

STAROSTWO POWIATOWE
w STRYZOWIE
ul. Przecławczyka 15
38-100 STRYZÓW
tel./fax 17 276 50 00, 17 276 50 01

GEO – GAL

USŁUGI GEOLOGICZNE

mgr inż. Aleksander Gatuszka

35-114 Rzeszów, ul. Malczewskiego 11/23, tel. 605965767

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

(Opinia geotechniczna, Dokumentacja badań podłoża

gruntowego, Projekt geotechniczny)

dla projektu budowy kanalizacji sanitarnej

miejscowość: Stępina, Cieszyzna i Glinik Górny

powiat: strzyżowski

województwo: podkarpackie

Zatacznik nr... 29	do decyzji nr... 38/2013	z dnia... 28.10.2013r.	W s p r a w i e: 1. Zatwierdzenia projektu budowlanego 2. Udzielenia pozwolenia na budowę	Kanalizacja z przepompownią i siecią w Stępinie z siedzibą w Glinie i Glinicy dla: ... gminy Ryśostok
STAROSTWO POWIATOWE W STRYZOWIE		Z up. STRYZÓW		Krysina Honka Kierownik Wydziału Architektury i Inżynierii

Opracował: *Alen*
mgr inż. Aleksander Gatuszka
upr. geologiczne nr VII-1358

Rzeszów, wrzesień 2013

SPIS TREŚCI

A. CZĘŚĆ TEKSTOWA

1. OPINIA GEOTECHNICZNA

- 1.1 Charakterystyka projektowanego obiektu
- 1.2 Zakres wykonanych badań
- 1.3 Położenie i zagospodarowanie oraz charakterystyka geomorfologiczna terenu
- 1.4 Opis warunków gruntowo – wodnych

2. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

- 2.1 Opis badań
- 2.2 Warunki geotechniczne
- 2.3 Parametry geotechniczne
- 2.4 Wnioski

3. PROJEKT GEOTECHNICZNY

- 3.1 Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie
- 3.2 Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych
- 3.3 Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń
- 3.4 Określenie oddziaływań od gruntu
- 3.5 Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego
- 3.6 Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego
- 3.7 Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów
- 3.8 Wykonawstwo robót ziemnych
- 3.9 Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt
- 3.10 Monitoring projektowanego obiektu

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- I. MAPA DOKUMENTACYJNA W SKALI 1:10 000 – Zal. nr 1
- II. MAPY SZCZEGÓŁOWE W SKALI 1:1000 – Zal. nr 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h 2i
- III. LEGENDA DO PRZEKROJÓW – Zal. nr 3
- IV. KARTY OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH – Zal. nr 4a, 4b i 4c
- V. OBJASNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH – Zal. nr 5

1. OPINIA GEOTECHNICZNA

1.1 Charakterystyka projektowanego obiektu

W miejscowościach: Stępina, Cieszyňa i Glinik Górny projektowana jest budowa kanalizacji sanitarniej. Projektowanych jest 6 przepompowni i sieć wodociągowa.

1.2 Zakres wykonanych badań

- wizja lokalna terenu przeprowadzona w dniu 12.09.2013.
- 9 wiercen badawczych do głębokości 2 – 4 m poniżej powierzchni, o łącznym metrażu 26,5 mb. W trakcie wiercen wykonano makroskopowe badania przewiercanych gruntów oraz pomiaru poziomu wody gruntowej.

1.3 Położenie i zagospodarowanie oraz charakterystyka geomorfologiczna terenu

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w miejscowościach: Stępina, Cieszyňa i Glinik Górny, powiat strzyżowski.
Rzędne otworów wynoszą 264,7 – 363,3 m n.p.m.
Spadki terenu wynoszą do ponad 10 %.

Pod względem morfologicznym teren badań zlokalizowany jest na stokach oraz w dolinie potoku Stępina w obrębie Pogorza Strzyżowskiego. Pogorza Strzyżowskie rozpościera się pomiędzy dolinami Wisłoka i Wisłoki. W części południowej przylega do Kotliny Jasiejsko – Krosnieńskiej. W części północnej wyrównana powierzchnia opada programem denudacyjnym ku Pradolinie Podkarpackiej.

Teren badań jest stabilny, w trakcie badań procesów osuwiskowych nie stwierdzono.

Usytuowanie otworów badawczych pokazano na mapie dokumentacyjnej (Zał. nr 1).

1.4 Opis warunków gruntowo – wodnych

Na podstawie wykonanych badań terenowych przeprowadzono ocenę warunków gruntowych. Podziału dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i stan gruntu oraz opisano zgodnie z PN-EN ISO 14688-1 2006.
Wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodami polowymi zgodnie z PN-EN 1997-1.

W dokumentowanym podłożu stwierdzono obecność kredowych osadów morskich w postaci zwietrzałych piaskowców i ilów na których leżą czwartorzędowe osady deluwialne lub rzeczne w postaci zwiłów, piasków drobnych, glin i pyłów przykrytych humusem albo nasypani (pył + humus + kamienie)

Wykonane wiercenia badawcze wykazały, że podłoże projektowanej inwestycji tworzą:

- Otwór nr 1
 - do głębokości 0,4 m p.p.t. humus,
 - głębiej, do głębokości 1,0 m p.p.t. leży pył w stanie twardoplastycznym, $o I_L=0,20$,
 - nizej, do głębokości 2,0 m p.p.t. występuje pył w stanie plastycznym, $o I_L=0,35$,
 - poniżej, na głębokości 2,0 m p.p.t. znajduje się zwir średni, średnio zagęszczony, $o I_p=0,50$.
- Otwór nr 2
 - do głębokości 0,3 m p.p.t. humus,
 - głębiej, do głębokości 1,5 m p.p.t. leży glina pylasta i glina pylasta w stanie twardoplastycznym, $o I_L=0,20$,
 - nizej, do głębokości 2,5 m p.p.t. występuje pył piaszczysty w stanie plastycznym, $o I_L=0,35$,
 - poniżej, do głębokości 2,9 m p.p.t. nawiercono piasek drobny, średnio zagęszczony, $o I_p=0,50$.
 - głębiej, na głębokości 2,9 m p.p.t. znajduje się zwir średni, średnio zagęszczony, $o I_p=0,50$.
- Otwór nr 3
 - do głębokości 0,5 m p.p.t. humus,
 - głębiej, do głębokości 1,5 m p.p.t. leży pył w stanie plastycznym, $o I_L=0,35$,
 - nizej, do głębokości 2,2 m p.p.t. występuje pył z humusem w stanie miękoplastycznym, $o I_L=0,50$,
 - poniżej, na głębokości 2,5 m p.p.t. leży pył w stanie plastycznym, $o I_L=0,35$,
 - głębiej, na głębokości 2,5 m p.p.t. znajduje się zwir średni, średnio zagęszczony, $o I_p=0,50$.
- Otwór nr 4
 - do głębokości 0,3 m p.p.t. humus,
 - głębiej, do głębokości 1,0 m p.p.t. leży glina pylasta i glina pylasta w stanie twardoplastycznym, $o I_L=0,20$,
 - nizej, do głębokości 1,5 m p.p.t. występuje pył piaszczysty w stanie plastycznym, $o I_L=0,35$,
 - poniżej, na głębokości 1,5 m p.p.t. znajduje się zwir średni, średnio zagęszczony, $o I_p=0,50$.
- Otwór nr 5
 - do głębokości 0,3 m p.p.t. humus,
 - głębiej, do głębokości 2,3 m p.p.t. leży pył, glina pylasta i glina pylasta w stanie twardoplastycznym, $o I_L=0,20$,
 - głębiej, na głębokości 2,3 m p.p.t. znajduje się il pylasty, półzwarty, $o I_L=0,00$
- Otwór nr 6
 - do głębokości 0,3 m p.p.t. humus,
 - głębiej, do głębokości 1,0 m p.p.t. leży pył w stanie twardoplastycznym, $o I_L=0,20$,
 - nizej, do głębokości 1,8 m p.p.t. występuje pył w stanie plastycznym, $o I_L=0,35$,
 - poniżej, na głębokości 1,8 m p.p.t. znajduje się zwir średni, średnio zagęszczony, $o I_p=0,50$.
- Otwór nr 7
 - do głębokości 0,3 m p.p.t. humus,
 - nizej, do głębokości 1,5 m p.p.t. występuje pył w stanie plastycznym, $o I_L=0,35$,
 - poniżej, na głębokości 1,5 m p.p.t. znajduje się zwir średni, średnio zagęszczony, $o I_p=0,50$.
- Otwór nr 8
 - do głębokości 1,0 m p.p.t. nasyp (pył + humus + kamienie),
 - nizej, do głębokości 1,5 m p.p.t. występuje pył w stanie twardoplastycznym, $o I_L=0,20$,
 - poniżej, na głębokości 1,5 m p.p.t. nawiercono zwietrzały piaszkowiec.

Parametry geotechniczne gruntu podano w Zał. nr 2.

2.3 Parametry geotechniczne

warstwa IIb – to morskie zwięźnięte piaskowce w stanie półzwałym.

warstwa IIa – to morskie iły pylaste (zwięźnięte łupki) w stanie półzwałym, $\alpha_{Lr}=0,00$.

warstwa Ic – to rzeczne pyły z humusem, w stanie miękkoplastycznym, $\alpha_{Lr}=0,50$.

warstwa Ib – to rzeczne pyły i pyły piaszczyste, plastyczne, $\alpha_{Lr}=0,35$.

twardoplastyczne, $\alpha_{Lr}=0,20$.

warstwa Ia – to deluwialne i rzeczne pyły, pyły piaszczyste, gliny pylaste i gliny ilaste,

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

2.2 Warunki geotechniczne

Badania polowe wykonywano zgodnie z normą PN-EN 1997-1. Na badanym terenie wykonano 9 otworów badawczych do głębokości ca 2 – 4 m p.p.t., o łącznym metrażu 26,5 mb. Jest to wystarczające do rozpoznania budowy geologicznej podłoża ja i do określenia parametrów geotechnicznych gruntu w podłożu.

2.1 Opis badań

2. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Parametry geotechniczne gruntu podano w legendzie do przekrojów (Zał. nr 2).

Układ rozpoznanych warstw gruntuów zobrazowano na załączonych profilach geotechnicznych (Zał. nr 4a, 4b i 4c).

W wykonanych otworach badawczych nr P1, P2, P3, P4, P6 i 7 stwierdzono stały poziom wód gruntowych. Wahań wód wynoszą do 0,5 m w górę i w dół od stanu zaobserwowanego i uzależnione są od intensywności opadów atmosferycznych oraz od stanu wód w potoku Stępnia.

- poniżej, na głębokości 1,5 m p.p.t. nawiercono zwięźnięte piaskowice.

$\alpha_{Lr}=0,20$,

- niżej, do głębokości 1,3 m p.p.t. występuje pył i glina pylasta w stanie twardoplastycznym, do głębokości 0,3 m p.p.t. humus,

• Otwór nr 9

1. Podłoże terenu budują kredowe piaskowce i łupki (warstwy igonickie), których strop występuje na głębokości 1,3 do ok. 5,0 m p.p.t. Wyżej występują utwory deluwialne lub rzeczne, w postaci zwirow, piasków drobnych, glin i pyłów przykrytych humusem lub nasypani (pył + humus + kamienie)
2. W wykonanych otworach badawczych nr P1, P2, P3, P4, P6 i 7 stwierdzono stały poziom wód gruntowych. Wahanie wód wynoszą do 0,5 m w górę i w dół od stanu zaobserwowanego i uzależnione są od intensywności opadów atmosferycznych oraz od stanu wód w potoku Stępina.

3. Zalecenia szczegółowe:

- przepompownie nr P1, P2, P3, P4 i P6 posadowić na zwiarach, które są średnio zagęszczone (warstwa IIb) lub na niżej występujących zwiertzących piaskowcach lub łupkach. Na czas wykonywania prac ziemnych należy obniżyć zwierciadło wód do 0,5 m poniżej dna wykopu.

- przepompownie nr P5 posadowić na łach pylastych, półzwartych, tj. na warstwie IIIa.

- sieć wodociągowa posadowić: na zwiarach, które są średnio zagęszczone (warstwa IIb), na glinach lub pyłach o konsystencji twardoplastycznej (warstwa Ia) albo na zwietrzeline piaskowca (warstwa IIIb). W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów plastycznych należy wykonać podsypkę z pospółki o miąższości min. 0,3 m. W przypadku wystąpienia wód w wykopach należy na czas wykonywania prac ziemnych obniżyć zwierciadło wód do 0,5 m poniżej dna wykopu.

4. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 81, poz. 463), projektowana inwestycja należy do drugiej kategorii geotechnicznej, a badany teren zaliczyć należy do prostych warunków gruntowych.

3. PROJEKT GEOTECHNICZNY

3.1 Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie

Na badanym terenie nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie.

3.2 Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne podano w Zał. nr 2. Podane parametry geotechniczne należy skorelować zgodnie z Załącznikiem A do normy EN 1997-1:2008 – Eurokod 7. Projektant powinien zdecydować o wyborze podejścia obliczeniowego uwzględniając zalecenia załącznika krajowego.

mgr inż. Aleksander Galuszka
nrp. geologiczne nr VII-1358

Alex

opracował:

Nie przewiduje się monitoringu projektowanej kanalizacji ani pompowni.

3.10 Monitoring projektowanego obiektu

W przypadku wystąpienia wód w wykopach należy na czas wykonywania prac ziemnych obniżyć zwierciadło wód do 0,5 m poniżej dna wykopu.

3.9 Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normą PN-B-06050.

3.8 Wykonawstwo robót ziemnych

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów podano w Zał. nr 2.

3.7 Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów

Nośność i osiadania oblicza Konstruktor obiektu. Osiedlenia należy rozpatrywać zgodnie z Załącznikami F i H do normy EN 1997-1:2008 – Eurokod 7.

3.6 Określenie nośności i osiedlenia podłoża gruntowego

Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża wg EN 1997-1:2008 – Eurokod 7, należy rozpatrywać w warunkach „z odpływem” jak i w warunkach „bez odpływu”.

3.5 Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Grunty nie powinny oddziaływać szkodliwie na projektowaną kanalizację sanitarną.

3.4 Określenie oddziaływań od gruntu

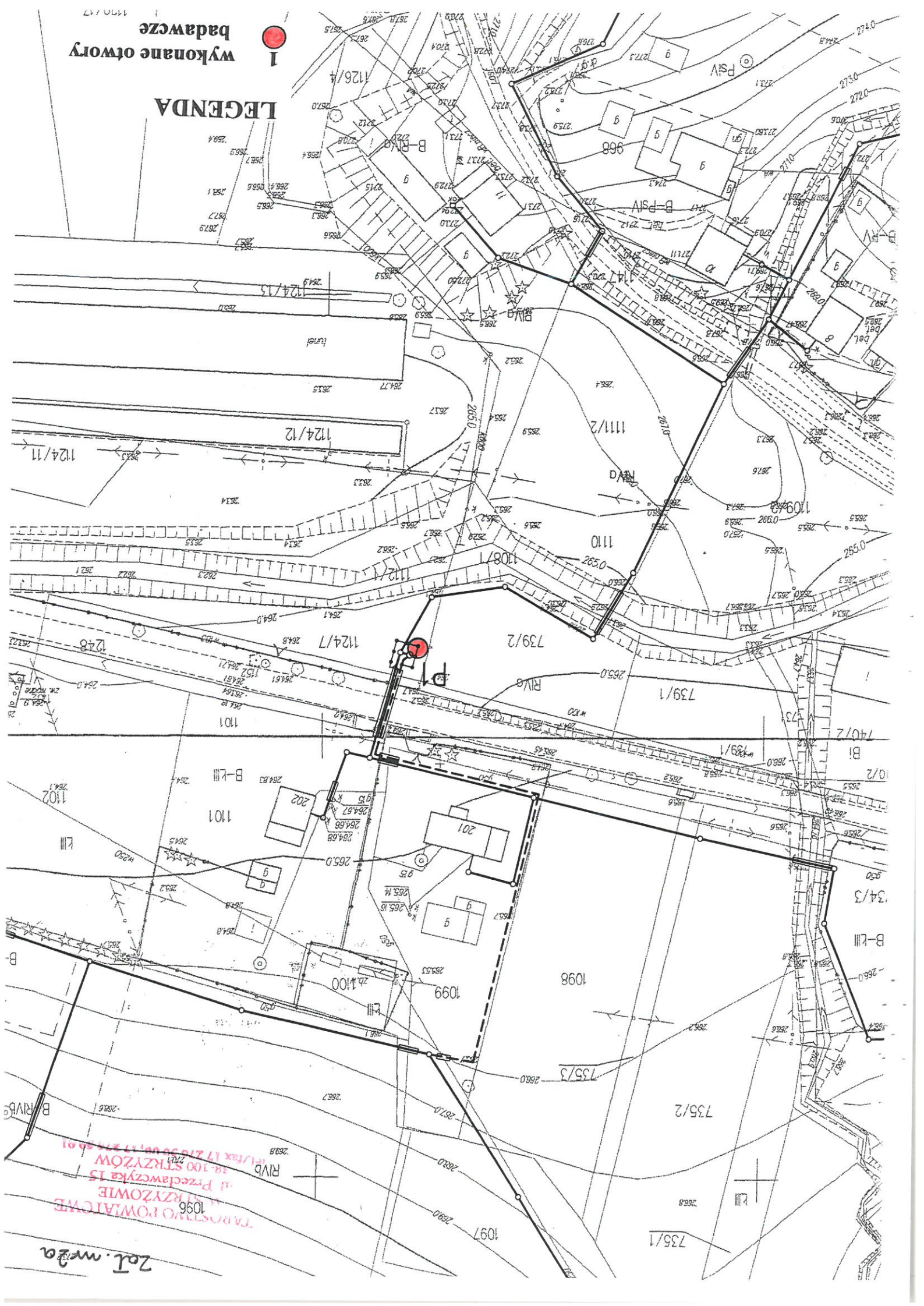
Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z Załącznikami A i B do normy EN 1997-1:2008 – Eurokod 7. Projektant powinien zdecydować o wyborze podejścia obliczeniowego uwzględniając zalecenia załącznika krajowego.

3.3 Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń

STAROSTWO POWIATOWE
W STRZYŻOWIE
ul. Przeclawczyka 15
38-100 STRZYŻÓW
tel./fax 17 276 50 09; 17 376 50 01

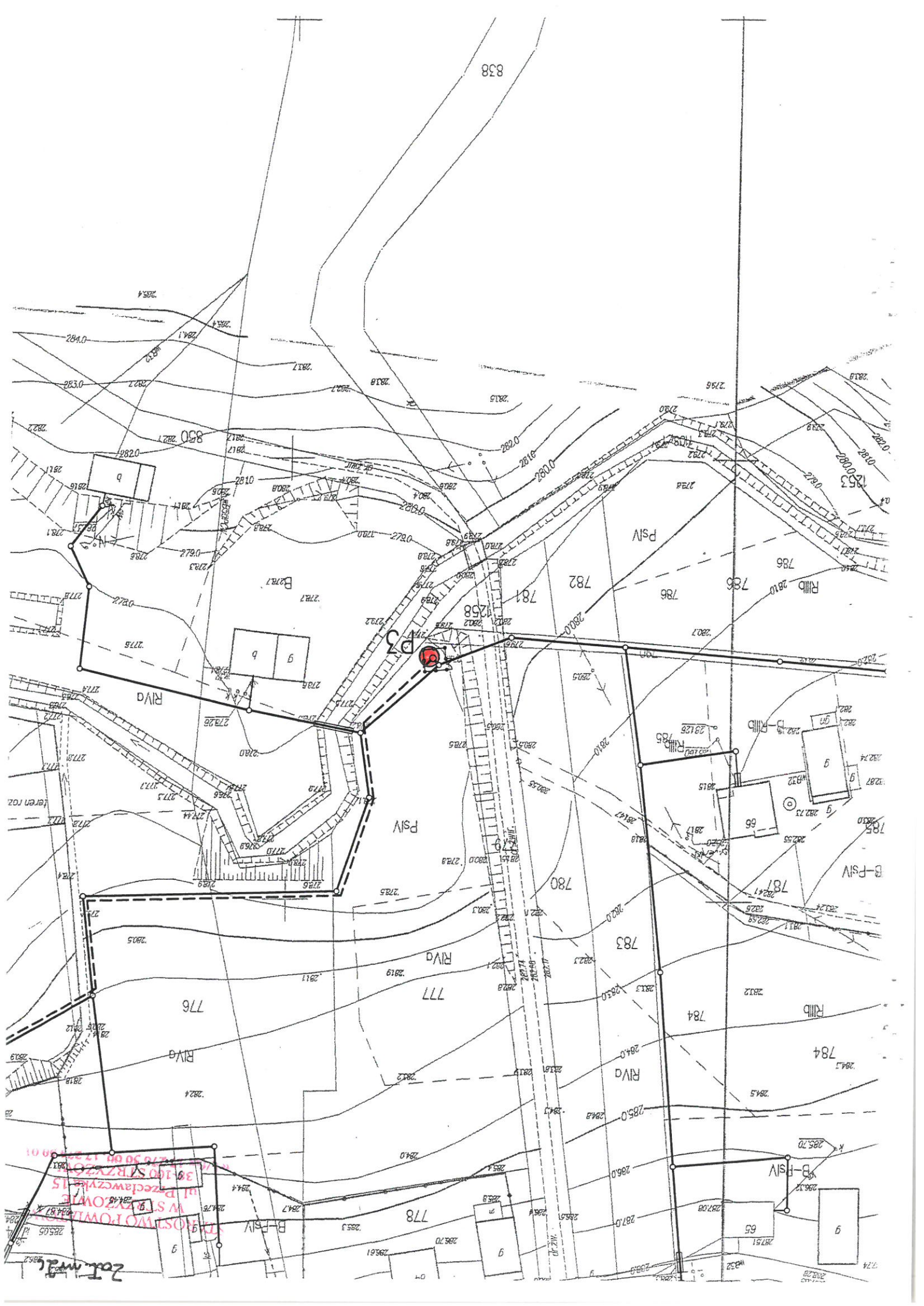
wykonane otwory
badawcze

LEGENDA



1096
TAROSTWO POWIATOWE
ul. Przemysłowa 15
18-100 STRYZÓW
tel./fax 17 210 50 00, 17 210 50 01

Zol. m. 2a





Glinik Górny

Stępińska

P4 ZWIŁ.

815

STAROSTWO POWIATOWE
W STRYZÓWIE
ul. Przechylicka 15
38-100 STRYZÓW
tel./fax 17 276 50 00, 17 276 29 91

Zof. nr 2d

L III

1022

1025

819

818

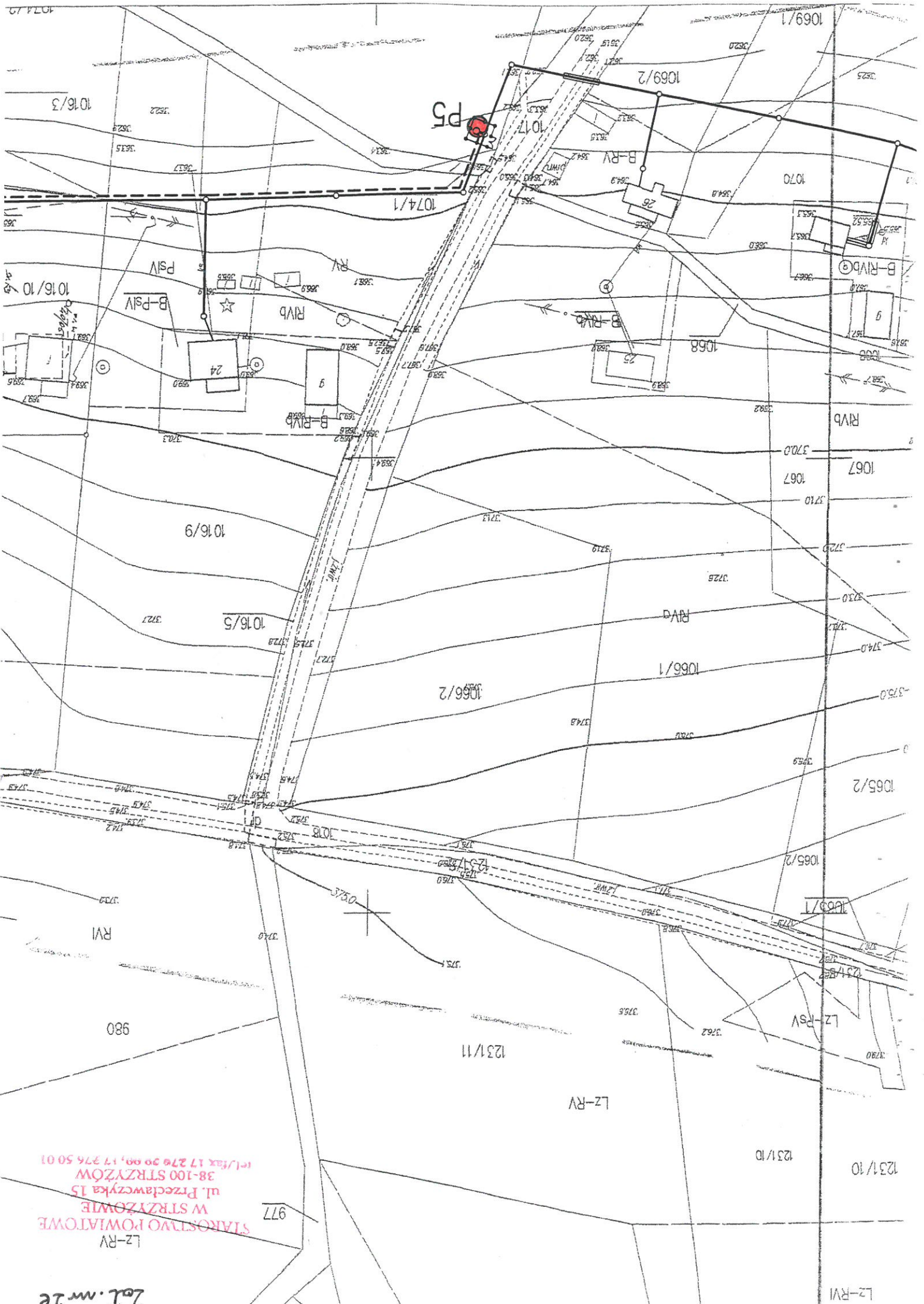
818

819

818

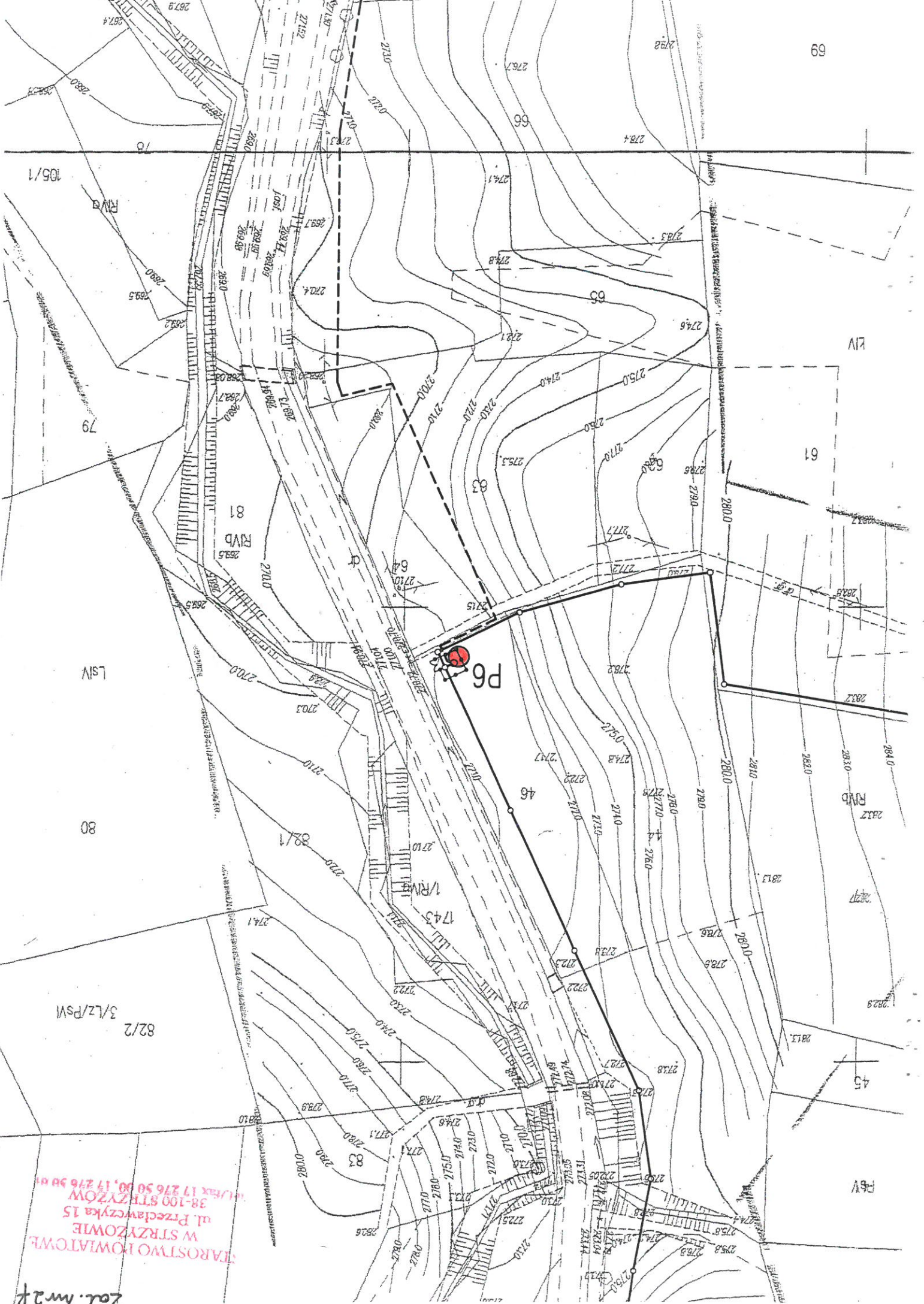
819

818



STAROSTWO POWIATOWE
 W STRZYŻOWIE
 ul. Przecławczyka 15
 38-100 STRZYŻÓW
 tel./fax 17 270 29 09, 17 276 50 01

ZoI.mr 2e



P6

46

LIV

61

81

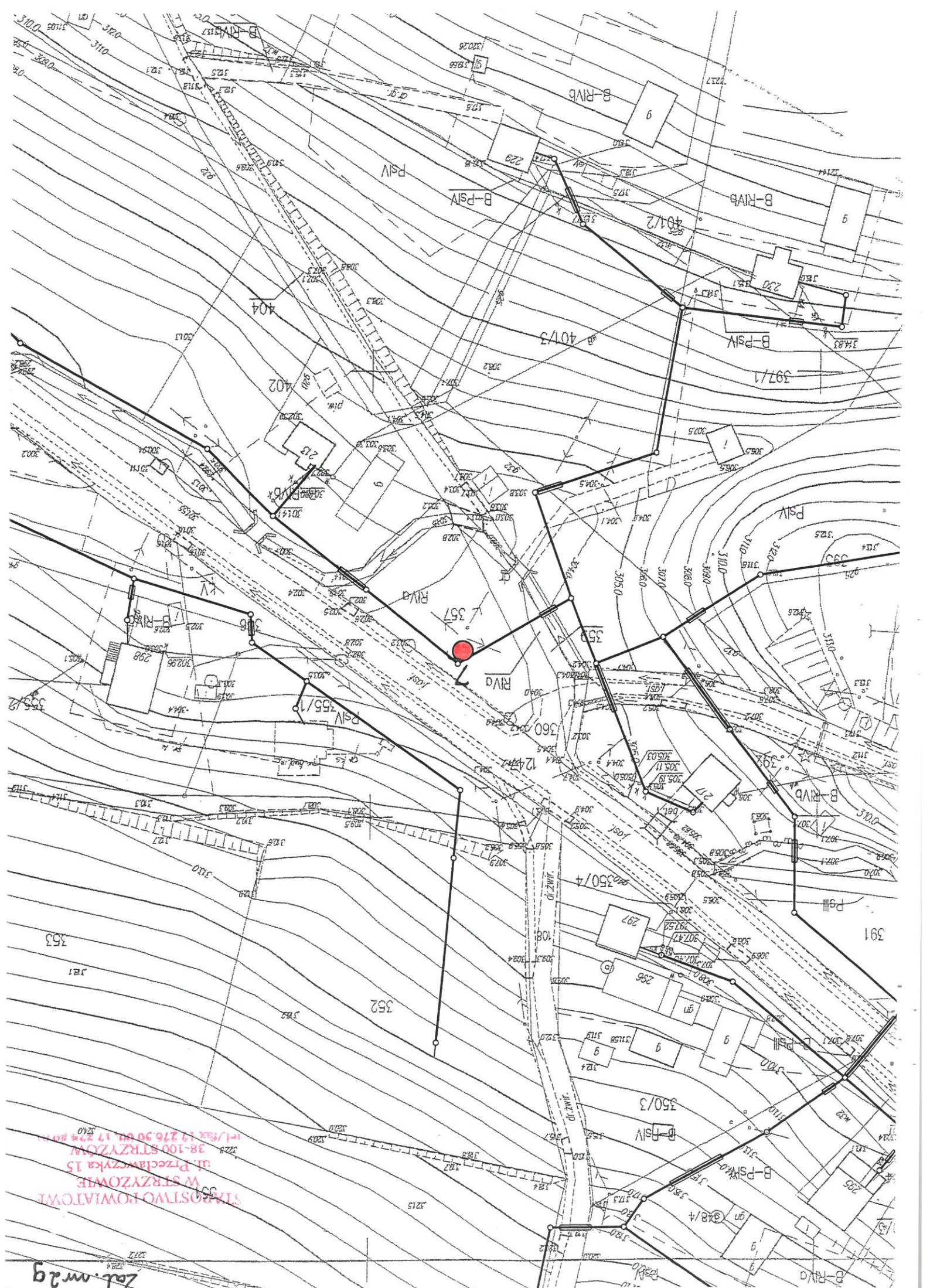
LSIV

80

3/LZ/PSM

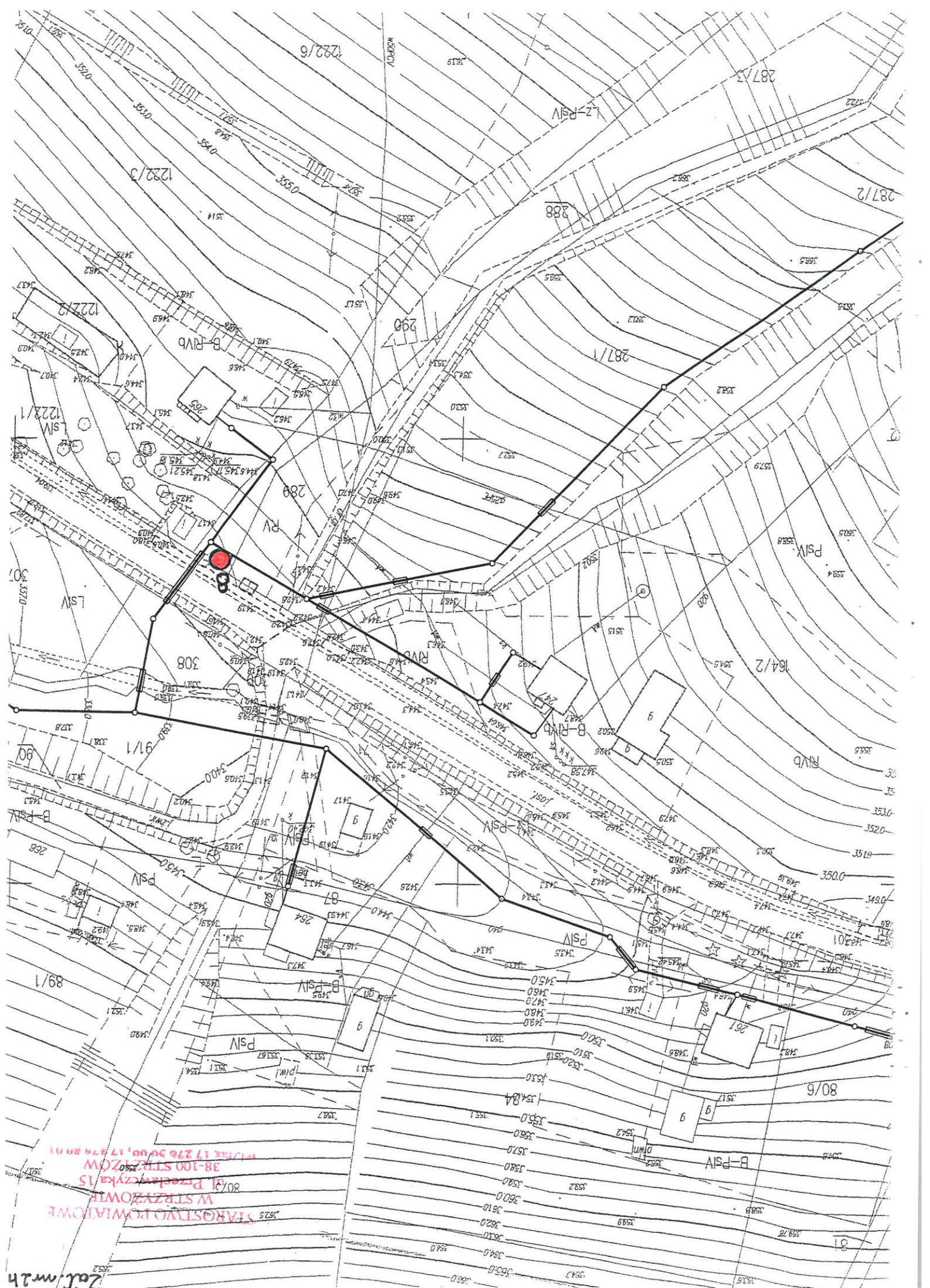
82/2

Zol. nr 2 f
 STAROSTWO POWIATOWE
 W STRZYŻOWIE
 ul. Przechyżka 15
 38-100 STRZYŻÓW
 tel./fax 17 276 50 00, 17 276 50 01



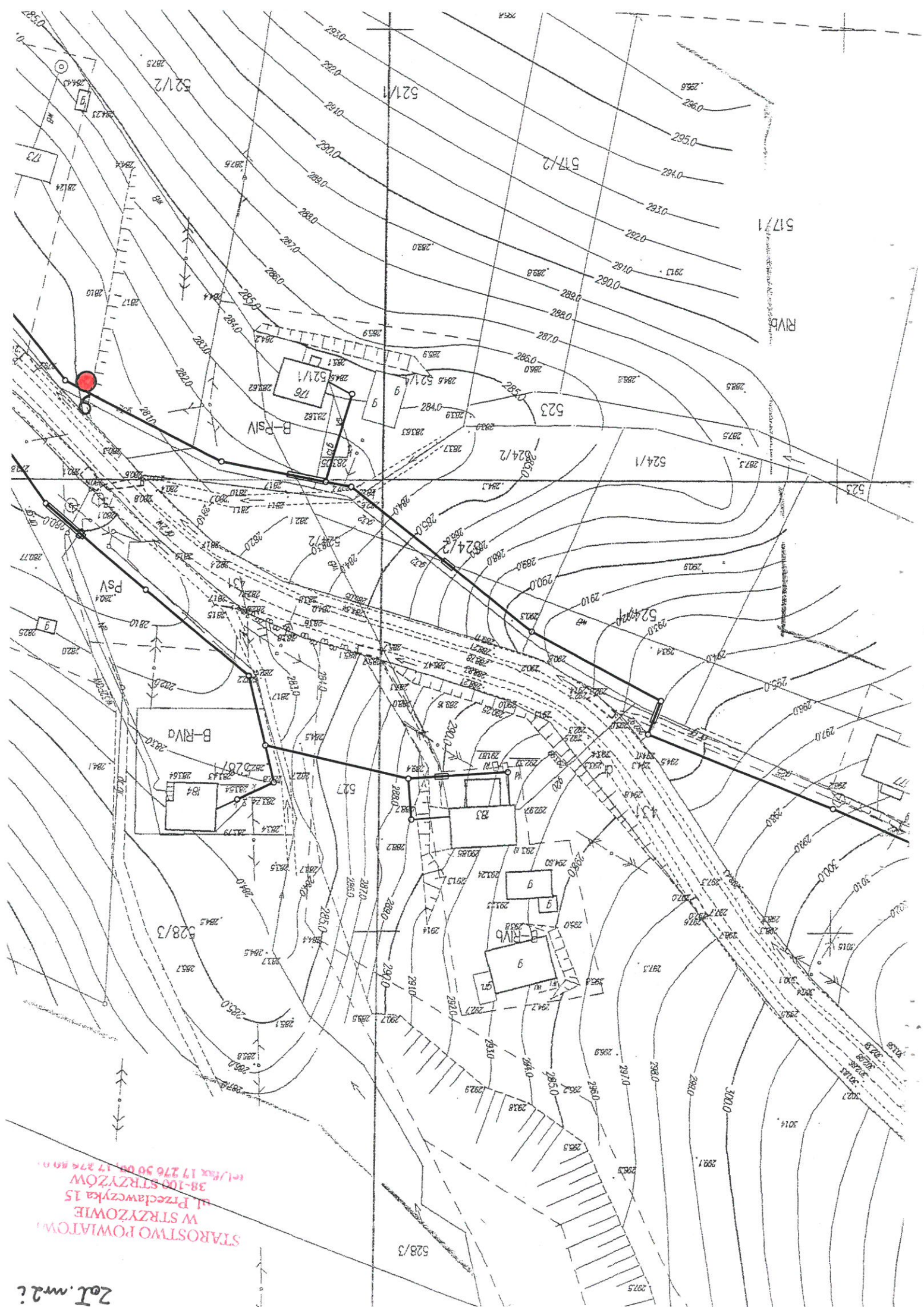
STANOWISKO POWIATOWE
W STRZYŻOWIE
ul. Przecławczyka 15
38-100 STRZYŻÓW
t./f./fax 14 276 50 00, 17 276 80 00

Zat.m.29



STAROSTWO POWIATOWE
W STRZYKOWIE
ul. Przemysłowa 15
38-100 STRZYKÓW
tel/fax 17 276 50 00, 17 276 89 01

Zal/mr1h



STAROSTWO POWIATOWE
 W STRYZOWIE
 ul. Przemysłowa 15
 38-100 STRYZÓW
 tel./fax 17 276 50 00, 17 276 40 00

201.mr.2

L E G E N D A D O P R Z E K R O J Ó W

TEMAT: STEPINA, CIESZYNA I GLINIK GÓRNY – KANALIZACJA SANITARNA

OBSAŻNIENIA GEOLOGICZNE

Wartość charakterystyczna x_{st} PARAMETRY GEOTECHNICZNE (określono na podstawie lokalnych zależności korelacyjnych)

PROFIL STRATYGRAFICZNO-LITOLOGICZNY		OPIS LITOLOGICZNO-GENETYCZNO STRATYGRAFICZNY		.NR WARSTWY GEOTECHNICZNEJ		Symbol gruntu wg PN – 74/B - 020480		STAN GRUNTU		WILGOTNOŚĆ NATURALNA	GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA	SPÓJNOŚĆ	KĄT TARCIA WEWNĘTRZNEGO	EDOMETRYCZNY MODUL ŚCISNIALNOŚCI		MODUL ODKSZTAŁCENIA		WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCINANIE	
								Stoż. zagęszczenia	Stoż. plastyczności					M_o kPa	M kPa	E_o kPa	E kPa		
Qh	Nasyp (pył) Humus	Pyły Gliny ilaste Pyły Pyły piaszczyste Pyły z humusem	Osady rzeczne	Ia	Si sasiCl	H	Mg/n(N(cohSi))	I_p	I_L	%	P_{tm^3}	kPa	Φ_n°	M_o kPa	M kPa	E_o kPa	E kPa	τ_r kPa	
								Osady deluwialne											
Czwartorzęd	Qpr	Pyły piaszczyste Pyły z humusem	Osady rzeczne	Ia	Si sasiCl	H	Mg/n(N(cohSi))												
				Ib	Si sasi	hSi	0,50	26	1,93	9	10	15	23 000						
Qpd	Piaski drobne	Pyły piaszczyste Pyły z humusem	Osady rzeczne	Ia	Si sasiCl	H	Mg/n(N(cohSi))												
				Ib	Si sasi	hSi	0,50	26	1,93	9	10	15	23 000						
Qpr	Żwirny średnie	Piaski drobne	Osady rzeczne	Ia	Si sasiCl	H	Mg/n(N(cohSi))												
				Ib	Si sasi	hSi	0,50	26	1,93	9	10	15	23 000						
Kreda	Cr	II pylasty Zwietrzelnina piaskowca	Osady morskie	IIIa	siCl			0,50		naw	2,10		35	153 000					
				IIIb	Kw(p)		0,00												

Zwietrzelniny w raz z głębokością przechodzą w skałę miękką o wytrzymałości na ściskanie $R_c = 2-4$ MPa

NR. OTW. P1

RZĘDNA 264,7

DATA WYK. 9.2013

TEMAT: STĘPINA, CIĘSZYNA I GLINIK GÓRNY – KANALIZACJA SANITARNA

KARTA DOKUMENTACYJNA

OTWORU BADAWCZEGO

OPIS MAKROSKOPOWY		RODZAJ GRUNTU I BARWA	GENEZA I STRATYGRAFIA	WILCOTNOŚĆ	ILÓŚĆ WALKCZKÓW	STAN GRUNTU	RODZAJ I GŁĘBOKOŚĆ FORANTELPROBÓW	NR. WARSTWY GEOTECHNICZNYCH
P3 278,8		Humus Głina pylasta sz. brązowa Głina ilasta pop. brązowa Pyl piaszczysty sz. brązowy Pyl piaszczysty szary Płasek drobny szary Zwir średni szary	Qpr	w	1/1	1/1	1/1	Ia Ib IIa IIb
P2 269,7		Humus Pyl brązowy Pyl sz. brązowy Pyl szary Zwir średni szary	Qpr	w	0/0	1/1	1/1	Ia Ib IIb
P3 278,8		Humus Pyl sz. brązowy Pyl + humus c. popielaty Pyl szary Zwir średni szary	Qpr	w	1/1	∞	1/1	Ib Ic IIb

SKALA 1:100	PROFIL LITOLOGICZNY	PROFIL W M. PPT.	GŁĘBOKOŚĆ W M. PPT.	GŁĘBOKOŚĆ NAWIERCONIENIA I USTABILIZOWANEGO ZWIĘZIADŁA WOD	ŚREDNICA I RODZAJ ŚWIADRA	ŚREDNICA RURI GŁĘBOKOŚĆ
-------------	---------------------	------------------	---------------------	--	---------------------------	-------------------------

STAROSTWO POWIATOWE
 W STRZĄŻOWIE
 ul. Przędzalniana 15
 38-100 STRZĄŻÓW
 26.05.2013

NR. OTW P3

RZĘDNA 292,3

DATA WYK. 9.2013

TEMAT: STĘPINA, CIESZYNA I GLINIK GÓRNY – KANALIZACJA SANITARNA

KARTA DOKUMENTACYJNA		OTWORU BADAWCZEGO		RZĘDNA 292,3		DATA WYK. 9.2013		TEMAT: STĘPINA, CIESZYNA I GLINIK GÓRNY – KANALIZACJA SANITARNA			
SRĘDNICA BURI GŁĘBOKOŚĆ SRĘDNICA I RODZAJ SWIDRA	GŁĘBOKOŚĆ NAMIERCONEGO I USTABILIZOWANEGO ZMIERCADLA WOD	GŁĘBOKOŚĆ W M. PFT.	PROFIL LITOLOGICZNY	OPIS MAKROSKOPOWY		RODZAJ GRUNTU I BARWA W M.	GENEZA I STRATYGRAFIA	WILCOTNOŚĆ	ILOŚĆ WALCZKÓW	STAN GRUNTU	NR. WARSTWY GEOTECHNICZNEJ
				SRĘDNICA I RODZAJ	SRĘDNICA I RODZAJ						
S	1,4 ▼	2	MGT	Zwir średni szary	Qpr	2,5	HAW	1 / 1	1 / 1	szg	IIB
P5	363,3	1	H	Humus	Qh	0,3	w	2 / 1	2 / 1	tpl	Ia
P6	271,2	1	H	Humus	Qh	0,3	w	0 / 0	2 / 1	tpl	Ia
S	1,4 ▼	2	MGT	Zwir średni szary	Qpr	2,5	HAW	1 / 1	1 / 1	szg	IIB
P5	363,3	1	H	Humus	Qh	0,3	w	2 / 1	2 / 1	tpl	Ia
P6	271,2	1	H	Humus	Qh	0,3	w	0 / 0	2 / 1	tpl	Ia

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UZYTECH NA PRZEKROJACH

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

- + domieszki
- // przewarstwienia (wkładki)
- / na pograniczu
- () w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał...

numer wierceń 4

rzędna wierceń 34,54

OPROBOWANIE WIERCENIA

próbka o naturalnej strukturze (NNS)

próbka o naturalnej wilgotności (NW)

próbka o naturalnym uzamienieniu (NU)

próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODU W WIERCENIU

wyinterpretowany maksymalny poziom wody gruntowej (piezometryczny)

piezometryczny poziom wody (PPM) ustalony podczas wierceń

5,98 - i rzędna

nawiercony poziom wody gruntowej

4,85 - i rzędna

grunt nawodniony

sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAN

penetrometr tłoczkowy (PP)

ścianka obrotowa (TV)

sonda cylindryczna (SPT)

sonda ścinająca obrotowa (FVT)

badania presjometrem (P)

rodzaj badania i sfera przebadania sondy

CPT - sonda statyczna - stożkowa

SL - sonda lekka wbijana

SD-10 - sonda dynamiczna lekka

WST - sonda wkręcana

SC - sonda ciężka

ST - sonda wkręcana

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_p = 0,50$ - stopień zagęszczenia

$I_c = 0,80$ - wskaźnik konsystencji

$I_L = 0,20$ - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

numer warstwy geotechnicznej

rysunek projektowanego obiektu na przekroju z

numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji

projektowany poziom posadowienia

podstawowe granice litologiczno - stratygraficzne

Symbolle geotechniczne gruntów wg normy
PN-EN ISO 14688

GRUNTY NASYPY

Mg/nB nasyp kontrolowany

Mg/nN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

Or/H niskooorganiczne / Humus $2\% < I_m < 6\%$

Or/M średnioorganiczna / (Namu) $6\% < I_m < 20\%$

Or/T wysokoorganiczne / Torf / (Namu) $I_m > 20\%$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

Bo Głaziki

Co Kamienie

CGr Zwir grubdy

MGr Zwir średni

FGr Zwir drobny

SGr Zwir piaszczysty

GrSa pasek ze zwirem

SGr Zwir pylasty

cGr Zwir ilasty

sasGr Zwir pylasto-piaszczysty

sisGr Zwir piaszczysto-pylasty

Csa pasek grubdy

Msa pasek średni

Fsa pasek drobny

Ssa pasek zapylony

Csa pasek zaitony

CSi pyl grubdy

MSi pyl średni

FSi pyl drobny

CSi Pyl ilasty

sasiCi glina ilasta

sasiSi glina pylasta

CI H

sici H pylasty

INNE GRUNTY NIETYPOWE NEOBJEKTE NORMA

Kr kreda

Gy gytla

Cb węgiel brunatny

CK węgiel kamienny

Kp kreda piaszcza

metode osady
jeziorne