

**UDOKUMENTOWANIE WARUNKÓW GEOLOGICZNYCH
I HYDROGEOLOGICZNYCH DLA POTRZEB PROJEKTU
KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ULICACH LUBELSKIEJ
I DOLNEJ W KOZIENICACH**

Zleceniodawca: ARBUD-PROJEKTOWANIE I USŁUGI GEODEZYJNE.
ul.Powstańców 25 lok 26, , 05-804 Pruszków

Inwestor: Urząd Miasta Kozienice, ul.Parkowa 5, 26900 Kozienice

Opracowanie:

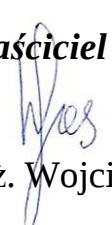
dr inż. Wojciech Sas

upr. geol. nr VI-0371, V-1358
XII -157

Certyfikat indywidualny nr 0093
Polskiego Komitetu Geotechniki

z zespołem

Właściciel firmy


dr inż. Wojciech Sas

Warszawa, czerwiec 2008

SPIS TREŚCI

	strona
1. WSTĘP.	2
1.1. Podstawa opracowania.	2
1.2. Cel opracowania.	2
1.3. Lokalizacja obiektu i charakterystyka terenu badań.	2
1.4. Charakterystyka planowanego obiektu.	2
1.5. Wykaz wykorzystanych materiałów.	2
2. ZAKRES I METODYKA WYKONYWANYCH PRAC.	2
3. CHARAKTERYSTYKA TERENU PRAC GEOLOGICZNYCH.	3
3.1. Położenie geograficzne, morfologia.	3
3.2. Budowa geologiczna i hydrogeologiczna	3
4. WNIOSKI.	3

Spis załączników:

Rysunki

Załącznik 1 – Rysunki

Załącznik 2 – uprawnienia i certyfikat wykonawcy dokumentacji

1. WSTĘP.

1.1. Podstawa opracowania.

Niniejsza dokumentacja opracowana została przez firmę „ZADRA” Wojciech Sas z Warszawy na zlecenie firmy: ARBUD-Projektowanie i Usługi Geodezyjne z Pruszkowa, ul. Powstańców 25 lok. 26 w miesiącu czerwcu 2008r. Zakres, ilość i lokalizacja badań określone zostały przez Projektanta w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą.

1.2. Cel opracowania.

Celem dokumentacji było rozpoznanie warunków hydrogeologicznych podłoża do głębokości 4.0-6.0m p.p.t., dla potrzeb projektowania i budowy sieci kanalizacji deszczowej.

1.3. Lokalizacja obiektu i charakterystyka terenu badań.

Teren badań – obszar planowanych inwestycji – stanowi ulica Lubelska i Dolna położona w mieście Kozienice, województwo mazowieckie. Zagospodarowanie obszaru badań wokół miejscowości rolnicze lub stanowiące nieużytki rolne.

Ogólną lokalizację terenu badań przedstawiono na rysunku nr 1 w załączniku nr 1. Szczegółowa lokalizacja terenu badań znajduje się na mapach dokumentacyjnych w załączniku nr 1.

1.4. Charakterystyka planowanego obiektu.

Na wspomnianym obszarze planowana jest budowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z obiektami sieci, których technologia dostosowana zostanie do warunków hydrogeologicznych panujących w okolicy analizowanej działki.

1.5. Wykaz wykorzystanych materiałów.

- a) Badania własne.
- b) Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1: 50 000.
- c) PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- d) PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- e) PN-88/B-04484 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.
- f) Założenia projektowe.
- g) Wizja lokalna.

2. ZAKRES I METODYKA WYKONYWANYCH PRAC.

Badania terenowe, poprzedzone pracami studialnymi i wizja lokalną (lokalizacja punktów badawczych) obejmowały wykonanie otworów badawczych celem rozpoznania rodzaju gruntów podłoża oraz dla potrzeb wyznaczenia ich stanu.

Otwory badawcze – wykonano zestawem mechanicznym, małośrednicowym, w rurach osłonowych. Łącznie wykonano 16 otworów do głębokości 4.0-6.0 m. Otwory o głębokości 6.0m zlokalizowane zostały w miejscach przewidywanej lokalizacji separatorów.

Zestawienie orientacyjne lokalizacji wykonanych badań przedstawiono na rysunku nr 1 w załączniku nr 1 natomiast szczegółową lokalizację wykonanych badań, przedstawiono w załączniku nr 1. na rysunkach nr 7-22.

Bezpośrednio po każdym wydobyciu penetrometru z otworu określano rodzaj gruntu oraz jego stan i wilgotność, a także wiek i genezę. Ponadto wykonywano obserwacje poziomu wody gruntowej. Po każdej zmianie warstwy geotechnicznej wykonywano badania makroskopowe według PN-74/B-04452.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU PRAC GEOLOGICZNYCH

3.1 Położenie geograficzne, morfologia.

Na podstawie materiałów archiwalnych Instytutu Geologicznego należy stwierdzić, że według podziału fizyczno-geograficznego obszar stanowi część Niziny Mazowieckiej w obszarze równiny Kozienskiej. Geomorfologicznie obszar leży w dolinie rzeki Wisły częściowo na tarasie zalewowym wyższym – reprezentowanym przez aluwia rzeki meandrującej oraz częściowo na tarasie zalewowym niższym – reprezentowanym przez aluwia rzeki roztopowej. Stratygraficznie w rejonie badań, na powierzchni mogą zalegać utwory w postaci warstwowanych mad piaszczysto pylastych podścielonych piaskami drobnymi i średnimi.

3.2 Budowa geologiczna i hydrogeologiczna.

Na podstawie badań własnych należy stwierdzić generalnie, że w podłożu projektowanej inwestycji zalegają od powierzchni utwory aluwialne reprezentowane przez piaski drobne zalegające w warstwie przypowierzchniowej podścielone piaskami średnimi do głębokości 6.0m p.p.t. ograniczonej zakresem prac. Piaski znajdują się makroskopowo w stanie średniozagęszczonym. W kilku otworach zlokalizowanych wzdłuż ulicy Lubelskiej OW3, OW4, OW5 – najniżej położonych nawiercono warstwy utworów zastoiskowych, pyłów, glin oraz iłów. Ponadto wiercenia wykonane w ulicy Dolnej wykazały także, że w profilu występują warstwy glin zastoiskowych.

Zwierciadło wody gruntowej, swobodne, zależnie od deniwelacji terenu, nawiercono na rzędnej około 108-109m n.p.m. (okolice otworów OW2, OW3, OW4, OW5, OW6 oraz OW8, ale w tym ostatnim otworze woda zalega na głębokości 5.6m p.t.). W ulicy Dolnej zwierciadło ma charakter napięty i stabilizuje się na rzędnej około 107.30-107.50m n.p.m.

Zwierciadło wody gruntowej jest ściśle związane z warunkami atmosferycznymi ze względu na łatwe zasilanie infiltracyjne podczas opadów lub roztopów. Jego poziom może ulegać wahaniom podczas opadów lub pory bezdeszczowej

Warunki geologiczne oraz hydrogeologiczne przedstawiono na schematycznych przekrojach geologicznych zamieszczonych w załączniku nr 1 na rysunkach nr 2-6.

Ze względu na duże odległości między otworami nie dokonano dokładnej interpretacji podłoża pomiędzy otworami, przedstawiono je w formie słupkowej. Ze względu na powtarzalność budowy w poszczególnych otworach należy założyć, że są one reprezentatywne dla całego obszaru badań.

4. WNIOSKI

W podłożu ulicy Lubelskiej panują nieznacznie zmienne warunki geologiczne i hydrogeologiczne. Profil podłoża zbudowany jest z piasków drobnych oraz średnich. Stan piasków średniozagęszczony. Jedynie w części otworów poprzewarstwiane są one utworami pylastymi i gliniastymi w stanie plastycznym. W ulicy Dolnej układ warstw jest zaburzony występującymi tam warstwami pyłów i glin o różnorodnej miąższości i uziarnieniu.

Zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym układa się na rzędnej około 108-109m n.p.m. i jest zależne od warunków atmosferycznych.

Warunki geotechniczne dla potrzeb posadowienia są korzystne i średnio korzystne ze względu na wysoki poziom wód gruntowych w części planowanej inwestycji – tam gdzie istnieje naturalne obniżenie terenu. Szczegółowa budowa geologiczna wykazana zostanie podczas prac ziemnych. Ze względu na duże odległości między otworami nie dokonano dokładnej interpretacji podłoża pomiędzy otworami, przedstawiono je w formie słupkowej. Ze względu na powtarzalność budowy w poszczególnych otworach należy założyć, że są one reprezentatywne dla całego obszaru badań.

Prace ziemne prowadzone będą musiały być w warunkach lokalnego odwodnienia, zapewne igłofiltrami.

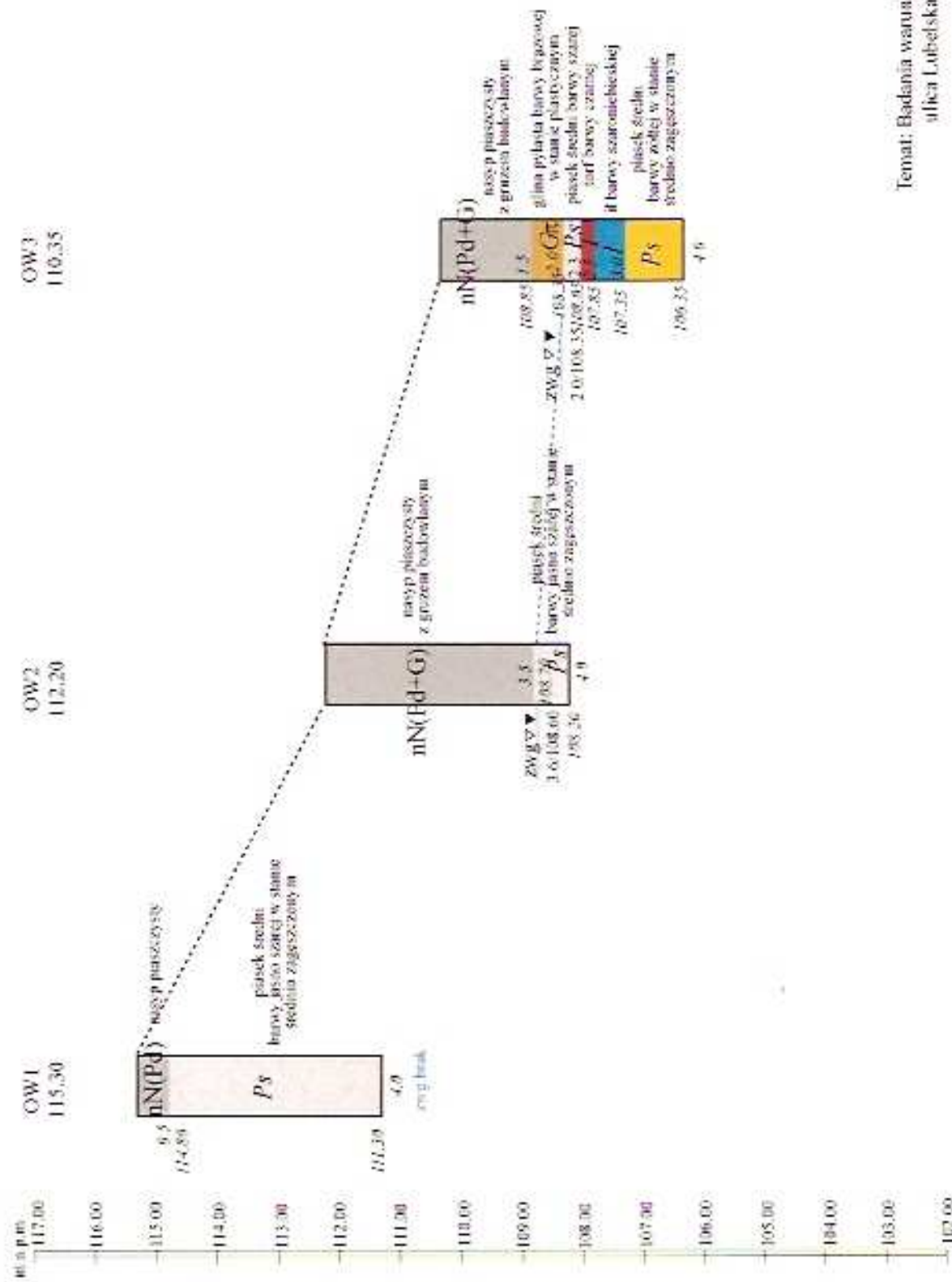
dr inż. Wojciech Sas

ZAŁĄCZNIK 1

RYSUNKI



Rys.1 Orientacja terenu badań. Kozienice ulica Lubelska na odcinku ▲ ▲

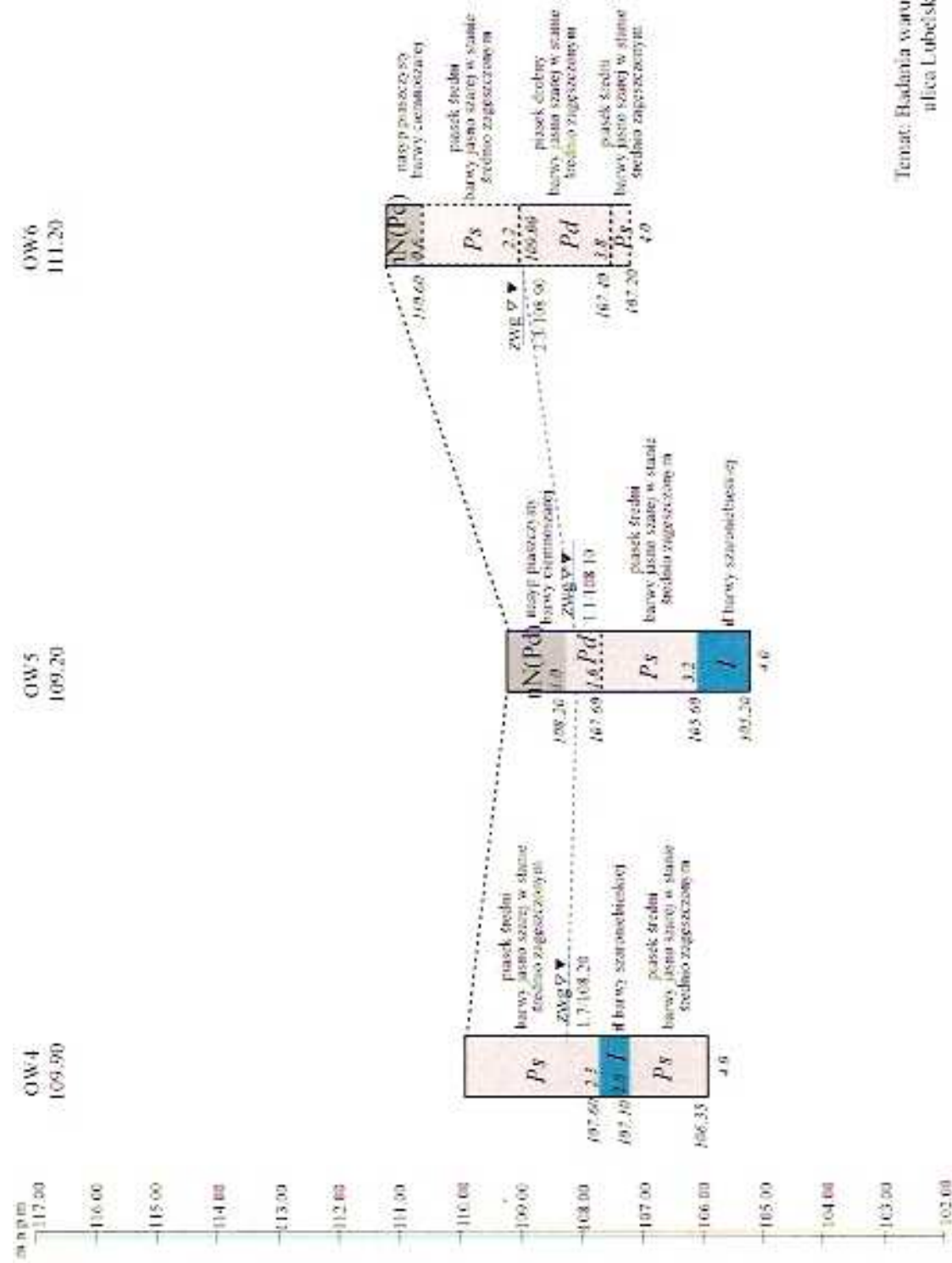


Skala 1:100 skazona

Temat: Badania warunków geologicznych w Kozienicach
ulica Lubelska, dla potrzeb projektu kanalizacji

"ZADRA" Wojciech Sas
0-602182360
tel./fax (0-22) 8667465

Rys.2 Profile/przekrój geologiczny nr 1 (OW:1-2-3)

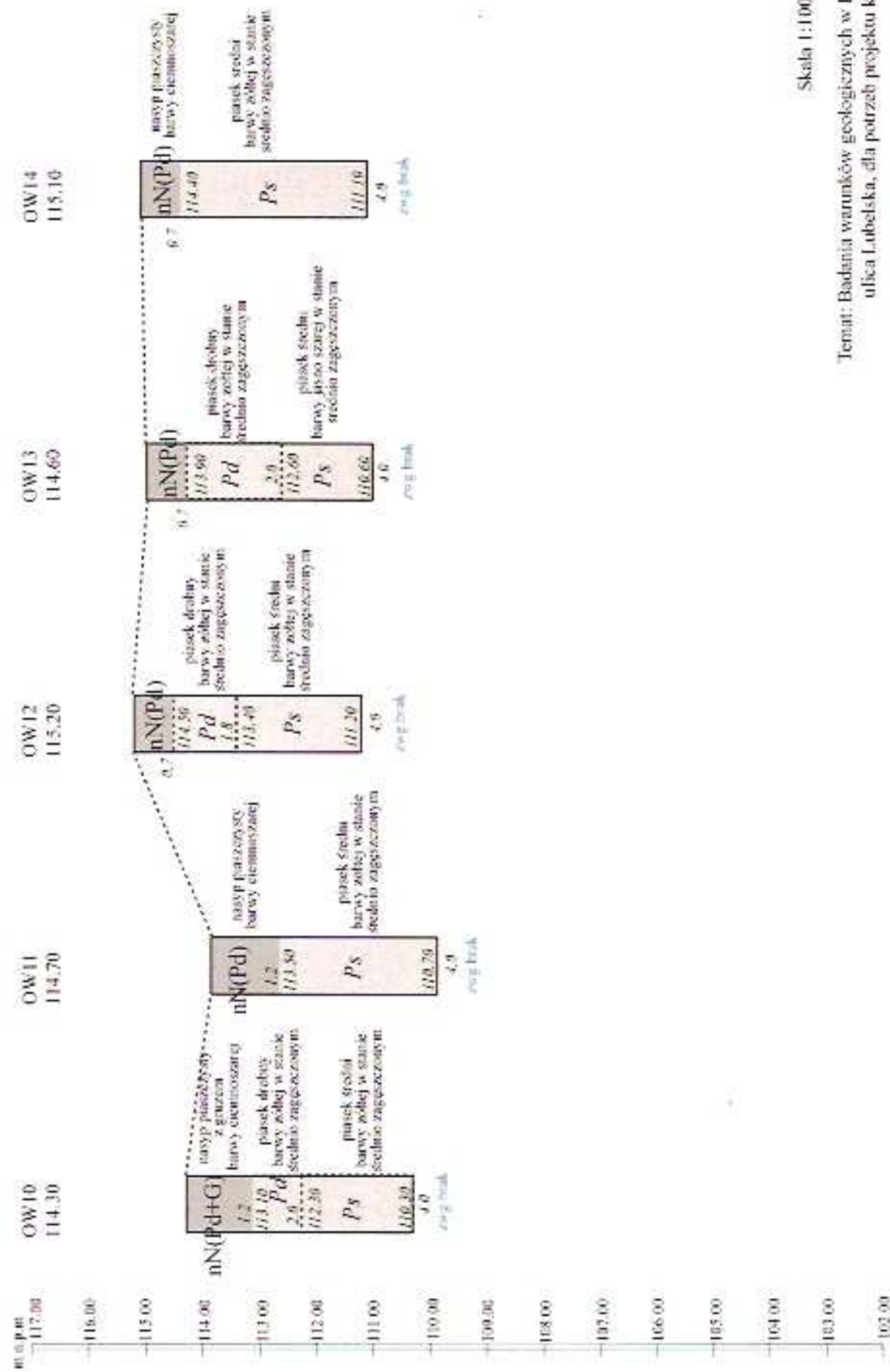


Rys.3 Profile/przekrój geologiczny nr 2 (OW.4-5-6)

Skala 1:100 skazona

Temat: Badania warunków geologicznych w Kozłowie
ulica Lubelska, dla potrzeb projektu kanalizacji

"ZADRA" Wojciech Sas
0-602 182 360
tel./fax 10-221 866 746 5

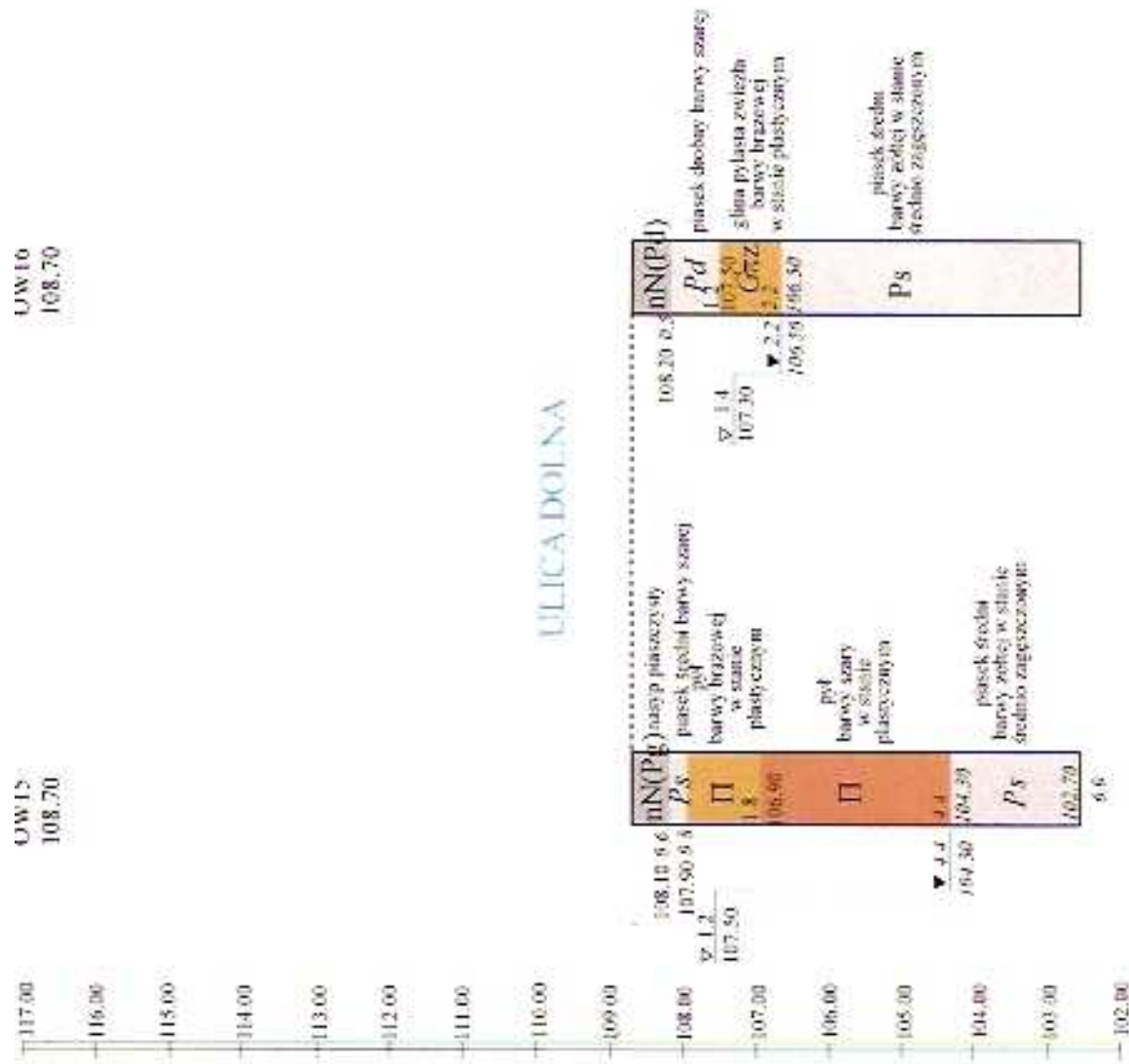


Skala 1:100 skazona

Temat: Badania warunków geologicznych w Kozienicach
ulica Lubelska, dla potrzeb projektu kanalizacji

"ZADRA" Wojciech Sas
0-602182360
tel./fax (0-22) 8567465

Rys.5 Profile/przekrój geologiczny nr 4 (OW:10-11-12-13-14)



Rys.6 Profile/przekrój geologiczny nr 5 (OW:15-16)

Skala 1:100:skazona

Temat: Badania warunków geologicznych w Kozienicach
ulica Lubelska, dla potrzeb projektu kanalizacji

"ZADRA" Wojciech Sas
0-602182360
tel./fax (0-22) 8667465

Objaśnienia do przekrojów i metryk otworów:

OW 1 - numer otworu wiertniczego

100.03 - rzędna otworu w metrach nad poziom morza m. n.p.m.

SL 1 - numer sondowania dynamicznego

Ia - numer warstwy (podwarstwy) geotechnicznej

NE - orientacja geograficzna przekroju

ID - stopień zageszczenia

IL - stopień plastyczności

3.30 - głębokość w metrach poniżej poziomu "zera" otworu

3.10 m p.p.t. - rzędna w metrach nad założony reper

Pd - piasek drobnoziarnisty

Ps - piasek średnioziarnisty

Pr - piasek gruboziarnisty

Pg - piasek gliniasty

Pog - pospółka gliniasta

G - glina

Gp - glina piaszczysta

- pył

K - kamienie

H - humus (warstwa gleby: grunt + organika)

 3.00 m p.p.t. - zwierciadło wody swobodne (nawiercone i ustalone)

 3.30

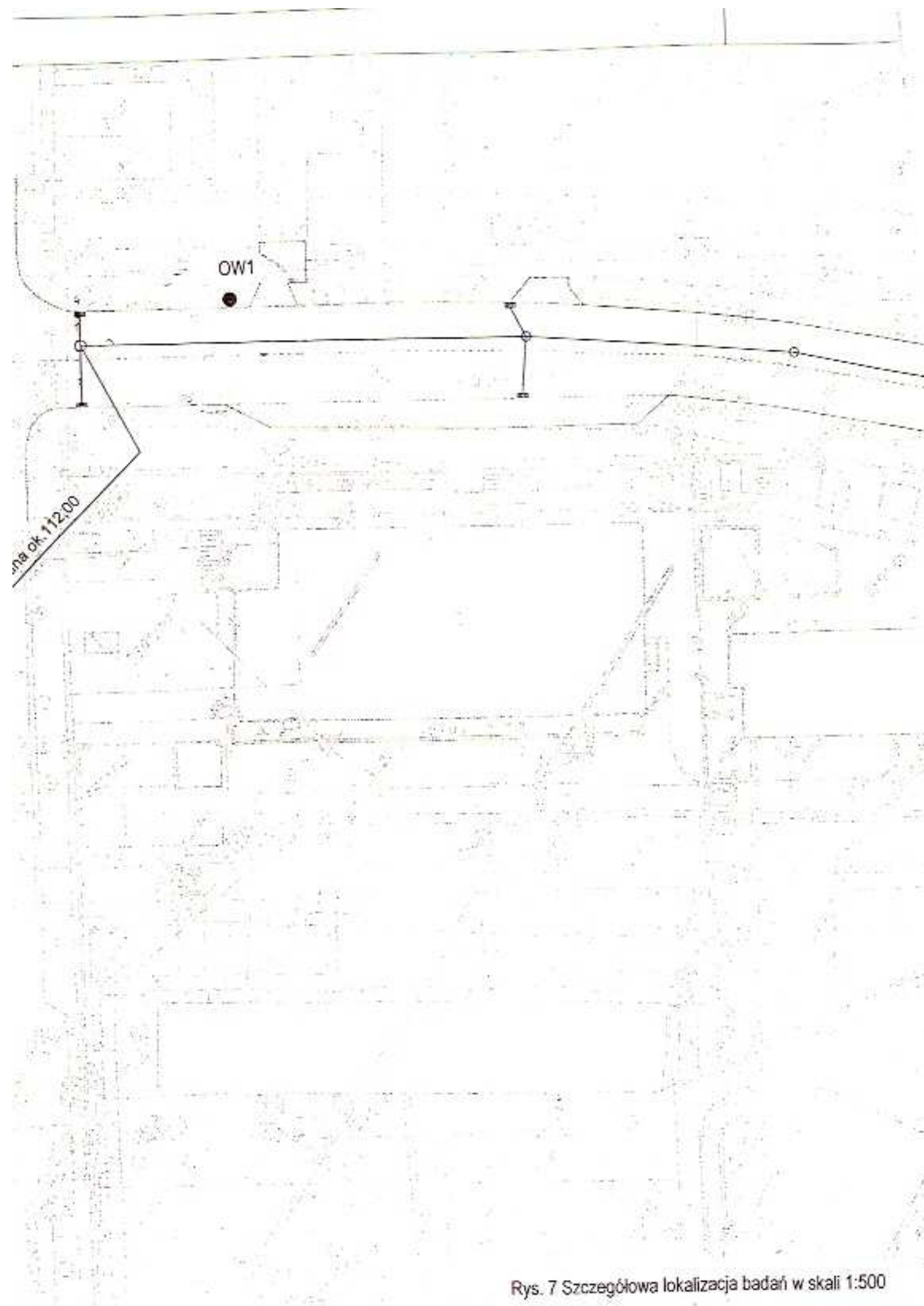
- zwierciadło wody napięte (nawiercone  i ustalone )

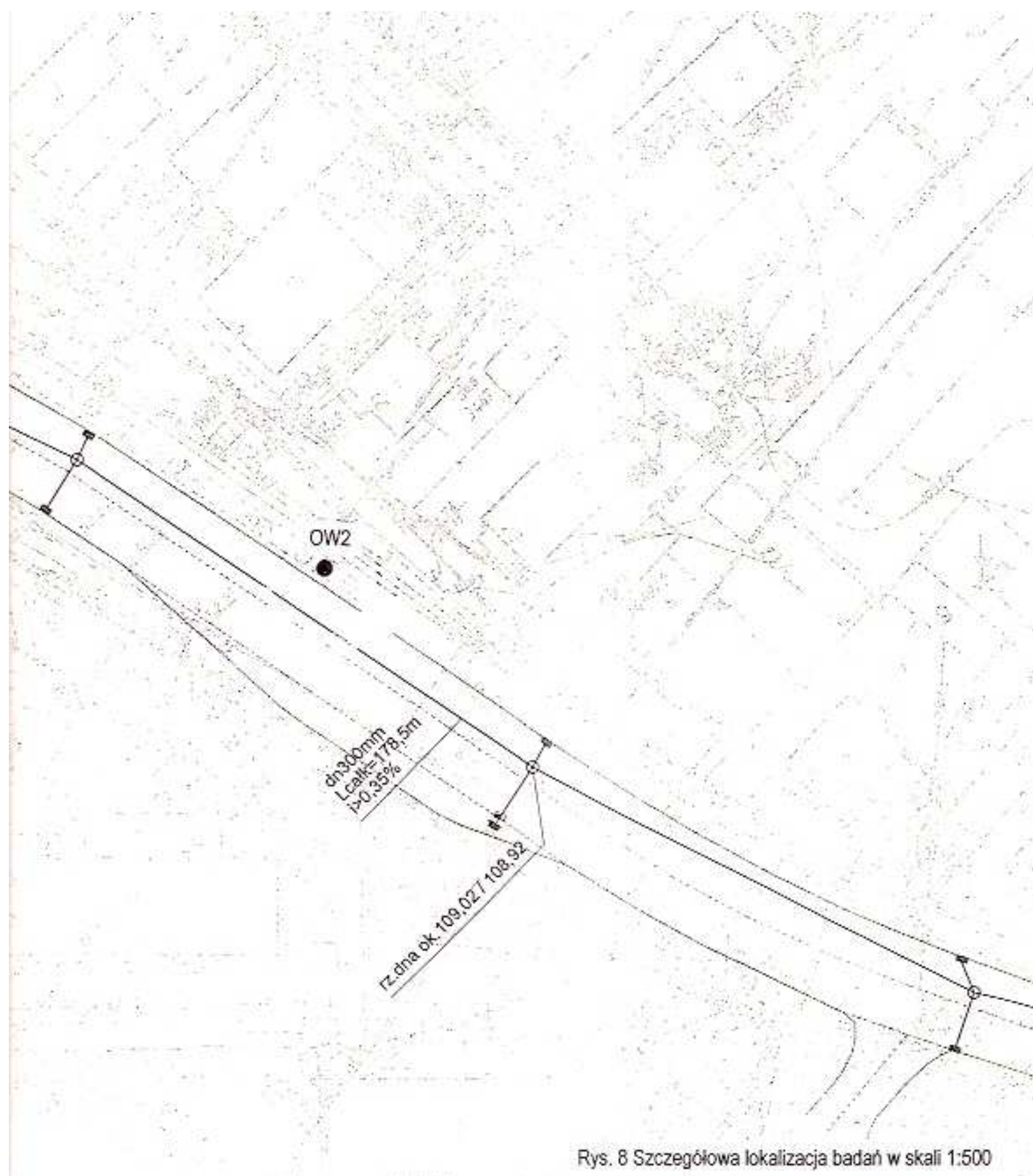




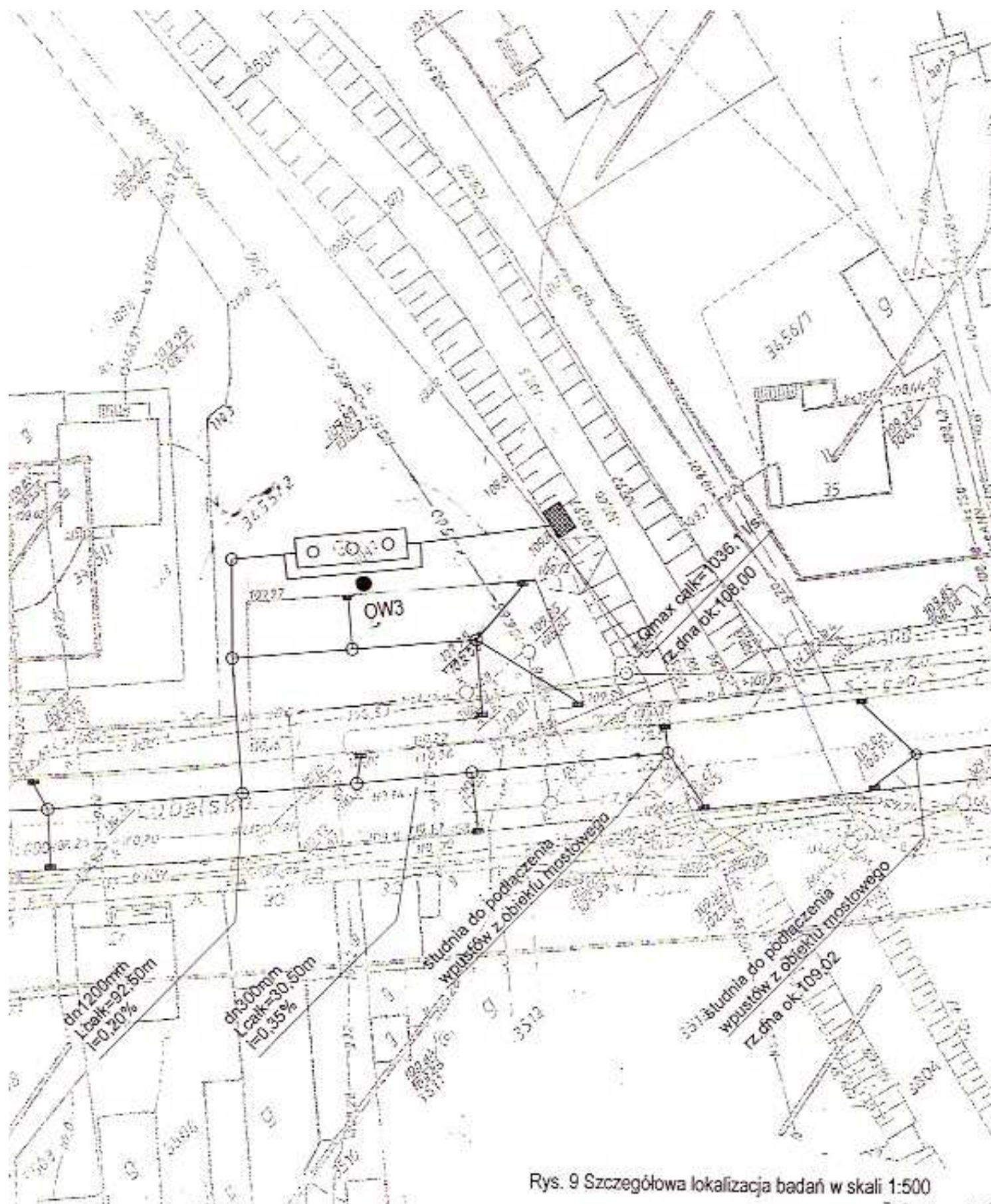
- granice wydzielenia podwarstw geotechnicznych

"ZADRA" Wojciech Sas
0-602182360
tel./fax (0-22)8667465

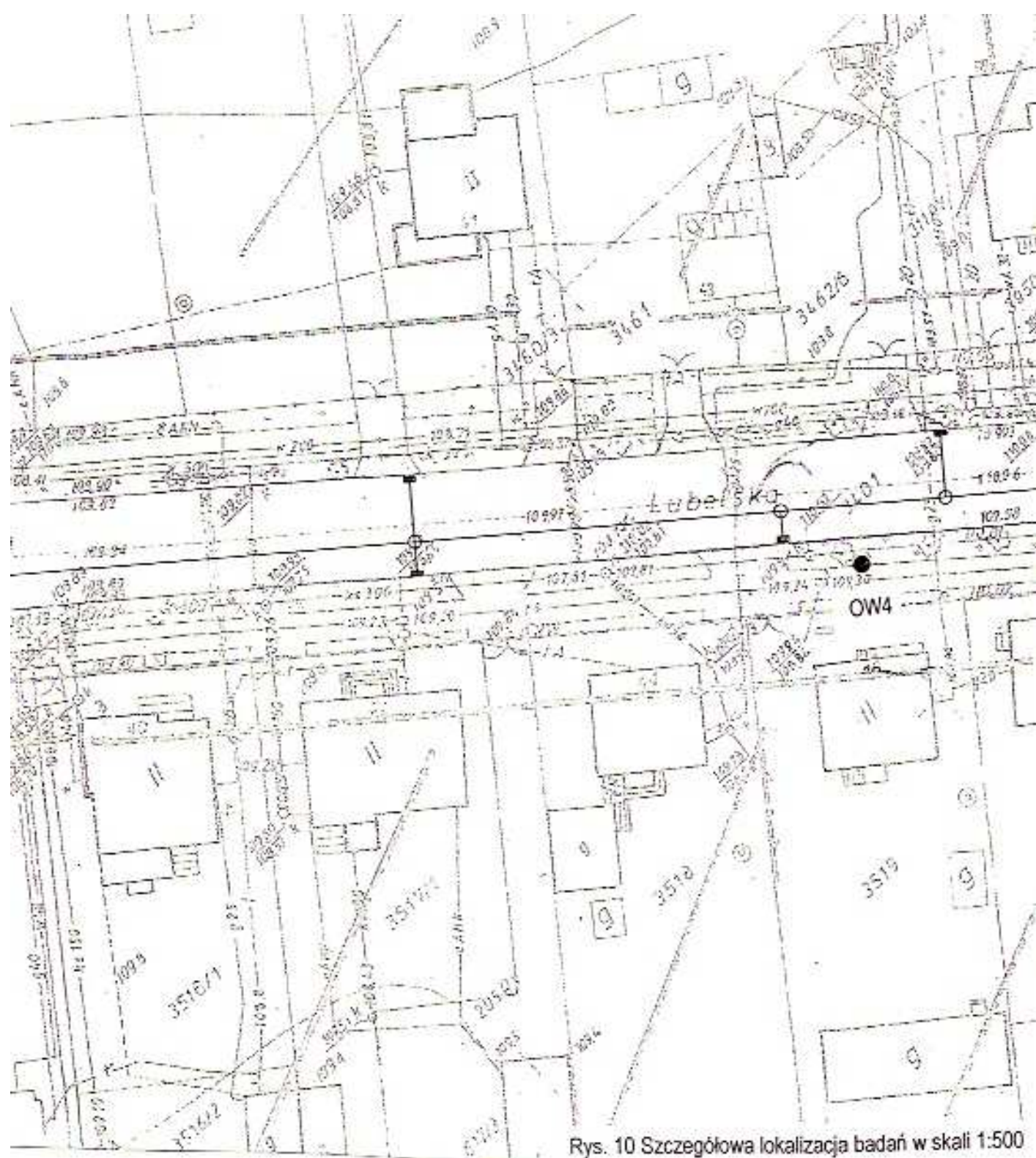




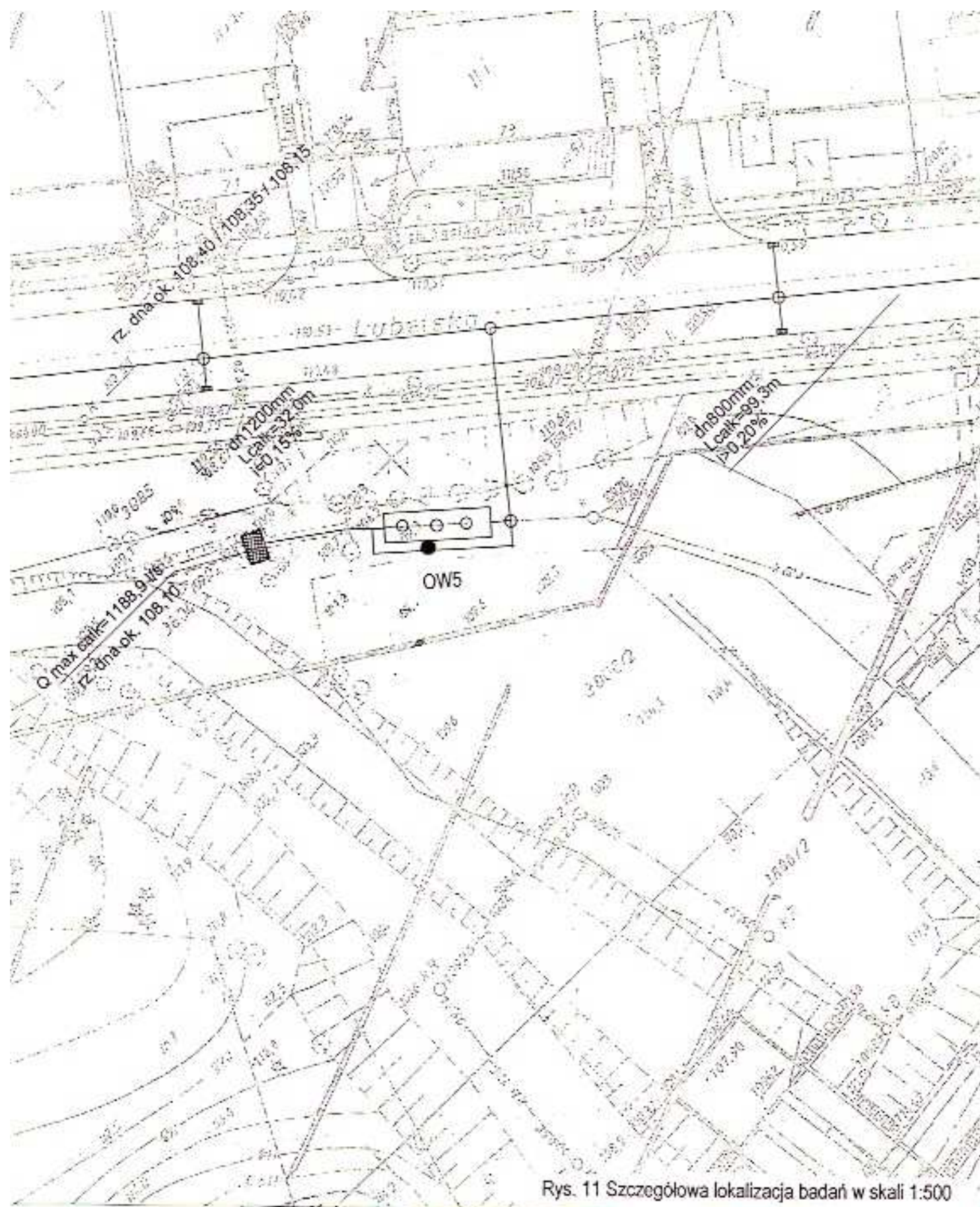
Rys. 8 Szczegółowa lokalizacja badań w skali 1:500

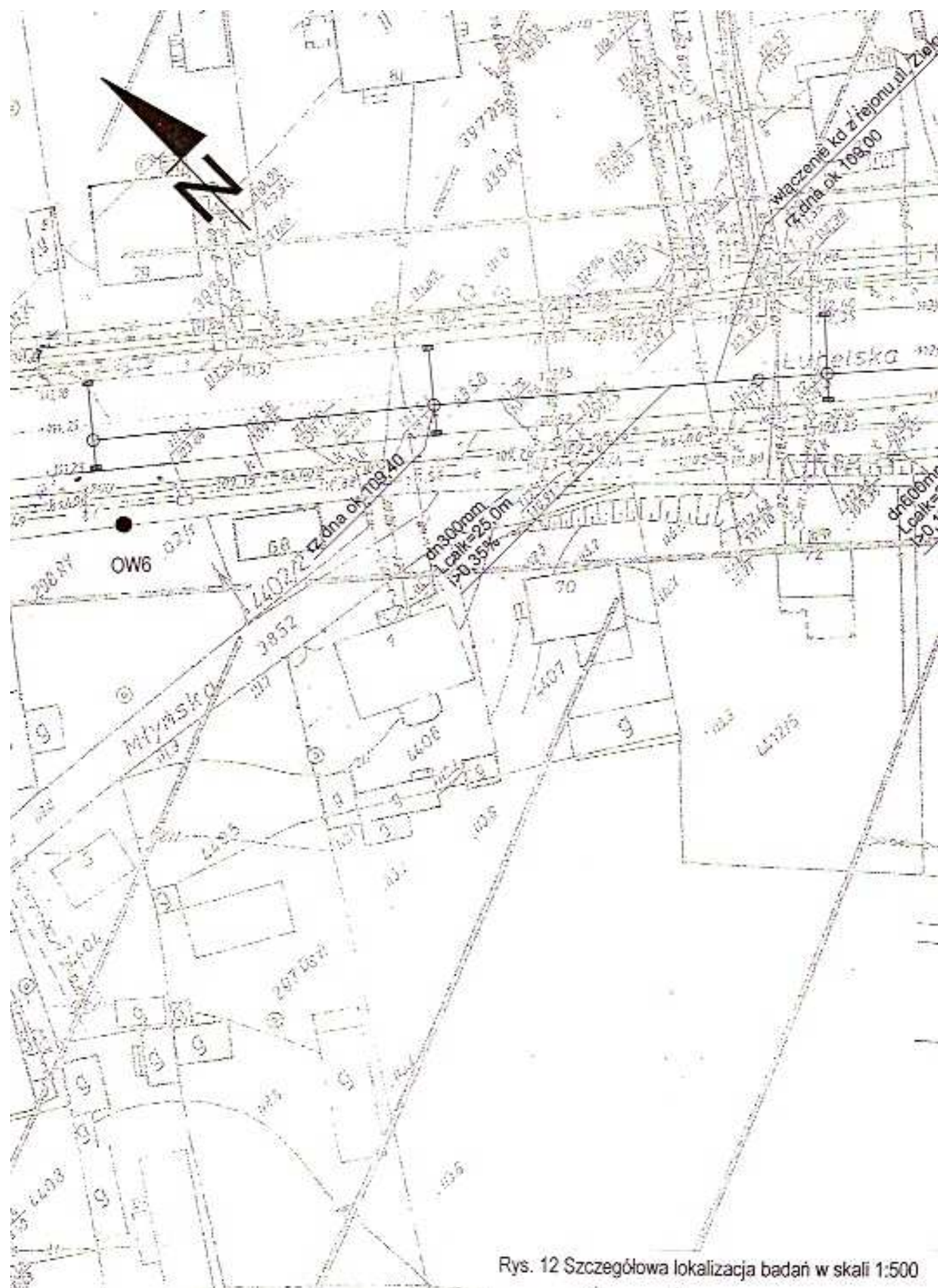


Rys. 9 Szczegółowa lokalizacja badań w skali 1:500

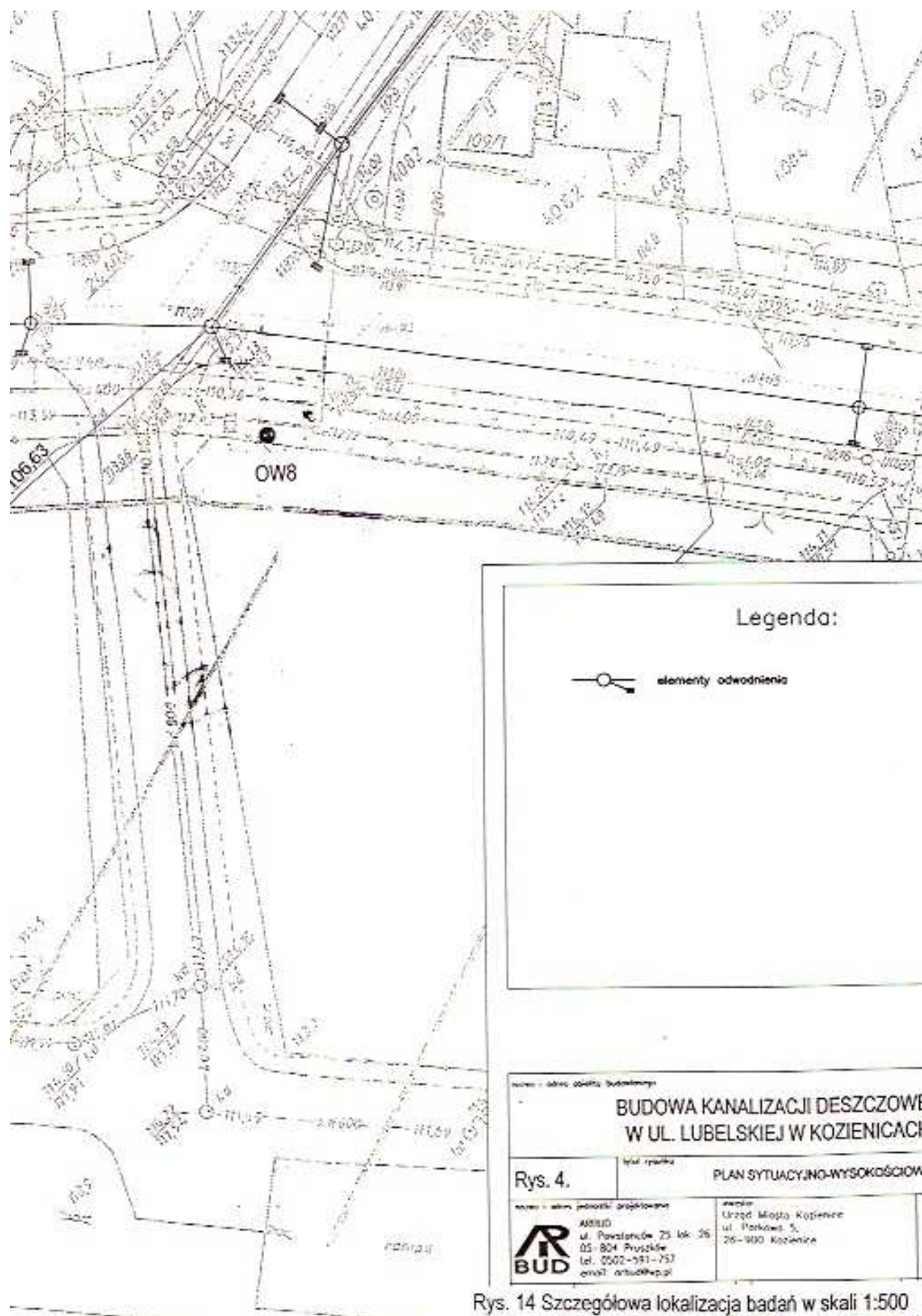


Rys. 10 Szczegółowa lokalizacja badań w skali 1:500

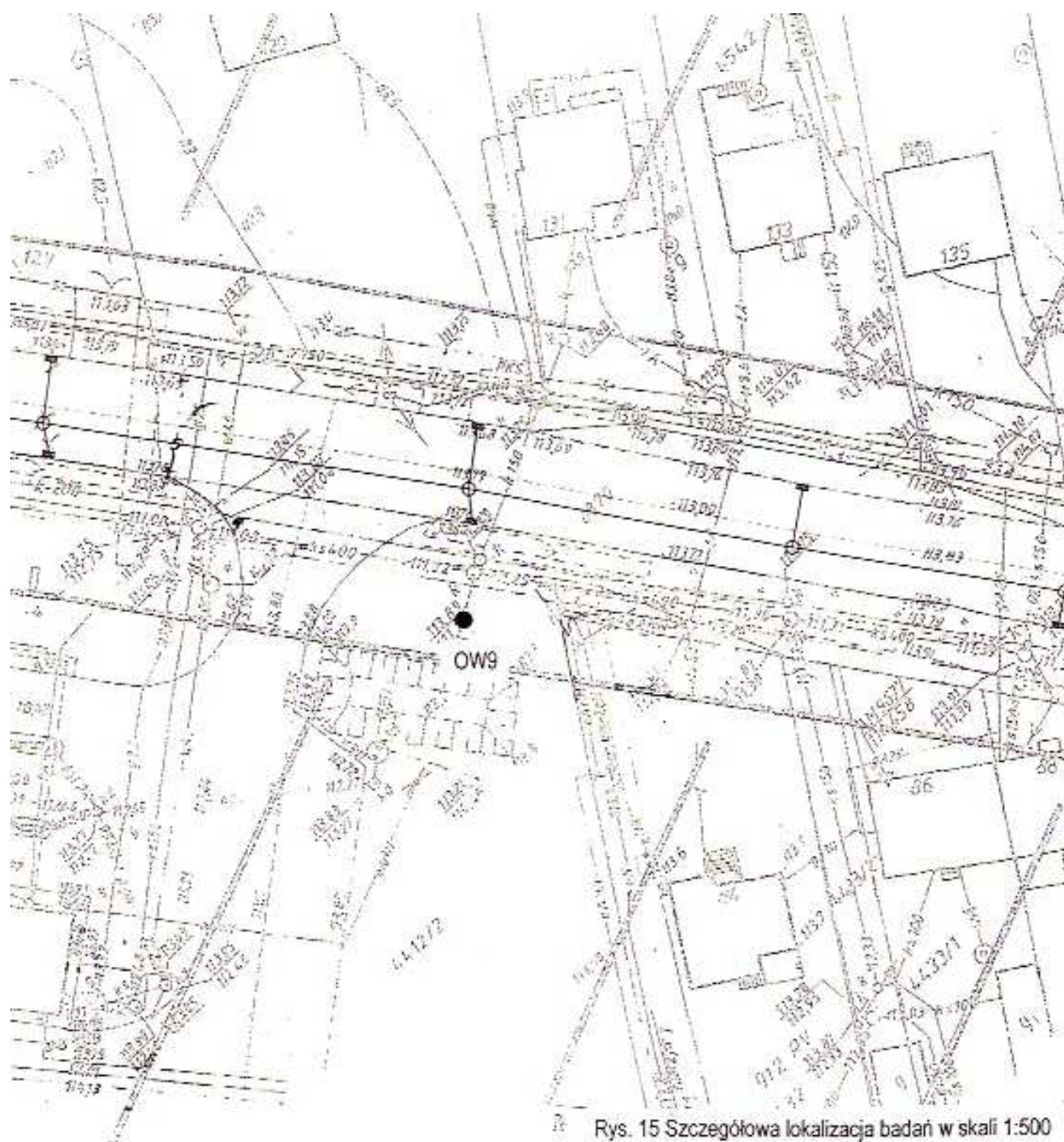


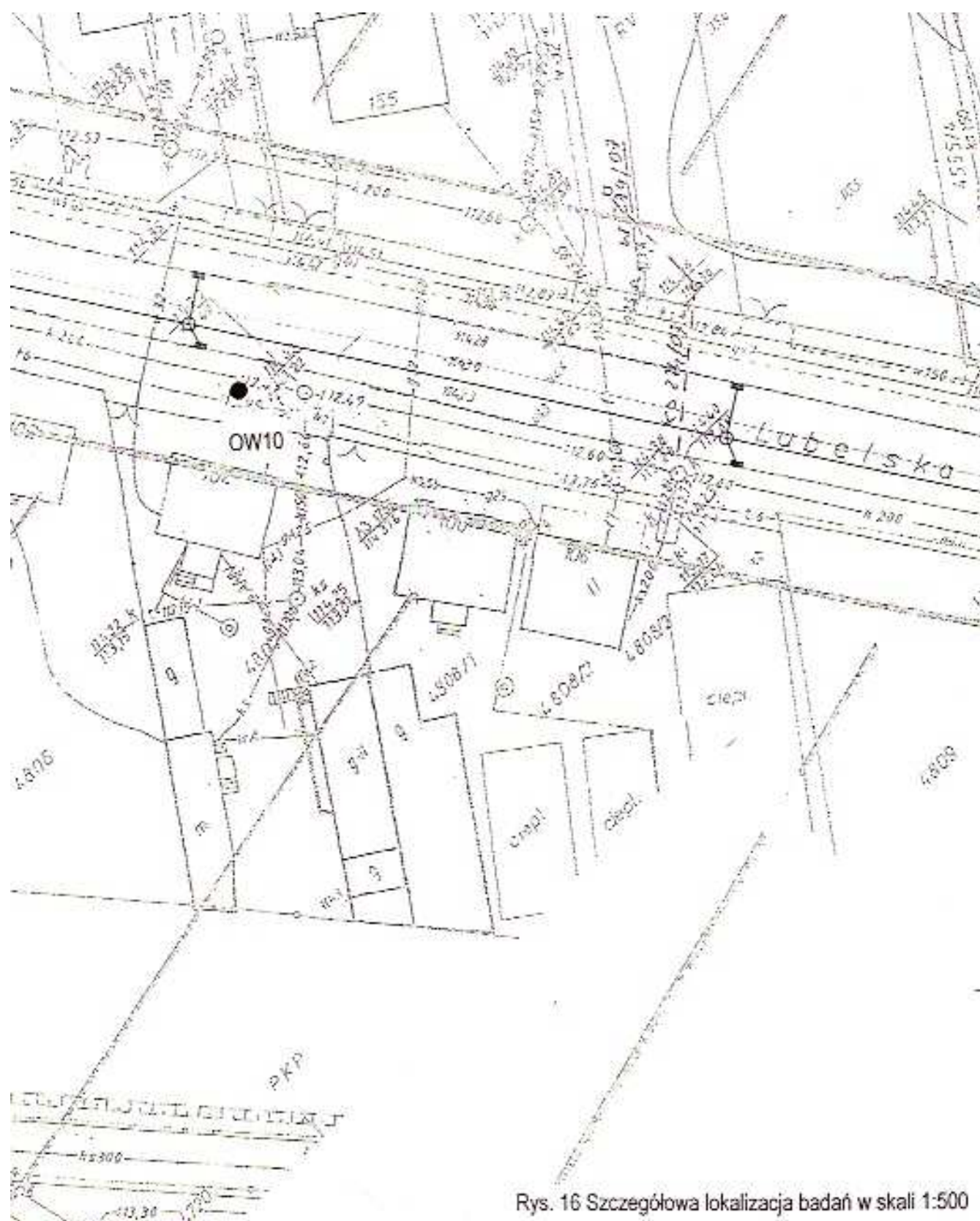


Rys. 12 Szczegółowa lokalizacja badań w skali 1:500

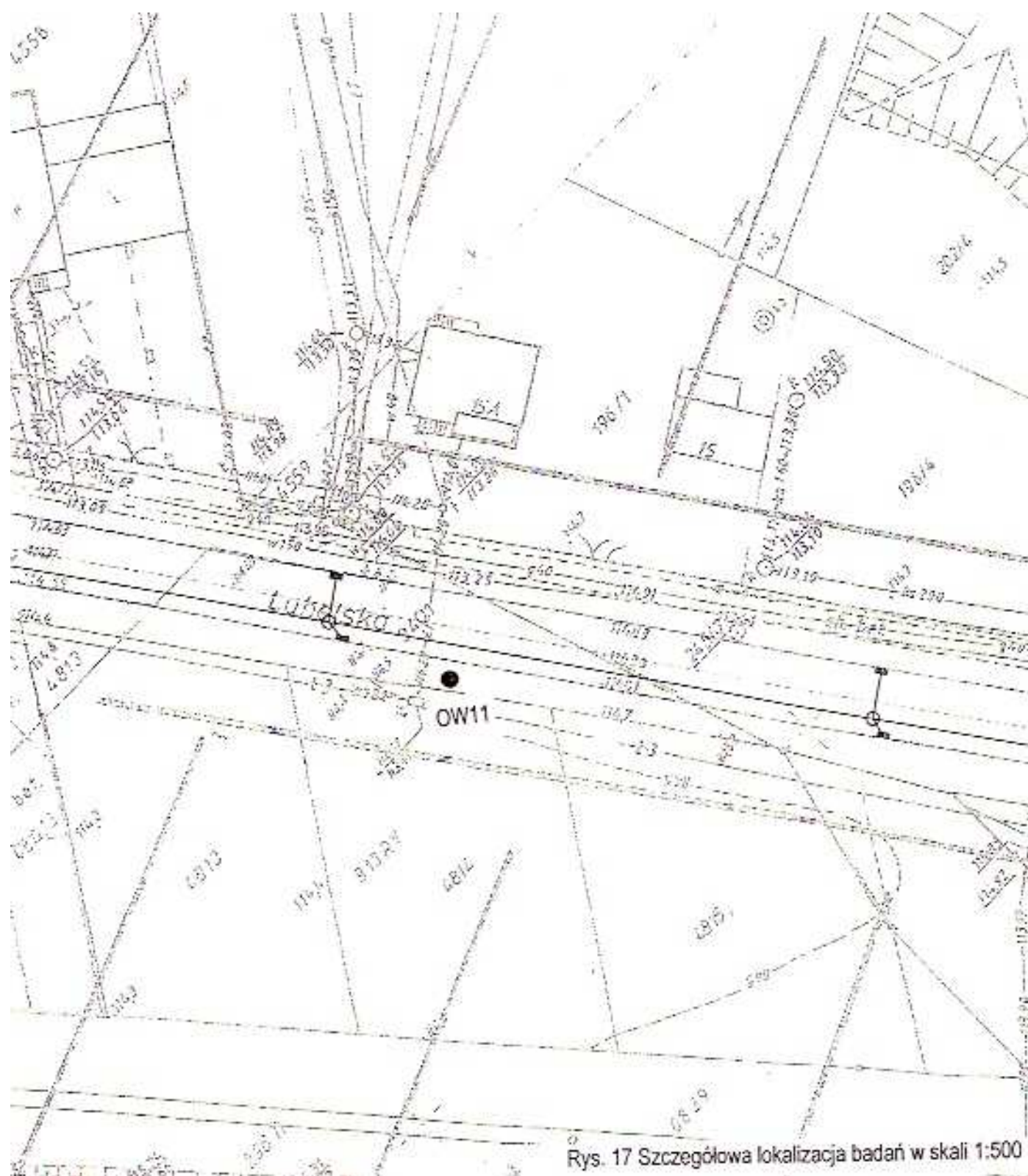


Rys. 14 Szczegółowa lokalizacja badań w skali 1:500



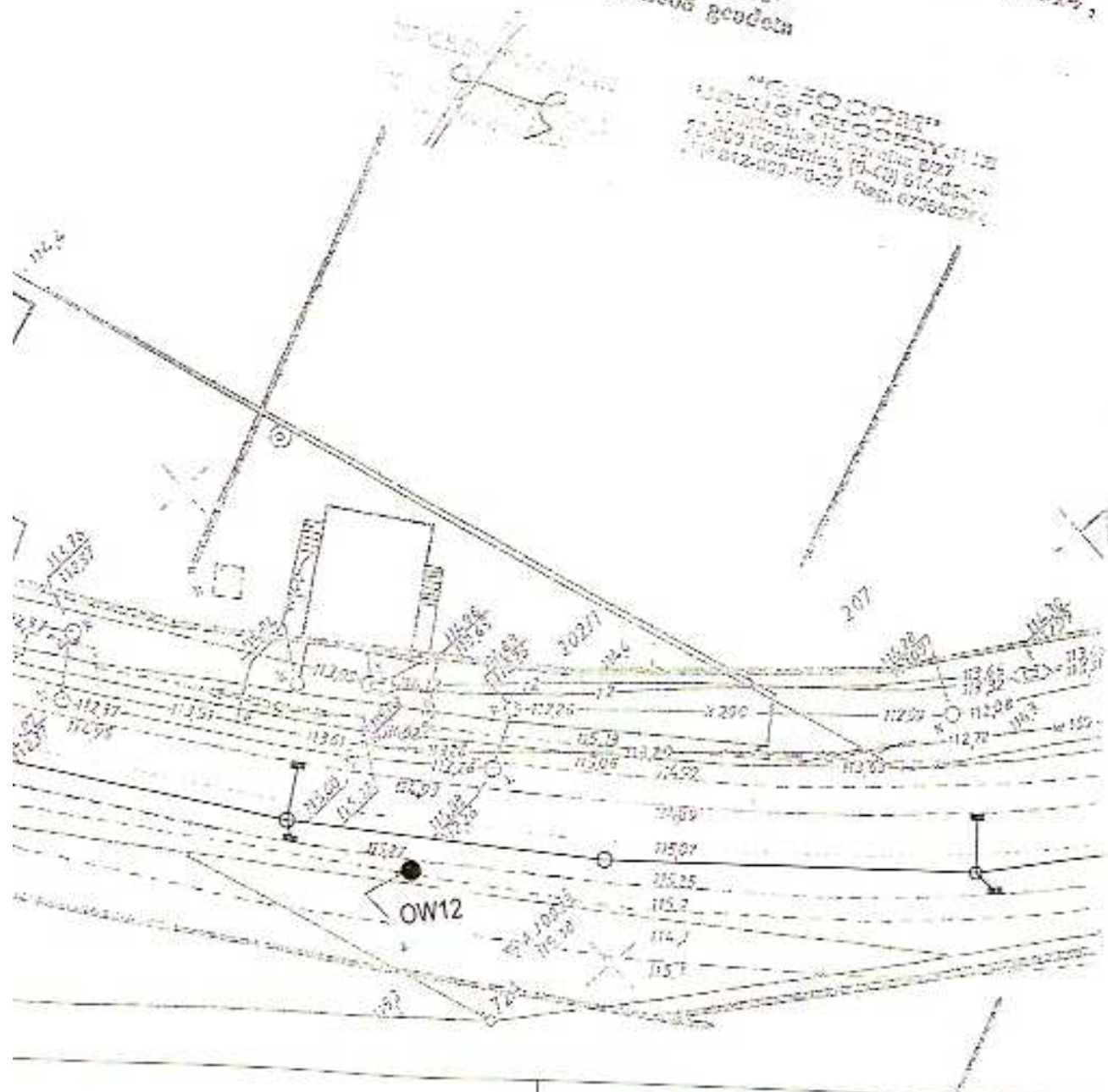


Rys. 16 Szczegółowa lokalizacja badań w skali 1:500

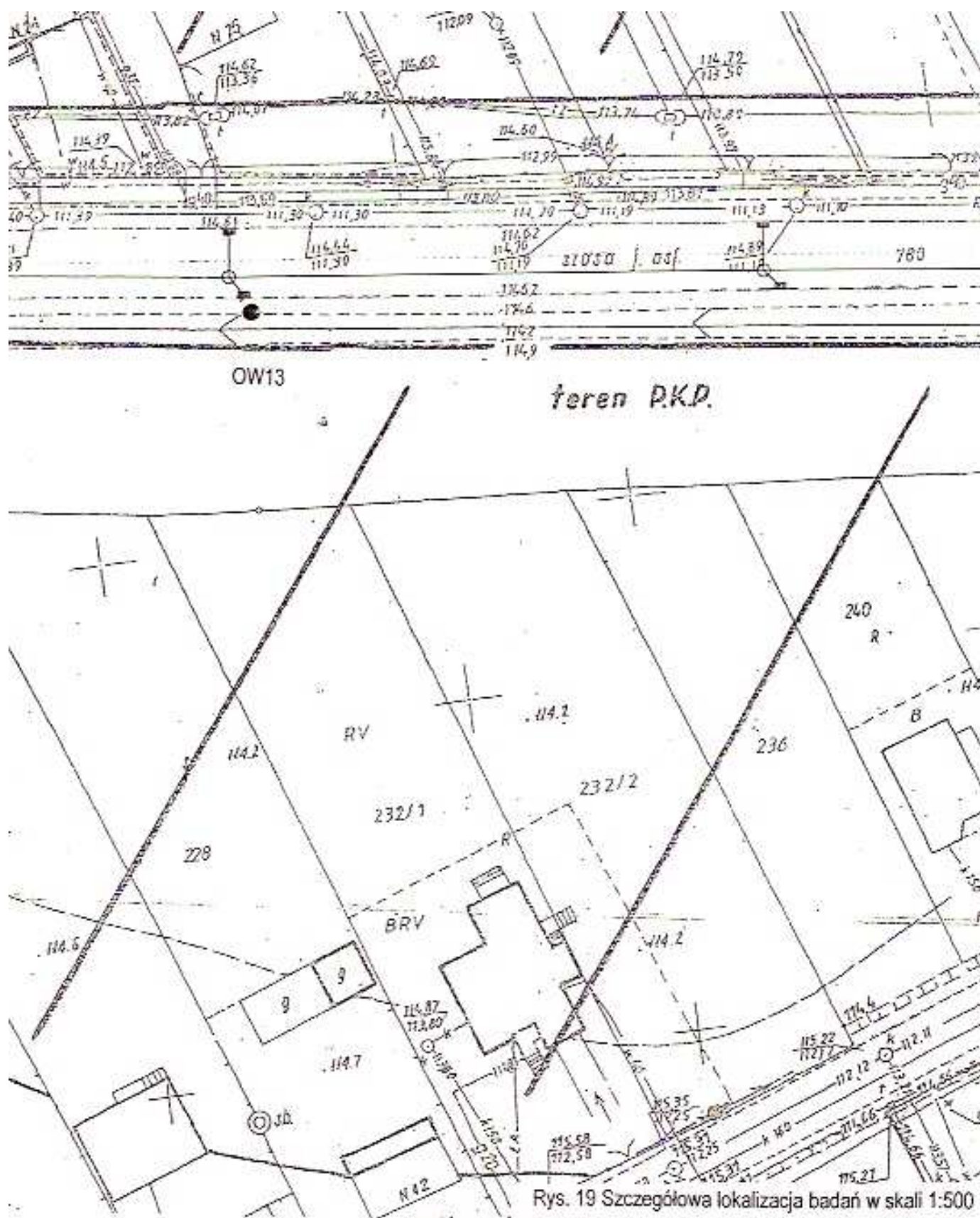


obreg: KOZIENICE, JANI
Skala 1: 500
Praceki 124.424

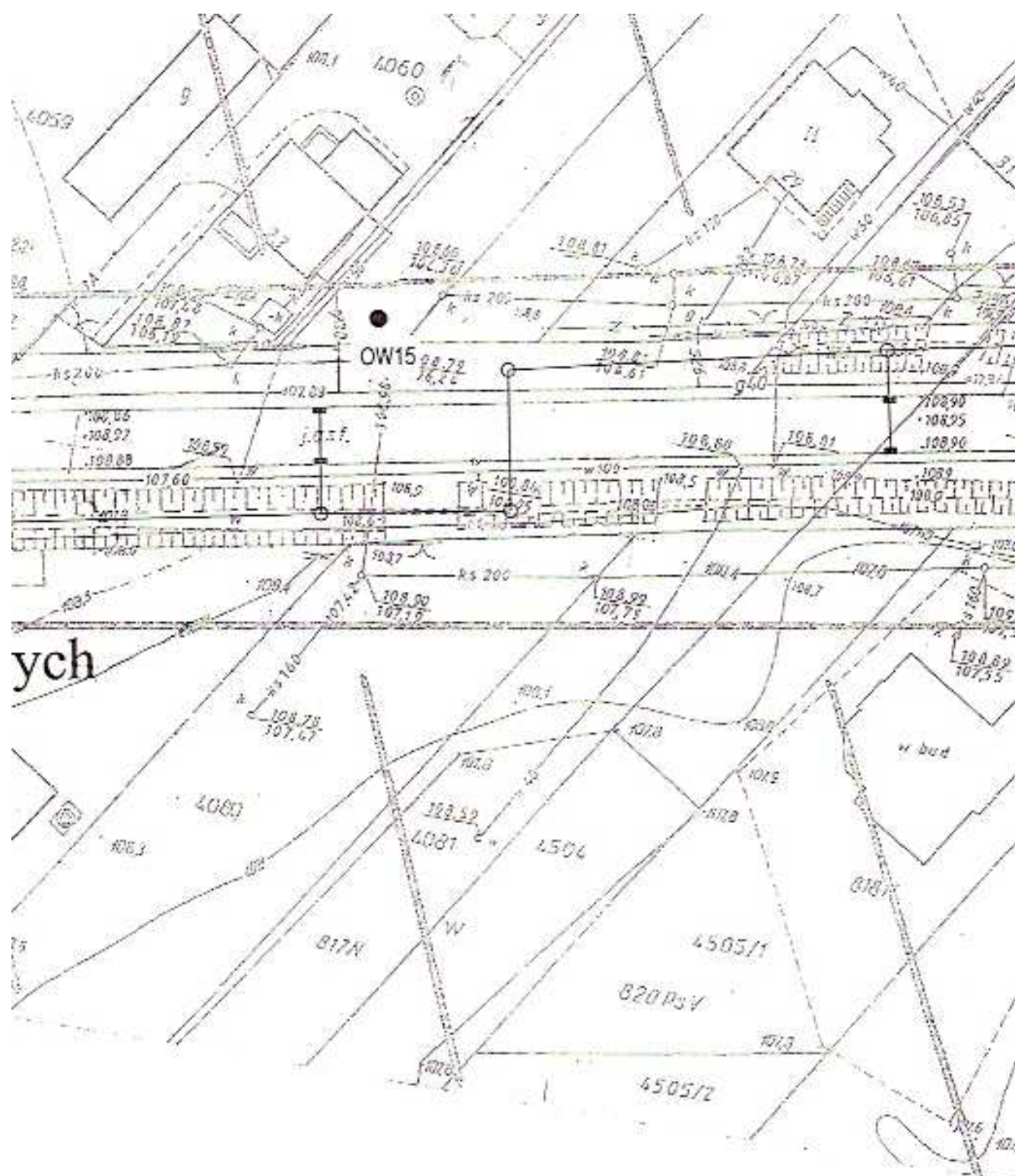
Aktualizację mapy w str. lokalizacji
wykonał w dniu 12.02.2008 gdańsk

[illegible]

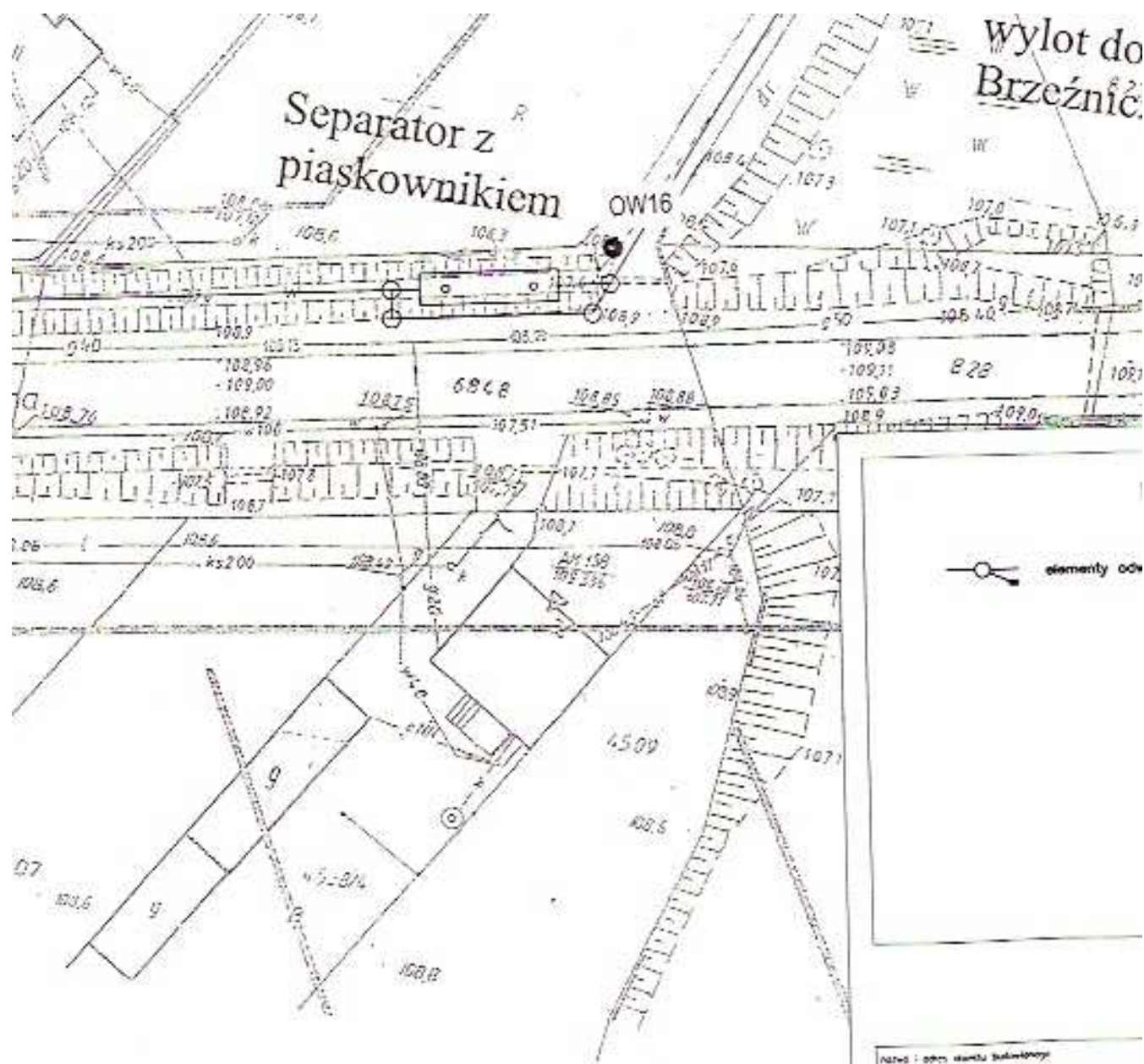
Rys. 18 Szczegółowa lokalizacja badań w skali 1:500



Rys. 19 Szczegółowa lokalizacja badań w skali 1:500



Rys. 21 Szczegółowa lokalizacja badań w skali 1:500



wylot do
Brzeźnic

Separator z
piaskownikiem

OW16

elementy odw.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

gm. Koźmierz

obręb: m. KOZMIERZ

Skala 1:500

Nr sekcji 124.474.13

zanie mapy w gr. lokalizacji
1 w dniu 18.02.2000

Rys. 22 Szczegółowa lokalizacja badań w skali 1:500

BUDOWA KAN
W UL. LUBEI

Rys. 9.

Nazwa i adres jednostki projektowej

ARX
ul. Prowadźców 75 lok. 26
05-804 Pruszków
tel. 0202-581-757
e-mail: arx@wp.pl

BUD

ZAŁĄCZNIK 2

POSIADANE UPRAWNIENIA I CERTYFIKATY



dnia 11. XII 1998 r.

MINISTER OCHRONY ŚRODOWISKA,
ZASOBÓW NATURALNYCH I LEŚNICTWA

ŚWIADECTWO

Na podstawie art. 31 ust. 2 ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 27, poz. 96) oraz § 21 ust. 1 rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 26 sierpnia 1994 r. w sprawie kwalifikacji do wykonywania, dozoru i kierowania pracami geologicznymi (Dz. U. Nr 93, poz. 445 i z 1995 r. Nr 70, poz. 354) stwierdzam, że:

Pan/i **mgr inż. Wojciech S A S**
syn/córka **Jerzego** urodzony/a **11 września 1958 r.**
w **Warszawie**

posiada kwalifikacje i uzyskał/a uprawnienia do wykonywania, dozoru i kierowania pracami geologicznymi kategorii **VI** w zakresie:

„ustalenie warunków geologiczno-inżynierskich dla potrzeb zagospodarowania przestrzennego, projektowania obiektów budowlanych, wykonywania wyrobisk górniczych oraz magazynowania i składowania substancji oraz odpadów.”

Nr **VI-0371**

Minister

Z up. MINISTRA
PODSEKRETARZ STANI
GŁÓWNY GEOLOG KRAJU

dr inż. Tadeusz Buchleda-Ciurow



dnia 12. XII 1998 r.

MINISTER OCHRONY ŚRODOWISKA,
ZASOBÓW NATURALNYCH I LEŚNICTWA

ŚWIADECTWO

Na podstawie art. 31 ust. 2 ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 27, poz. 96) oraz § 21 ust. 1 rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 26 sierpnia 1994 r. w sprawie kwalifikacji do wykonywania, dozoru i kierowania pracami geologicznymi (Dz. U. Nr 93, poz. 445 i z 1995 r. Nr 70, poz. 354) stwierdzam, że:

Pan/i **mgr inż. Wojciech S A S**

syn/córka **Jerzego** urodzony/a **11 września 1958 r.**

w **Warszawie**

posiada kwalifikacje i uzyskał/a uprawnienia do wykonywania, dozoru i kierowania pracami geologicznymi kategorii **V** w zakresie:

„poszukiwanie i rozpoznawanie zasobów wód podziemnych oraz określanie warunków hydrogeologicznych dla projektowania odwodnień budowlanych otworami wiertniczymi, projektowania inwestycji mogących zanieczyścić wody podziemne, magazynowania i składowania na powierzchni lub w górotworze substancji oraz odpadów, ustanawiania stref ochronnych zbiorników wód podziemnych.”

Nr **V-1358**

Minister

MINISTER
PODSZCZĘTALNOŚĆ
GŁÓWNY GŁÓWNY KRAJ

Przez: Tadeusz Białkowski