna Pietruch
Nr upr. V-1777

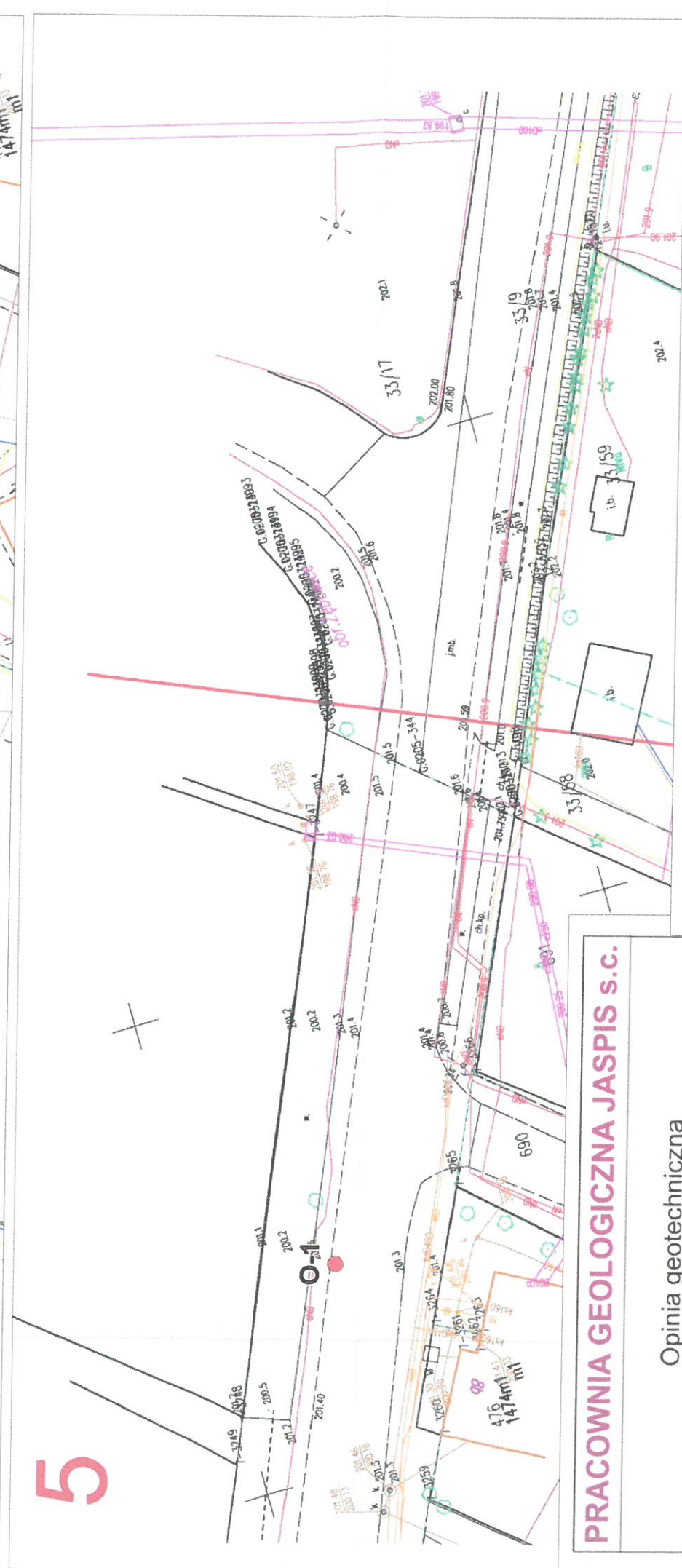
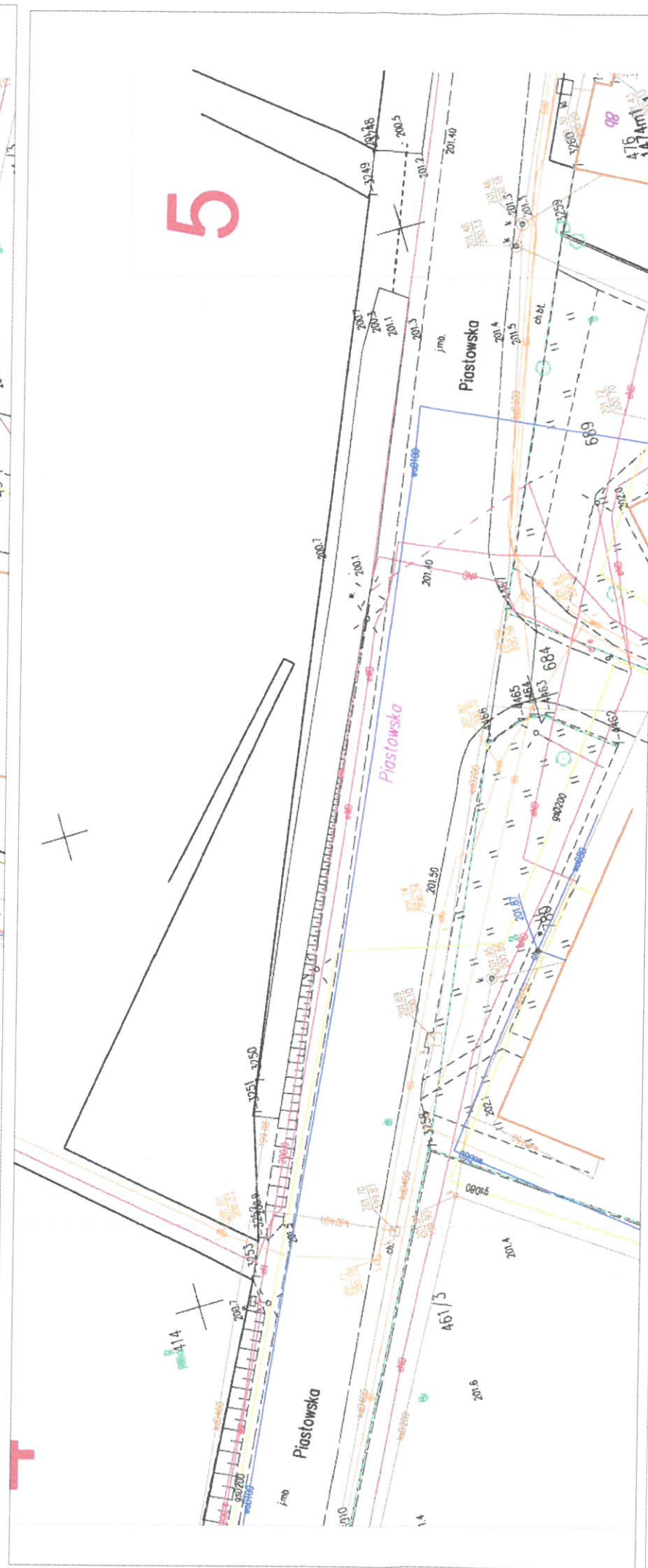
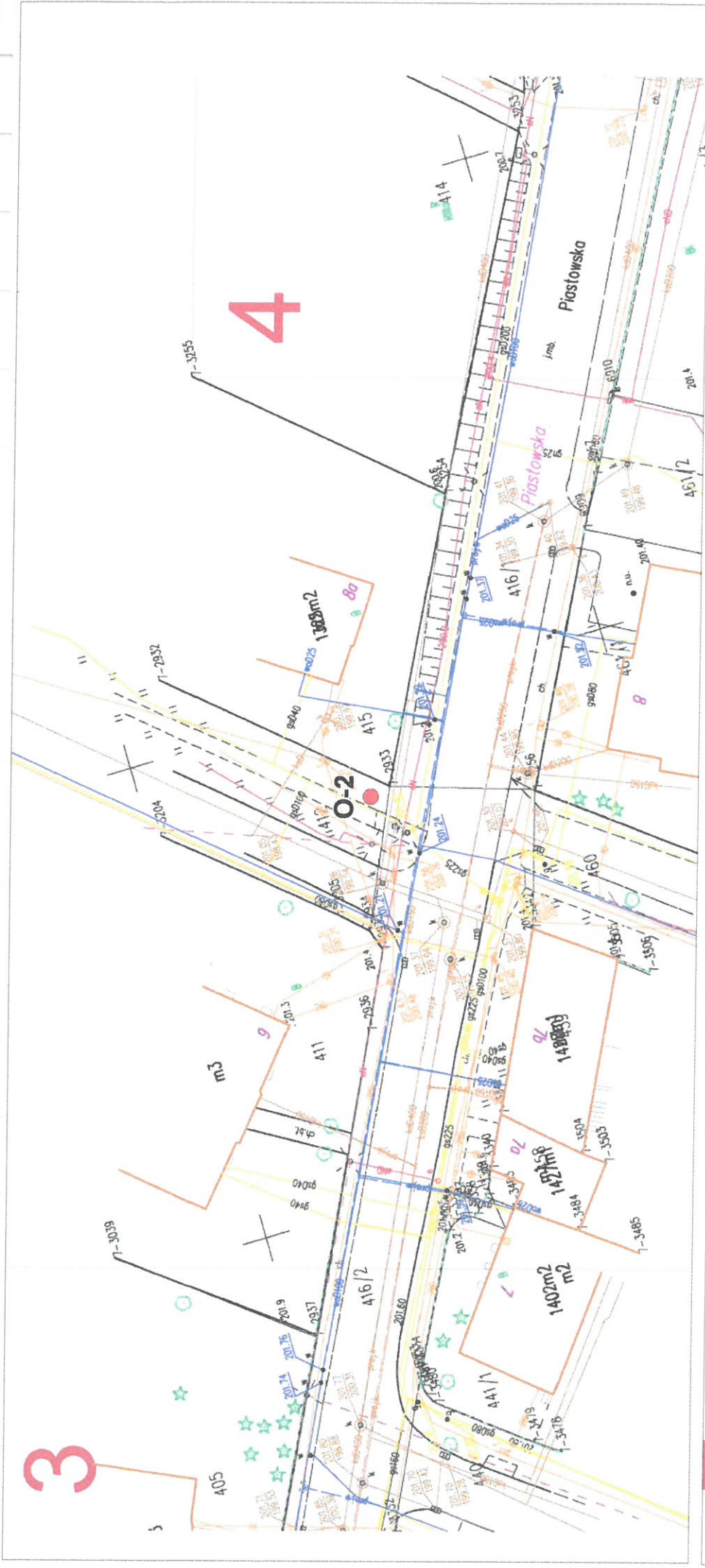
Pietruch

Załącznik nr 1/1

OBJAŚNIENIA:

● O-3 - lokalizacja wykonanych otworów geotechnicznych





PRACOWNIA GEOLOGICZNA JASPIS S.C.	
Opinia geotechniczna dla potrzeb przebudowy fragmentu ul. Piastowskiej w Jaworze	
SZKIC SYTUACYJNY	
Opracowała	mgr Anna Pietruch
Nr upr.	V-1777
Załącznik nr 1/2	

OBJAŚNIENIA:

● **O-1** - lokalizacja wykonanych otworów geotechnicznych