

PROJEKT - SŁUŻBY
mgr inż. Wojciech Gawęcki
Wola Kupcowa, ul. Wspólna 44
26-001 Masłów
tel. 41 511 03-53, 502 269 783, 606 433 042
NIP 647-101-30-45, Reg. 290549528

**Dokumentacja badań podłoża gruntowego pod budowę
sieci kanalizacyjnej w miejscowościach: Grabica, Ostrów,
Kamocin, Papieże, Brzózka**

**Opinia geotechniczna o warunkach gruntowo-wodnych pod-
łoża pod budowę sieci kanalizacyjnej w miejscowościach:
Grabica, Ostrów, Kamocin, Papieże, Brzózka**

**Projekt geotechniczny pod budowę pompowni ścieków
w miejscowościach: Ostrów, Kamocin, Papieże**

Gmina: Grabica
Powiat: piotrkowski
Województwo: łódzkie

Dokumentator:
mgr inż. Zygmunt Gawęcki
upr. nr 050039, 070053

mgr inż. Wojciech Gawęcki
upr. nr XI-0262, XII-0224

Kielce, maj 2016 r.

Spis treści

1. WSTĘP	3
2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA SIECI KANALIZACYJNEJ	4
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.....	4
3.1. Lokalizacja	4
3.2. Morfologia i hydrografia terenu.....	5
4. ZAKRES I METODYKA PROWADZONYCH ROBÓT GEOTECHNICZNYCH....	5
4.1. Wiercenia geotechniczne	5
4.2. Badania polowe i opróbowanie.....	5
4.3. Prace geodezyjna	6
5. BUDOWA GEOLOGICZNA	6
6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	6
7. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	7

Załączniki

A. Tekstowe

1. Zestawienie podstawowych parametrów geotechnicznych gruntu pod budowę pompowni ścieków.

B. Graficzne

1. Mapy miejscowości Grabica, Ostrów, Kamocin, Papieże i Brzóza w skali 1: 500.
2. Karty dokumentacyjne otworów wiertniczych.

1. WSTĘP

Dokumentację badań podłoża gruntowego pod budowę sieci kanalizacyjnej w miejscowościach Grabica, Ostrów, Kamocin, Papieże i Brzózka wykonał DOMINAR-SERWIS na zlecenie Zakładu Instalacji Sanitarnych, Projektowanie i Nadzór Inwestorski s.c.

Dokumentacja ma na celu:

- rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych podłoża trasy kanalizacji,
- określenie parametrów geotechnicznych gruntu,
- ocena przydatności podłoża gruntowego do ułożenia kanałów sanitarnych i posadowienia pompowni ścieków.

Do wykonania dokumentacji wykorzystano materiały:

- mapy miejscowości Grabica, Ostrów, Kamocin, Papieże i Brzózka w skali 1: 500,
- materiały geotechniczne uzyskane z wierceń i badań,
- mapy geologiczne wydanie A i B w skali 1: 50 000,
- normy budowlane:
- PN-EN1997-1 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne. Część 1.

Zasady ogólne.

- PN-EN1997-2 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne. Część 2.

Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole i podział gruntów.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

- PN-B-04452 Geotechnika. Badania polowe.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne.

Dokumentację badań podłoża gruntowego oparto o obowiązujące przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 czerwca 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Lokalizację otworów geotechnicznych zamieszczono w zał. B-1.

2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA SIECI KANALIZACYJNEJ

Projektowana sieć kanalizacyjna obejmie miejscowości Grabica, Ostrów, Kamocin, Papieże i Brzóza. Projektowana sieć kanalizacyjna włączona zostanie do istniejącej sieci kanalizacyjnej z Grabicy. Wykonana zostanie z rur PCV ułożonych na głębokości od 1,5 m – 5,0 m. W sieci kanalizacyjnej wykonane zostaną studnie kanalizacyjne i pompownie ścieków. Sieć kanalizacyjna będzie grawitacyjna. Pompownie ścieków będą tłoczyły ścieki z terenu położonego niżej na teren wyżej leżący. W ciągu sieci kanalizacyjnej zaprojektowano 9 pompowni ścieków i studnie kanalizacyjne.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

3.1. Lokalizacja

Projektowana sieć kanalizacyjna obejmować będzie teren gminy Grabica położonej na północny zachód od Piotrkowa Trybunalskiego w odległości około 12,5 km.

Sieć kanalizacyjna obejmuje miejscowości: Grabica, Ostrów, Kamocin, Papieże i Brzóza. W części wschodniej miejscowości Brzoza biegnie autostrada A-1 Warszawa – Katowice. Miejscowości objęte kanalizacją połączone są z Grabicą drogami asfaltowymi. Teren gminy Grabica jest dobrze zagospodarowany i rozwijający się gospodarczo.

3.2. Morfologia i hydrografia terenu

Morfologicznie teren gminy Grabica położony jest w obrębie jednostki fizjograficznej zwanej Niziną Południowomazowiecką w podregionie Wysoczyzna Piotrkowska. Teren gminy charakteryzuje się równiną o niewielkich deniwelacjach.

Rzędne terenu projektowanej sieci kanalizacyjnej wynoszą 202 – 236 m n.p.m. Teren gminy jest równinny i ma słabo rozwiniętą sieć rzeczną. Przez teren gminy płynie potok Grabina odwadniająca teren gminy.

4. ZAKRES I METODYKA PROWADZONYCH ROBÓT GEOTECHNICZNYCH

4.1. Wiercenia geotechniczne

W czasie prowadzenia prac terenowych na terenie gminy Grabica odwiercono 46 otworów geotechnicznych od głębokości 1,5 – 5,7 m. Otwory rozmieszczone były wzdłuż projektowanej sieci kanalizacyjnej. Łącznie odwiercono 155,1 mb otworów.

Prace wiertnicze prowadzono w miesiącu maju 2016 r. przy użyciu wiertnicy mechanicznej WSG-160. Po zakończeniu robót wiertniczych i pobraniu prób gruntu do badań, otwory wiertnicze zlikwidowano urobkiem własnym w kolejności przewierczanych warstw gruntu.

Roboty wiertnicze i badania polowe prowadzono pod nadzorem uprawnionego geologa mgr inż. Wojciecha Gawęckiego.

Lokalizację odwierconych otworów zamieszczono w zał. B-1.

4.2. Badania polowe i opróbowanie

W czasie prowadzenia robót wiertniczych wykonywano analizę makroskopową przewierczanych warstw gruntu. Konsystencję gruntów spoistych badano metodą wałeczkowań. Dokonywano pomiarów nawierconego i ustalonego poziomu wody gruntowej w otworach wiertniczych.

W oparciu o wykonane badania prób gruntu i pomiary lustra wody w otworach wiertniczych opracowano profile litologiczne otworów wiertniczych.

4.3. Prace geodezyjna

Otwory w terenie wyznaczono metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do budynków mieszkalnych lub słupów energetycznych oraz innych charakterystycznych obiektów w terenie.

Rzędne otworów geotechnicznych określono metodą interpolacji liniowej z dostarczonych map trasy kanałów sanitarnych w skali 1: 500.

5. BUDOWA GEOLOGICZNA

Teren gminy Grabica położony jest w obrębie jednostki geologicznej zwanej niecką mogileńsko-łódzką. Starsze podłoże terenu tworzą wapienie jury górnej – malmu. Na utworach jurajskich zalegają utwory piaszczysto-ilaste trzeciorzędu środkowego – miocenu.

Na utworach miocenu zalegają osady czwartorzędu – plejstocenu i holocenu. Utwory plejstocenu wykształcone są w postaci glin piaszczystych, glin pylastych związanych i piasków gliniastych.

Utwory holocenu wykształcone są w postaci piasków rzecznych, mad i zalegają w obniżeniach terenowych.

W czasie prowadzenia prac wiertniczych w podłożu nawiercono gliny pylaste związane, gliny piaszczyste, piaski średnie i piaski gliniaste.

6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W czasie prowadzenia prac wiertniczych wodę gruntową nawiercono w otworach.

Nr otworu	Głębokość do zwierciadła wody w [m]		Nr otworu	Głębokość do zwierciadła wody w [m]	
	nawiercone	ustalone		nawiercone	ustalone
1	1.5	1.5	19	2,8 wyciek	-
5	2.2	2.0	24	3.7 wyciek	-
6	1,5	1,5	27	0,9	0,9
7	1,2	1,0	28	2,7	1,3
8	1,7	1,7	29	1,1	1,1
9	1,6	1,6	30	2,1	2,1
11	4,4 wyciek	-	42	1,8	1,8
14	3,6 wyciek	-	43	2,6 wyciek	-
18	2,4 wyciek	-	45	4,6	4,1

Poziom wody gruntowej może ulec podniesieniu w okresie wiosennym lub po wzmożonych opadach atmosferycznych. Poziom wody gruntowej okresowo będzie wyższy około 0,3 – 0,5 m od poziomu wód stwierdzonych wierceniami geotechnicznymi. Mogą wystąpić sączenia z utworów spoistych i zawieszony poziom wodonośny na stropie gruntów nieprzepuszczalnych.

7. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Budowę geologiczną podłoża gruntowego na terenie projektowanych kanałów sanitarnych rozpoznano wykonanymi 46-ma otworami geotechnicznymi wierconymi do głębokości 1,5 – 5,0 m.

Pod projektowane pompownie ścieków wykonano 9 otworów wiertniczych w miejscowościach do głębokości.

Otw. nr 4 – pompownia P-9 – Ostrów głębokość – 5,7 m

Otw. nr 8 – pompownia P-8 – Ostrów głębokość – 4,2 m

Otw. nr 11 – pompownia P-7 – Ostrów głębokość – 4,8 m

Otw. nr 24 – pompownia P-6 – Kamocin głębokość – 4,0 m

Otw. nr 27 – pompownia P-5 – Kamocin głębokość – 4,5 m

Otw. nr 35 – pompownia P-4 – Kamocin głębokość – 4,2 m

Otw. nr 36 – pompownia P-3 – Papieże głębokość – 4,0 m

Otw. nr 42 – pompownia P-2 – Papieże głębokość – 4,2 m

Otw. nr 45 – pompownia P-1 – Papieże głębokość – 5,2 m.

Podłoże terenu wierceń stanowią grunty mineralne rodzime sypkie i spoiste wykształcone w postaci piasków, piasków gliniastych, glin piaszczystych i glin pylastych zwięzłych.

Wykształcenie litologiczne gruntów scharakteryzowano wzdłuż trasy projektowanego kanału sanitarnego.

Miejscowość Grabica – otw. nr 1

W podłożu gruntowym nawiercono nasyp ziemno-kamienisty do głębokości 0,6 m. Niżej nawiercono piaski średnie, piaski gliniaste i gliny piaszczyste. Wodę nawiercono na głębokości 1,5 m.

Ostrów – otw. nr 2 – 15

W podłożu tego odcinka nawiercono piaski średnie, wilgotne, średnio zagęszczone o $I_D = 0,43 - 0,45$. Występują do głębokości 0,8 – 2,5 m.

Piaski pylaste występują w otw. nr 9 na głębokości 0,2 – 0,7 m. Piaski pylaste występują w otw. nr 13 do głębokości 1,1 m, średnio zagęszczone o $I_D = 0,42$.

Gliny piaszczyste o konsystencji twar doplastycznej o $I_L = 0,20 - 0,22$. Występują w całym podłożu odcinka na różnych głębokościach.

Gliny pylaste zwięzłe o konsystencji plastycznej o $I_L = 0,31 - 0,37$. Występują na głębokości 0,2 – 3,7 m.

Piaski gliniaste o konsystencji półzwartej o $I_L < 0$ występują od głębokości 1,5 – 3,0 m. Woda gruntowa występuje na głębokościach 1,2 – 2,4 m i w postaci wycieków na głębokościach 3,3 – 4,7 m

Kamocin – otw. nr 16 – 35

W podłożu gruntowym Kamocina występują:

Piaski drobne – występują w otw. nr 27 i 32 na głębokości 0,9 – 4,1 m, średnio zagęszczone $I_D = 0,43$.

Piaski średnie – występują w otw. nr 17 i 32 na głębokości 0,2 – 1,9 m o $I_D = 0,44$ i 0,43.

Gliny pylaste zwięzłe i gliny piaszczyste zwięzłe występują w pozostałych otworach do głębokości 5,0 m nie przewiercone, o konsystencji półzwartej, twardoplastycznej i plastycznej. Woda gruntowa występuje na głębokości 0,9 – 3,7 m w postaci warstwy wodonośnej lub sączenia.

Papieże – otwory nr 36 – 45

W podłożu gruntowym nawiercono.

Piaski średnie – występują w otworach nr 38, 40, 43 na głębokościach 0,2 – 2,8 m. Są wilgotne i mokre, średnio zagęszczone o $I_D = 0,43 - 0,44$.

Piaski gliniaste nawiercono w otw. nr 38, 42 na głębokości 2,4 – 5,0 m o konsystencji twardoplastycznej i półzwartej.

Glina pylasta zwięzła występuje w pozostałych otworach o konsystencji plastycznej o $I_L = 0,38$ i twardoplastycznej o $I_L = 0,18$. Woda gruntowa występuje w otworach nr 38, 42, 43, i 45 w postaci poziomego wodonośnego na głębokościach 1,6 i 2,6 m. W postaci wycieków na głębokościach 2,6 i 4,5 m.

Brzoza – otw. nr 46

W podłożu występują gliny pylaste zwięzłe o konsystencji twardoplastycznej o $I_L = 0,18$. Woda gruntowa nie występuje.

W otworach wykonanych pod pompownię ścieków występujące w podłożu grunty podzielono na warstwy geotechniczne według rodzaju, stanu i genezy. Podstawą podziału gruntów były wyniki badań makroskopowych i polowych pobranych prób gruntu.

Dla każdej warstwy gruntów przyjęto jako cechę wiodącą stopień zagęszczenia I_D dla gruntów sypkich i stopień plastyczności I_L dla gruntów spoistych. Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych gruntu wynikają z zależności korelacyjnych w oparciu normę PN-81/B-03020. Plastyczność gruntów spoistych określono metodą walczkowań – metoda B.

Warstwę gleby wyłączono z wydzielenia jako grunt nie nadający się do bezpośredniego fundamentowania.

Ostrów – pompownia nr P-9 (otw. nr 4)

Warstwa geotechniczna I – reprezentowana przez piaski średnie, wilgotne, średnio zagęszczone o $I_D = 0,44$. Występuje na głębokości 0,2 – 1,7 m.

Warstwa geotechniczna II – reprezentowana przez gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe o konsystencji plastycznej o $I_L = 0,31$ i $0,36$. Występuje na głęb. 1,7 – 3,4 m.

Warstwa geotechniczna III – zaliczono gliny humusowe, pylaste zwięzłe o konsystencji półzwałowej $I_L < 0$. Występuje na głębokości 3,1 – 5,7 m.

Pompownia ścieków nr P-8 (otw. nr 8)

Warstwa geotechniczna I – reprezentowana przez piaski średnie, średnio zagęszczone o $I_D = 0,44$. Występuje na głębokości 0,3 – 4,2 m.

Pompownia ścieków nr P-7 (otw. nr 11)

Warstwa geotechniczna nr I – reprezentowana przez piaski średnie, wilgotne, średnio zagęszczone o $I_D = 0,43$. Występuje na głębokości 0,2 – 0,9 m.

Warstwa geotechniczna II – reprezentowana przez gliny pylaste zwięzłe o konsystencji półzwałtej o $I_L < 0$. Występuje na głębokości 0,9 – 2,8 m.

Warstwa geotechniczna nr III – zaliczono gliny pylaste zwięzłe o konsystencji półzwałtej o $I_L < 0$. Występuje na głębokości 2,8 – 4,8 m.

Pompownia ścieków nr P-6 (otw. nr 24)

Warstwa geotechniczna I – reprezentowana przez gliny pylaste zwięzłe twardoplastyczne o $I_L = 0,23$. Występuje na głębokości 0,7 – 3,7 m.

Warstwa geotechniczna II – reprezentowana przez piaski gliniaste o konsystencji półzwałtej o $I_L < 0$. Występuje na głębokości 3,7 – 3,8 m.

Warstwa geotechniczna III – zaliczono gliny pylaste zwięzłe o konsystencji plastycznej o $I_L = 0,32$. Występuje na głębokości 3,8 – 4,0 m.

Pompownia ścieków P-5 (otw. nr 27)

Warstwa geotechniczna I – zaliczono piaski średnie, wilgotne, średnio zagęszczone o $I_D = 0,43$. Występuje na głębokości 0,2 – 0,9 m.

Warstwa geotechniczna II – reprezentowana przez piaski drobne, mokre, średnio zagęszczone o $I_D = 0,43$. Występuje na głębokości 0,9 – 4,1 m.

Warstwa geotechniczna III – zaliczono gliny piaszczyste, twardoplastyczne o $I_L = 0,20$. Występuje na głębokości 4,1 – 4,5 m.

Pompownia ścieków nr P-4 (otw. nr 35)

Warstwa geotechniczna I reprezentowana przez gliny pylaste zwięzłe o konsystencji twardoplastycznej o $I_L = 0,18$. Występuje na głębokości 0,2 – 42 m.

Pompownia ścieków nr P-3 (otw. nr 36)

Warstwa geotechniczna I – reprezentowana przez piaski średnie, wilgotne, średnio zagęszczone o $I_D = 0,44$. Występuje na głębokości 0,2 – 0,5 m.

Warstwa geotechniczna II – reprezentowana przez gliny pylaste zwięzłe, plastyczne o $I_L = 0,32$. Występuje na głębokości 0,5 – 3,2 m.

Warstwa geotechniczna III – reprezentowana przez gliny pylaste zwięzłe o konsystencji twardoplastycznej o $I_L = 0,18$. Występuje na głębokości 3,2 – 4,0 m.

Pompownia ścieków nr P-2 (otw. nr 42)

Warstwa geotechniczna I – reprezentowana przez nasyp ziemny. Występuje na głębokości 0,2 – 0,9 m.

Warstwa geotechniczna II – reprezentowana przez piaski gliniaste, półzwarte o $I_L < 0$. Występuje na głębokości 0,9 – 1,7 m.

Warstwa geotechniczna III – reprezentowana przez gliny piaszczyste, plastyczne o $I_L = 0,38$. Występuje na głębokości 1,2 – 3,1 m.

Warstwa geotechniczna IV – reprezentowana przez gliny pylaste zwięzłe, plastyczne o $I_L = 0,38$. Występuje na głębokości 3,1 – 4,2 m.

Pompownia ścieków nr P-1 (otw. nr 45)

Warstwa geotechniczna I – reprezentowana przez gliny pylaste zwarte, twarde-plastyczne o $I_L = 0,32$. Występuje na głębokości 0,2 – 4,6 m.

Warstwa geotechniczna II – reprezentowana przez piaski gliniaste ze żwirem o konsystencji półzwartej o $I_L < 0$. Występuje na głębokości 4,6 – 5,0 m.

Opinia geotechniczna o warunkach gruntowo-wodnych podłoża pod budowę sieci kanalizacyjnej w miejscowościach: Grabica, Ostrów, Kamocin, Papieże, Brzózka

Gmina: Grabica

Powiat: piotrkowski

Województwo: łódzkie

W podłożu gruntowym projektowanej sieci kanalizacyjnej występują grunty mineralne rodzime sypkie i spoiste. Grunty sypkie wykształcone są w postaci pisków średnich, drobnych i pylastych.

Grunty spoiste wykształcone są w postaci piasków gliniastych, glin piaszczystych, glin piaszczystych zwięzłych i glin pylastych zwięzłych.

Grunty piaszczyste są średnio zagęszczone o $I_D = 0,43 - 0,44$. Grunty spoiste występujące jako piaski zaglinione mają konsystencję twar doplastyczną lub półzwartą, gliny piaszczyste i gliny pylaste zwięzłe mają konsystencję półzwartą, twar doplastyczną lub plastyczną.

W podłożu gruntowym występują ułożone w warstwach poziomych jednorodnych genetycznie i litologicznie.

Projektowane kanały sanitarne i studnie kanalizacyjne wykonane będą poniżej 2,0 m a w wielu miejscach ułożone będą poniżej poziomu wody gruntowej. Pompownie ścieków posadowione będą na głębokościach 4,0 – 5,0 m.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 463) projektowaną inwestycję należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

Projekt geotechniczny na wykonanie pompowni ścieków na terenie miejscowości: Ostrów, Kamocin, Papieże

1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie

W podłożu gruntowym w poziomie posadowienia pompowni ścieków wystąpią grunty spoiste wykształcone w postaci glin pylastych zwięzłych o konsystencji plastycznej i twardoplastycznej, w której może wystąpić zmiana ich właściwości w czasie pod wpływem wód opadowych infiltrujących w grunt.

2. Określenie parametrów geotechnicznych gruntu

Wartości obliczeniowych parametrów geotechnicznych gruntu zamieszczono w dokumentacji badań podłoża gruntowego – zał. A-1.

3. Określenie współczynnika bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Do obliczeń geotechnicznych należy przyjąć następujące współczynniki materiałowe: dla parametrów geotechnicznych warstw gruntowych współczynniki materiałowe 0,9 lub 1,1 przy czym w poszczególnych obliczeniach stosuje się bardziej niekorzystną wartość współczynnika zgodnie z Załącznikiem B do normy EN-1997-1 Eurokod 7-2004 r.

4. Określenie oddziaływań od gruntu

W istniejących warunkach występujące w podłożu grunty nie powinny oddziaływać negatywnie na projektowane pompownie ścieków. Prace należy wykonać w porze suchej.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Model obliczeniowy podłoża gruntowego przy sprawdzeniu oporu granicznego podłoża wg normy EN-1997-1 Eurokod 7-2004 r. należy rozpatrzyć w warunkach istniejących.

6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Nośność i osiadanie podłoża gruntowego oblicza Konstruktor obiektu. Osiadanie należy rozpatrzyć zgodnie z Załącznikiem F do normy EN 1997- Eurokod 7-2004r.

7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów zawiera dokumentacja badań podłoża gruntowego – zał. A-1.

8. Wykonawstwo robót ziemnych

W celu zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych należy wykonywać je zgodnie z normą PN-B-06050.

9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

Biorąc pod uwagę możliwość okresowego występowania zwierciadła wody gruntowej pochodzenia opadowego i możliwość jej wahań, należy stwierdzić, iż woda gruntowa może stanowić utrudnienia w trakcie prowadzenia prac ziemnych i fundamentowych.

10. Monitoring projektowanego obiektu

W czasie prowadzenia prac ziemnych oraz realizacji inwestycji prowadzenie monitoringu, który będzie polegał na okresowych pomiarach geodezyjnych podstawy obiektu nie jest konieczne z uwagi na zagłębienie obiektu pompowni w gruncie do jego powierzchni.

Zestawienie podstawowych parametrów geotechnicznych gruntu pod budowę pompowni ścieków w miejscowościach: Grabica, Ostrów, Kamocin, Papieże, Brzóza

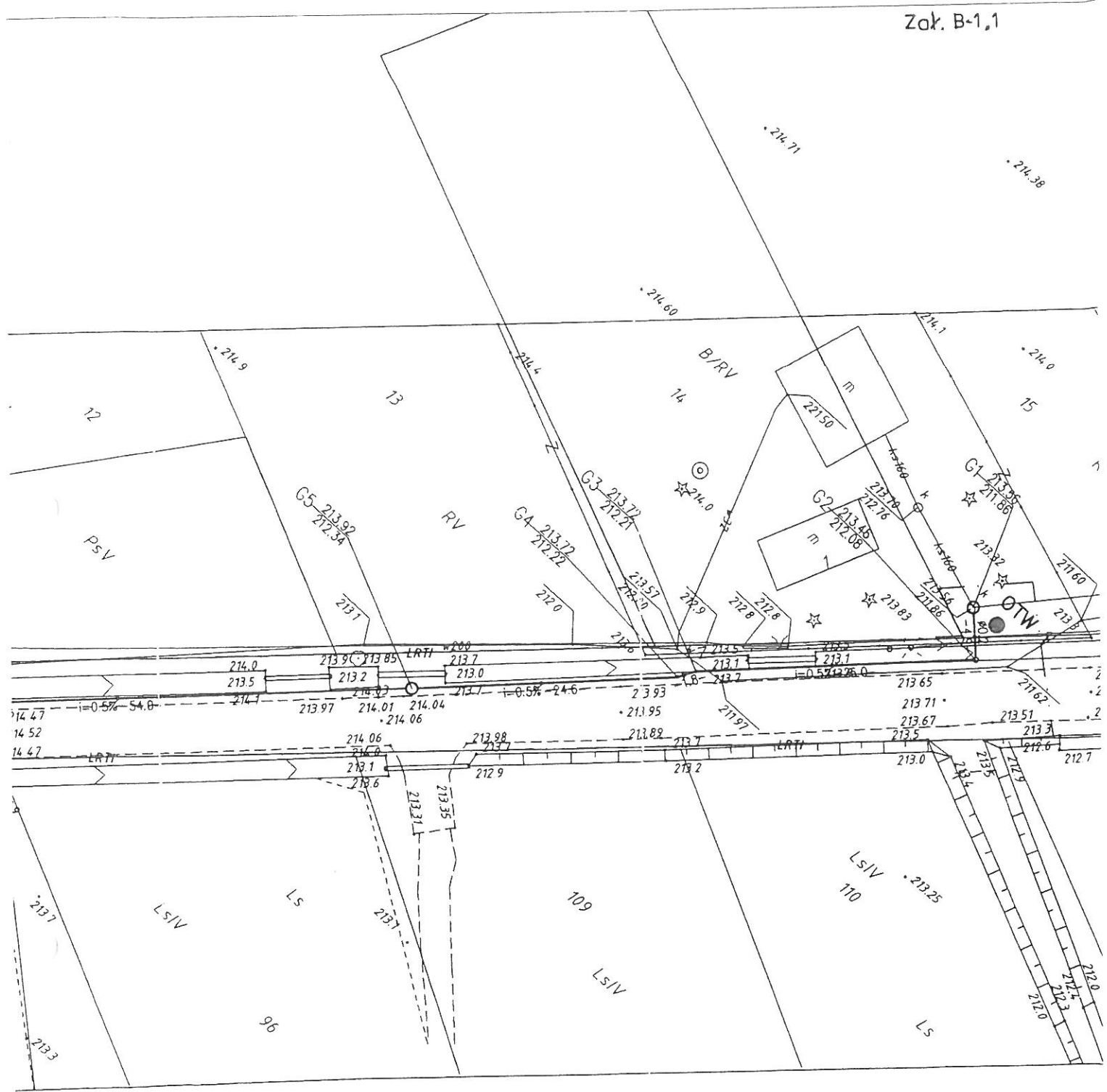
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia $I_D^{(n)}$	Stopień plastyczności $I_p^{(n)}$	Wilgotność naturalna $W_n^{(n)}$ [%]	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ [t·m ⁻³]	Kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u^{(n)}$ [°]	Kohezja $C_u^{(n)}$ [kPa]	Moduł pierwowotnego odkształcenia $E_o^{(n)}$ [kPa]	Moduł ściśliwości pierwowotnej $M_o^{(n)}$ [kPa]	Kategoria urabialności gruntu	Symbol konsolidacji
Pompownia ścieków P-9 (otwór nr 4)											
I	Piaski średnie	0,44	-	14	1,85	33,6	-	73 500	88 500	3	-
II	Gliny piaszczyste zwięzłe, gliny pylaste zwięzłe	-	0,31-0,36	21	2,10	12	10,5	15 200	22 200	4	C
III	Gliny humusowe zwięzłe	-	< 0	18	2,15	18	30	34 000	47 600	4	C
Pompownia ścieków P-8 (otwór nr 8)											
I	Piaski średnie	0,44	-	18	2,05	32,7	-	73 200	89 500	3	-
Pompownia ścieków P-7 (otwór nr 11)											
I	Piaski średnie	0,43	-	14	1,85	32,4	-	73 200	88 700	3	-
II	Gliny pylaste zwięzłe	-	0,18	22	2,00	15	17	22 000	30 500	4	C
III	Gliny pylaste zwięzłe	-	< 0	18	2,15	18	30	34 000	47 600	4	C

Pompownia ścieków P-6 (otwór nr 24)											
I	Gliny pylaste zwięzłe	-	0,23	22	2,00	15	17	22 000	30 500	4	C
II	Piaski gliniaste	-	< 0	10	2,20	18	30	34 000	47 000	3	C
III	Gliny pylaste zwięzłe	-	0,32	28	1,90	11,8	12	15 500	23 500	4	C
Pompownia ścieków P-5 (otwór nr 27)											
I	Piaski średnie	0,43	-	14	1,85	32,6	-	73 500	88 500	3	-
II	Piaski drobne	0,43	-	24	1,90	30	-	40 500	57 300	3	-
III	Gliny piaszczy- ste	-	0,20	12	2,20	15	18	20 500	29 500	3	-


 Gmina Wągrowo
 Zastawca Urzędu Miejskiego
 Jolanta Gawęcka

Zestawienie podstawowych parametrów geotechnicznych gruntu pod budowę sieci kanalizacyjnej w miejscowościach: Grabica, Ostrów, Kamocin, Papięż, Brzózka

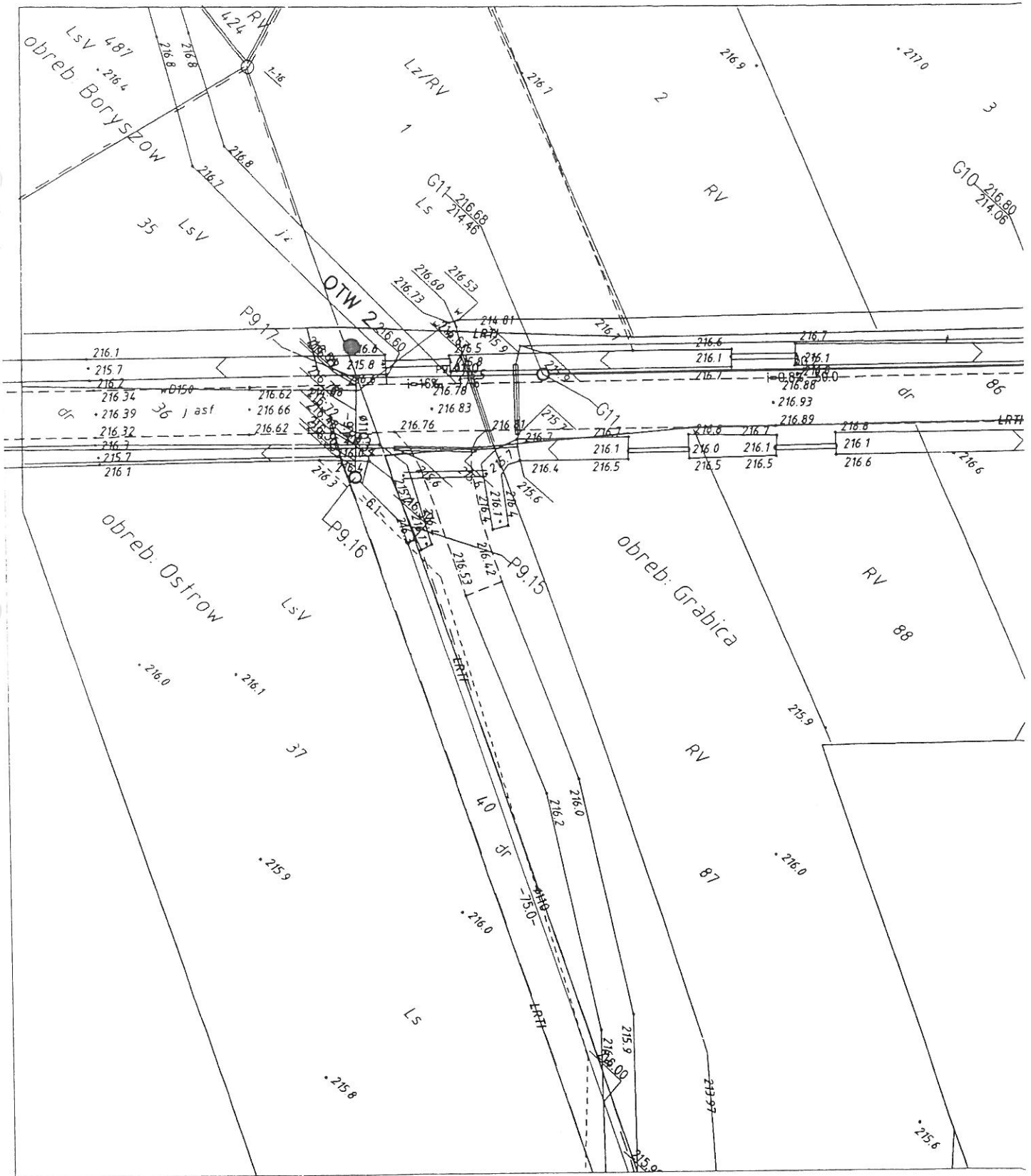
Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia $I_D^{(n)}$	Stopień plastyczności $I_L^{(n)}$	Wilgotność naturalna $W_n^{(n)}$ [%]	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ [t·m ⁻³]	Kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u^{(n)}$ [°]	Kohezja $C_u^{(n)}$ [kPa]	Moduł pierwotnego odkształcenia $E_o^{(n)}$ [kPa]	Moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)}$ [kPa]	Kategoria urabialności gruntu	Symbol konsolidacji
Pompownia ścieków P-4 (otwór nr 35)											
I	Gliny pylaste zwięzłe	-	0,18	22	2,00	15	18	21 600	30 500	4	C
Pompownia ścieków P-3 (otwór nr 36)											
I	Piaski średnie	0,44	-	14	1,85	32,6	-	76 000	90 500	3	-
II	Gliny pylaste zwięzłe	-	0,32	28	1,90	13	12	15 200	22 200	4	C
III	Gliny pylaste zwięzłe	-	0,18	22	2,00	15	18	21 600	30 500	4	C
Pompownia ścieków P-2 (otwór nr 42)											
I	Nasyt piaszczysto-kamienisty	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II	Piaski gliniaste	-	<0	10	2,20	18	30	28 000	47 500	3	C
III	Gliny piaszczyste	-	0,38	17	2,10	12	13	14 000	24 000	3	C
IV	Gliny pylaste zwięzłe	-	0,32	28	1,90	12,8	12	11 200	22 600	4	C
Pompownia ścieków P-1 (otwór nr 45)											
I	Gliny pylaste zwięzłe	-	0,38	28	1,90	12	13	14 100	19 600	4	C
II	Piaski gliniaste	-	<0	10	2,20	18	30	28 000	47 500	3	C



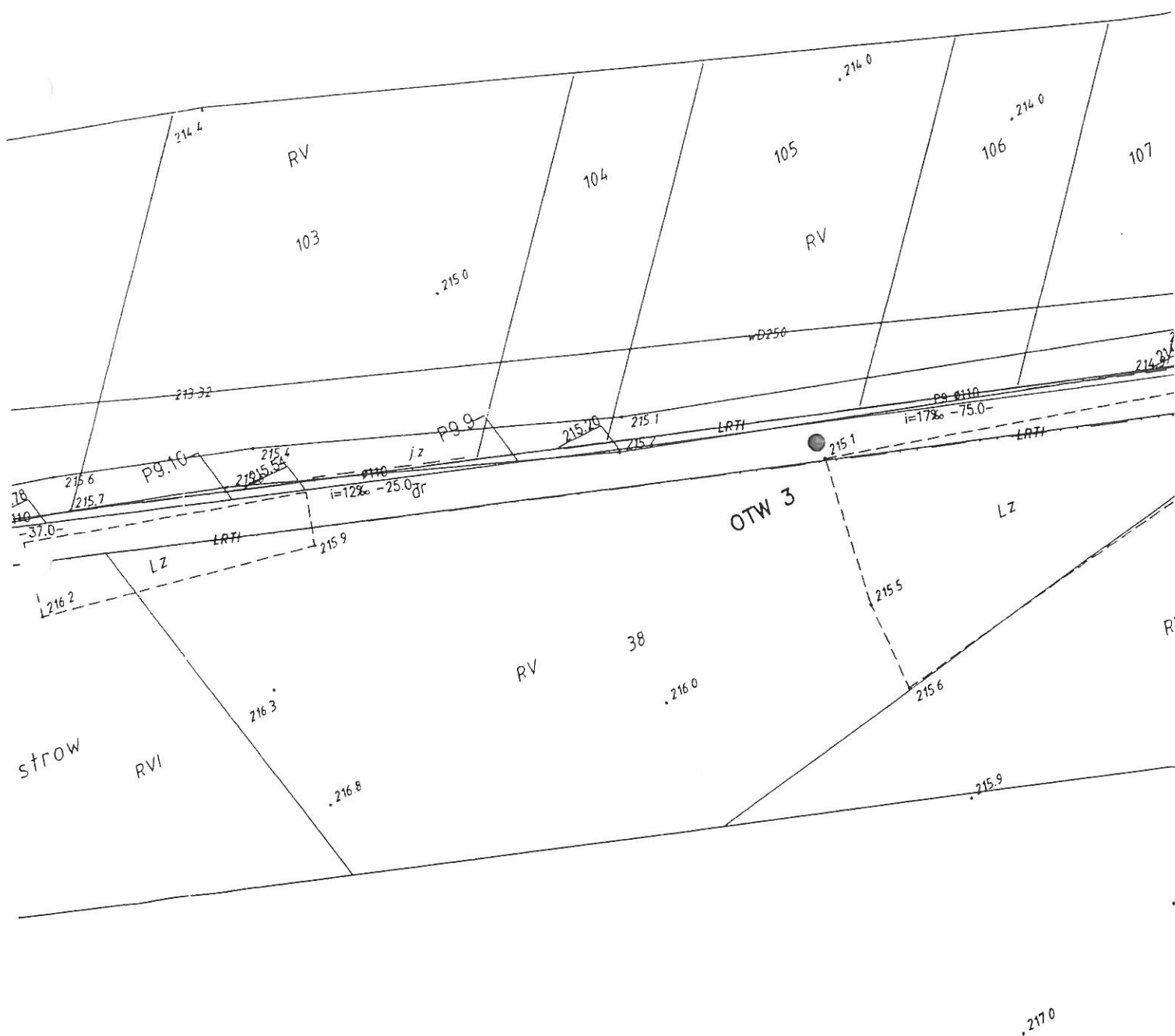
MAPY MIEJSCOWOŚCI: GRABICA, OSTRÓW,
KAMOCIN, PAPIEŻE, BRZOZA
SKALA 1: 500

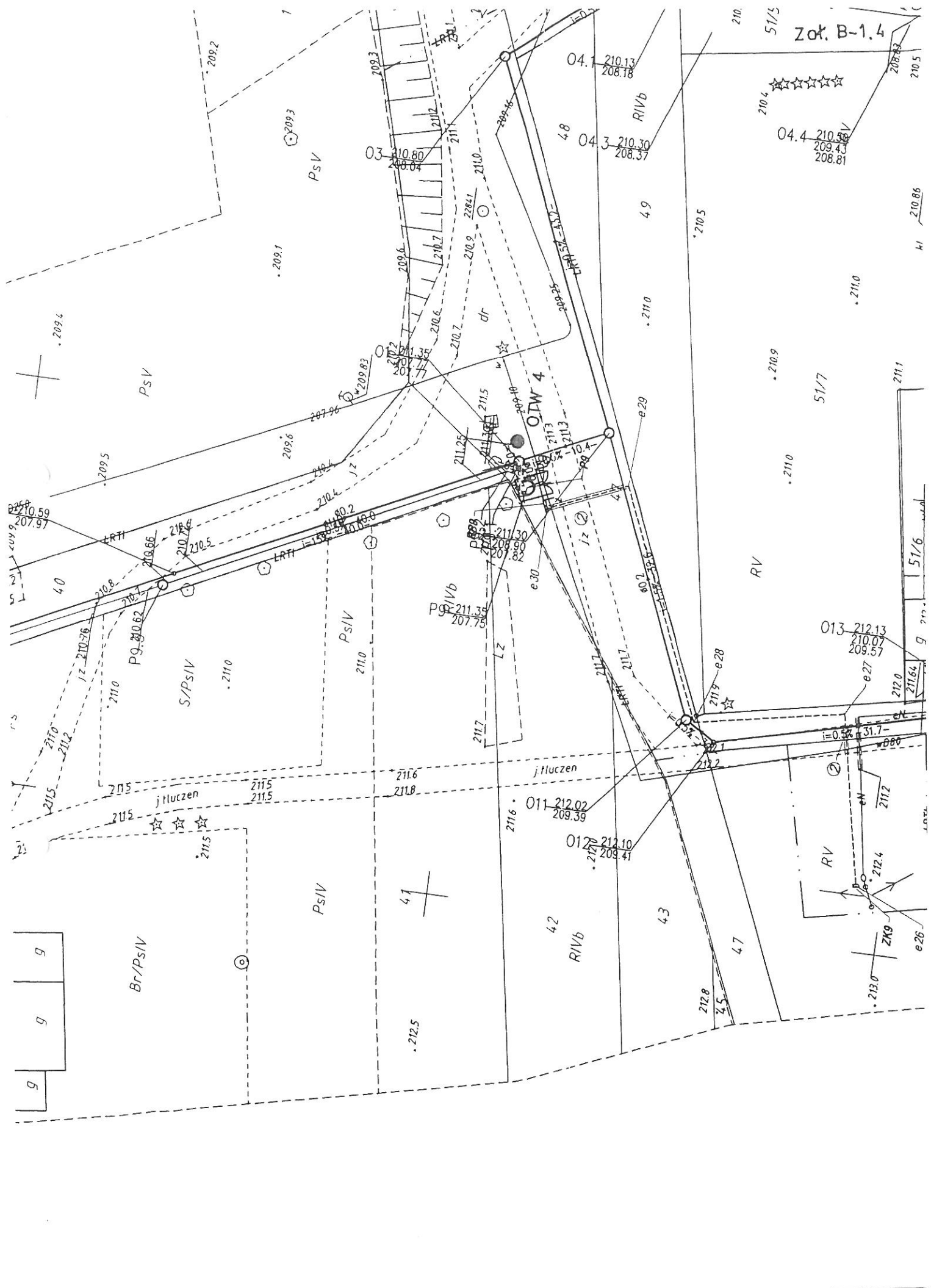
● 1-46 wykonane otwory wiertnicze

DOMINAR-SERWI.
mgr inż. Wojciech Gawęcki
Wola Kopcowa, ul. Wspólna 4.
26-001 Masłów
tel. 41 311-03-53, 502 269 783, 616 433 04
NIP 657-101-30-45, Reg. 29054952



b.





Zoř. B-1.4

04.4 210.30
209.43
208.81

51/7

013 212.13
210.07
209.57

RV

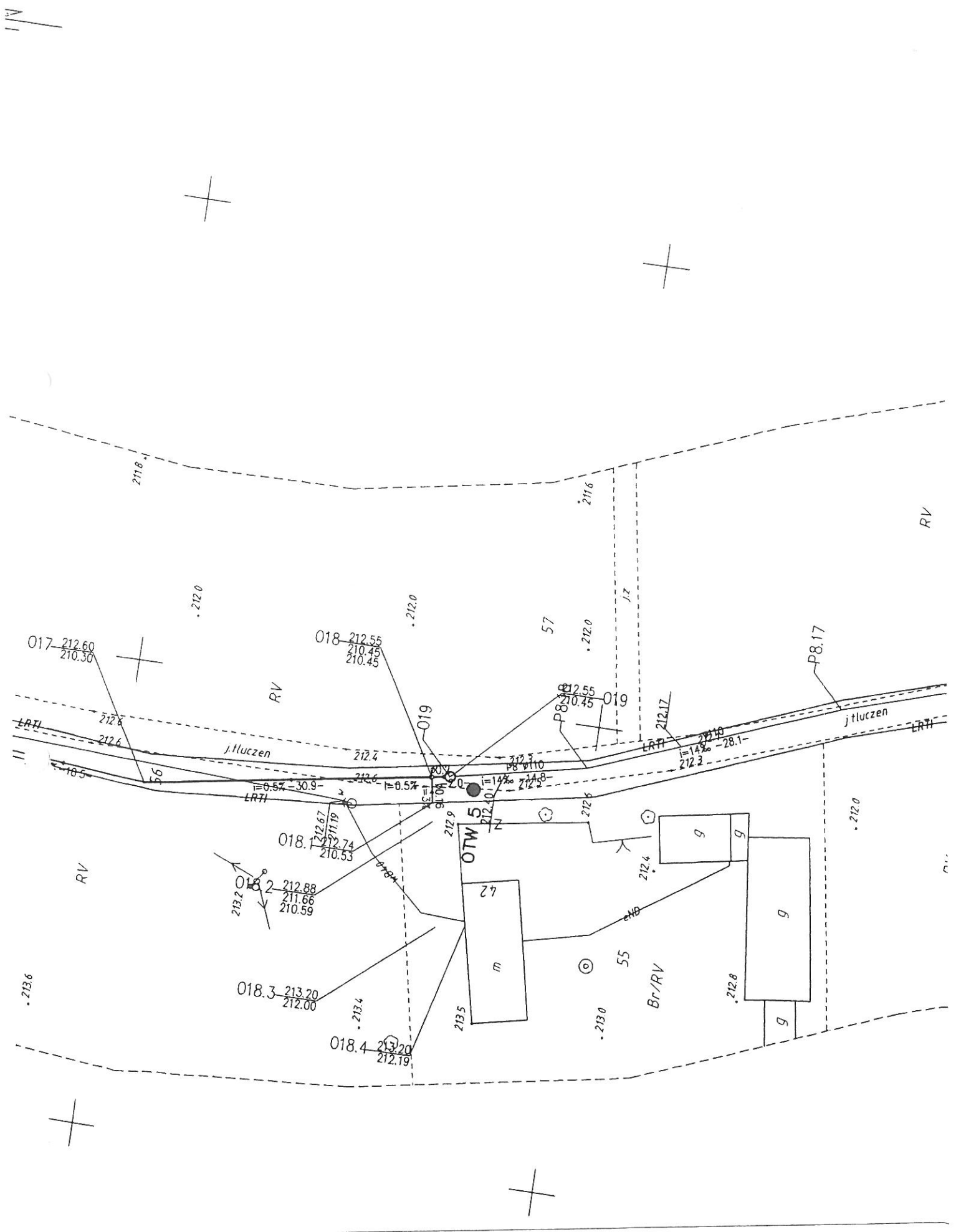
51/6

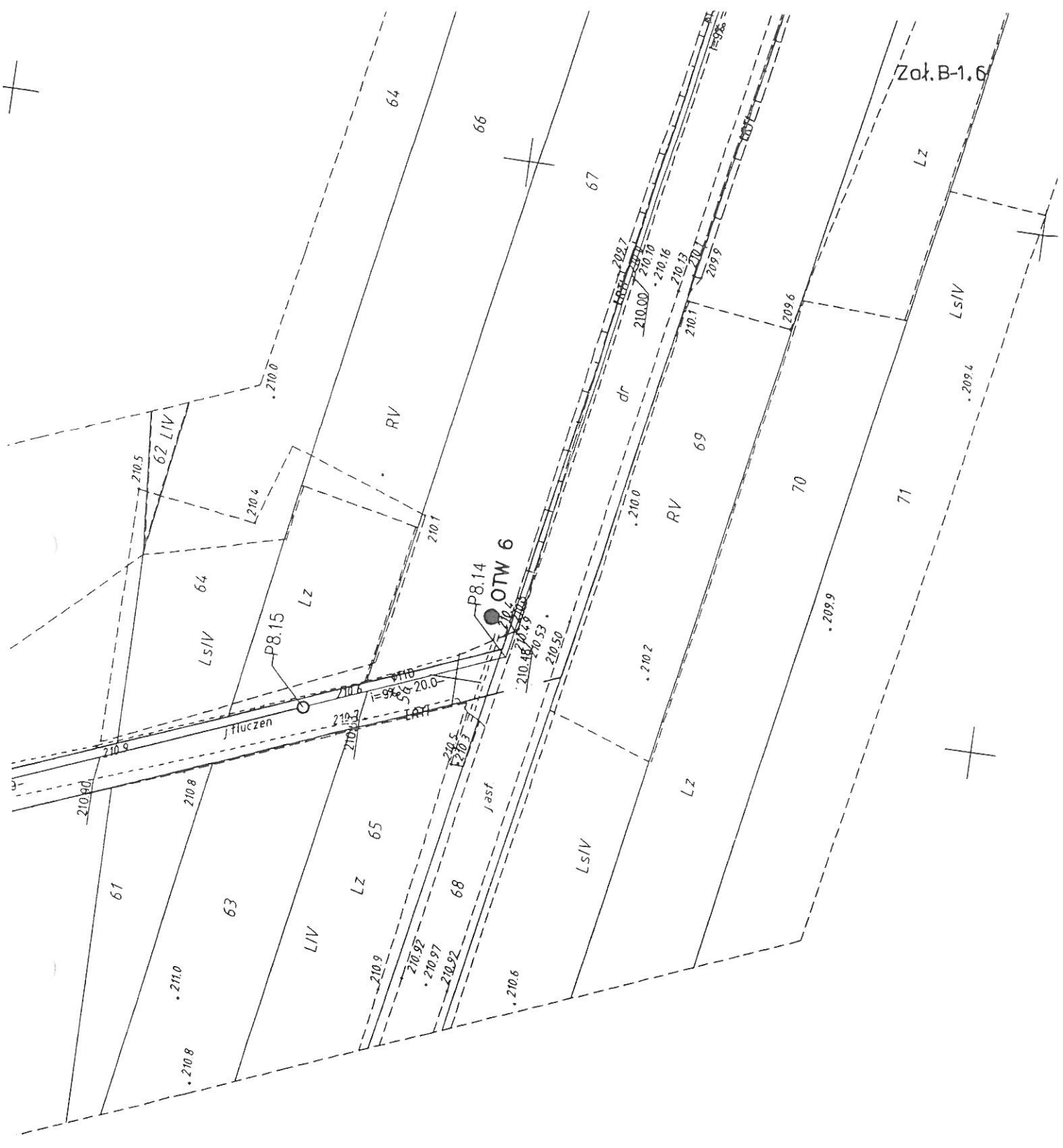
g

RV

ZK9

e26





Zoł. B-1.6

OTW 6

P8.14

P8.15

fluczen

asf

dr

61

63

LZ 65

68

Ls/IV

LZ

70

71

Ls/IV

LZ

64

66

67

RV 69

• 210.8

• 211.0

210.8

210.90

210.5

L210.4

• 210.0

210.6

210.53

210.53

210.53

210.53

210.53

210.53

210.53

210.53

210.53

210.53

• 210.6

210.9

210.92

210.97

210.92

210.6

210.48

210.53

210.50

• 210.2

• 210.0

210.1

210.13

209.9

L209.6

• 209.9

• 209.4

202.7

210.00

210.70

• 210.16

210.1

209.9

209.9

209.9

209.9

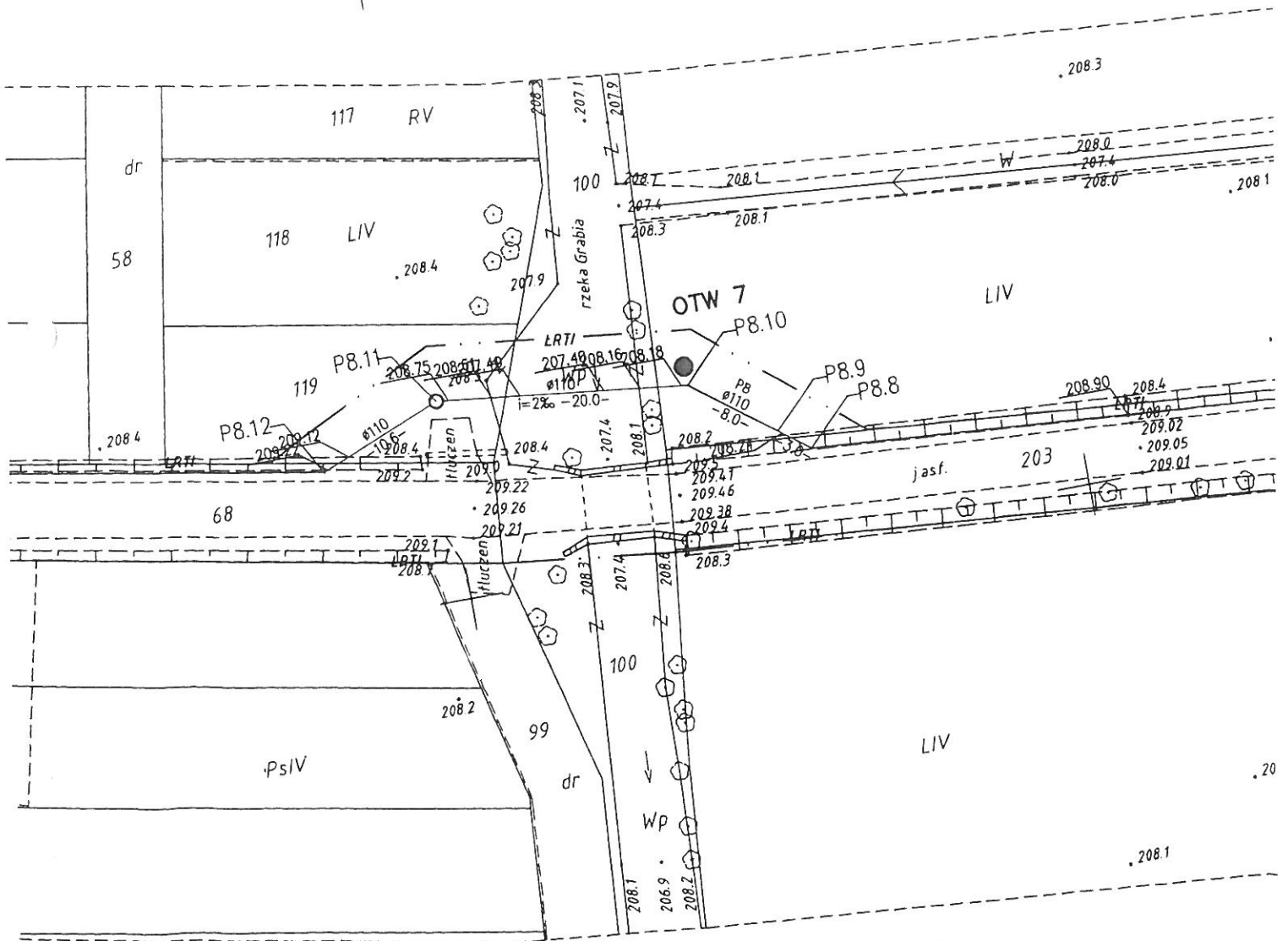
209.9

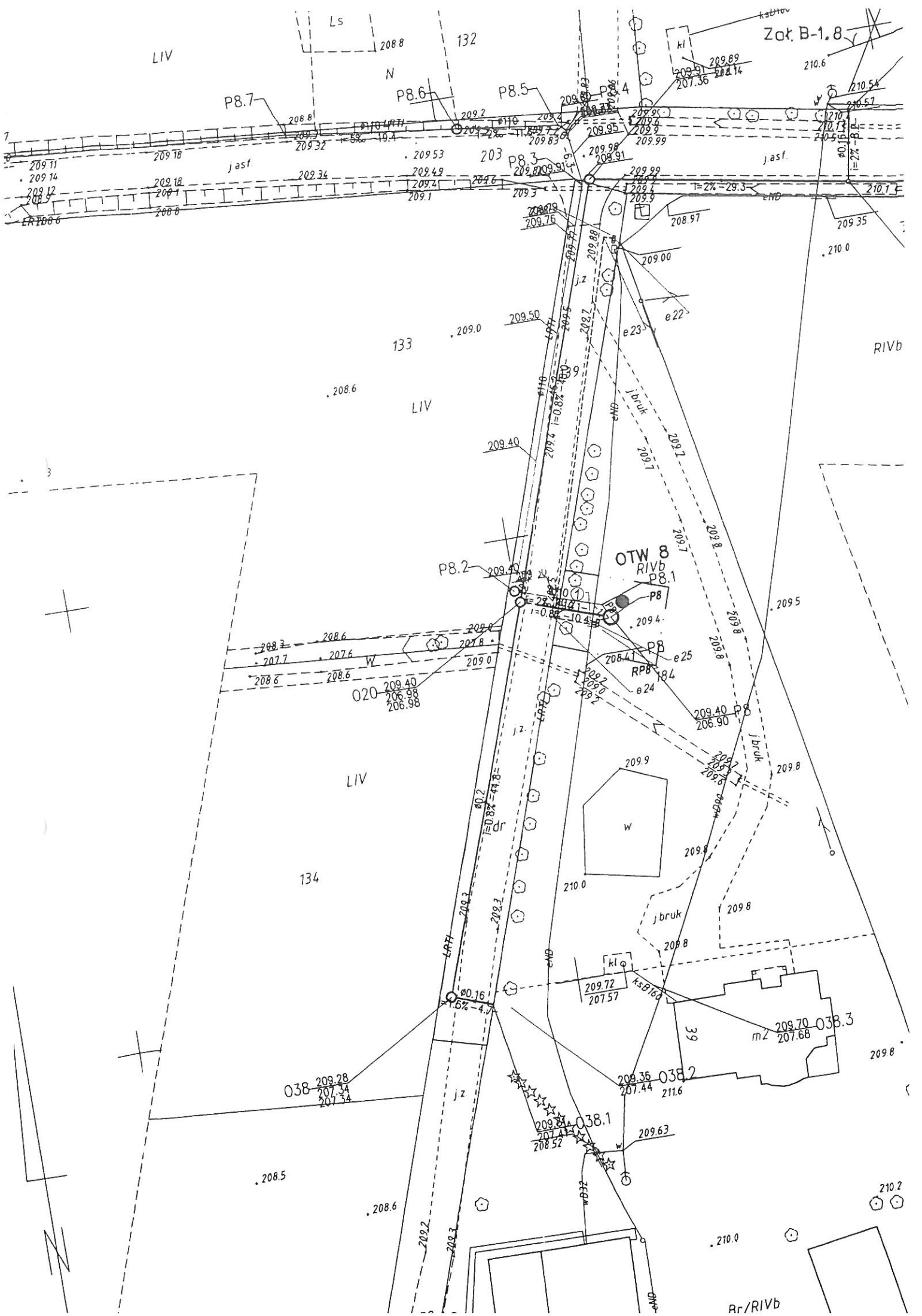
209.9

209.9

209.9







Zač. B-1.8

LIV

132

N

P8.7

P8.6

P8.5

208.89
207.36

210.6

210.54

209.11
209.14
209.12
208.9

209.18

j.asf.

209.32

209.53

209.3

209.98

209.99

j.asf.

210.74

208.6

133

LIV

209.0

209.50

e22

RIVb

OTW 8

RIVb

P8.2

P8.1

208.7

208.6

208.6

208.9

209.0

020

209.40

206.98

206.98

LIV

134

j.z.

209.9

W

209.8

209.8

210.0

210.0

209.8

209.8

209.16

1.6% - 4.7

209.72

207.57

kl

h.s.B10d

209.70

038.3

m2

207.68

038

209.28

207.34

207.34

j.z.

209.35

038.2

207.44

211.6

038.1

209.84

208.52

209.63

208.5

208.6

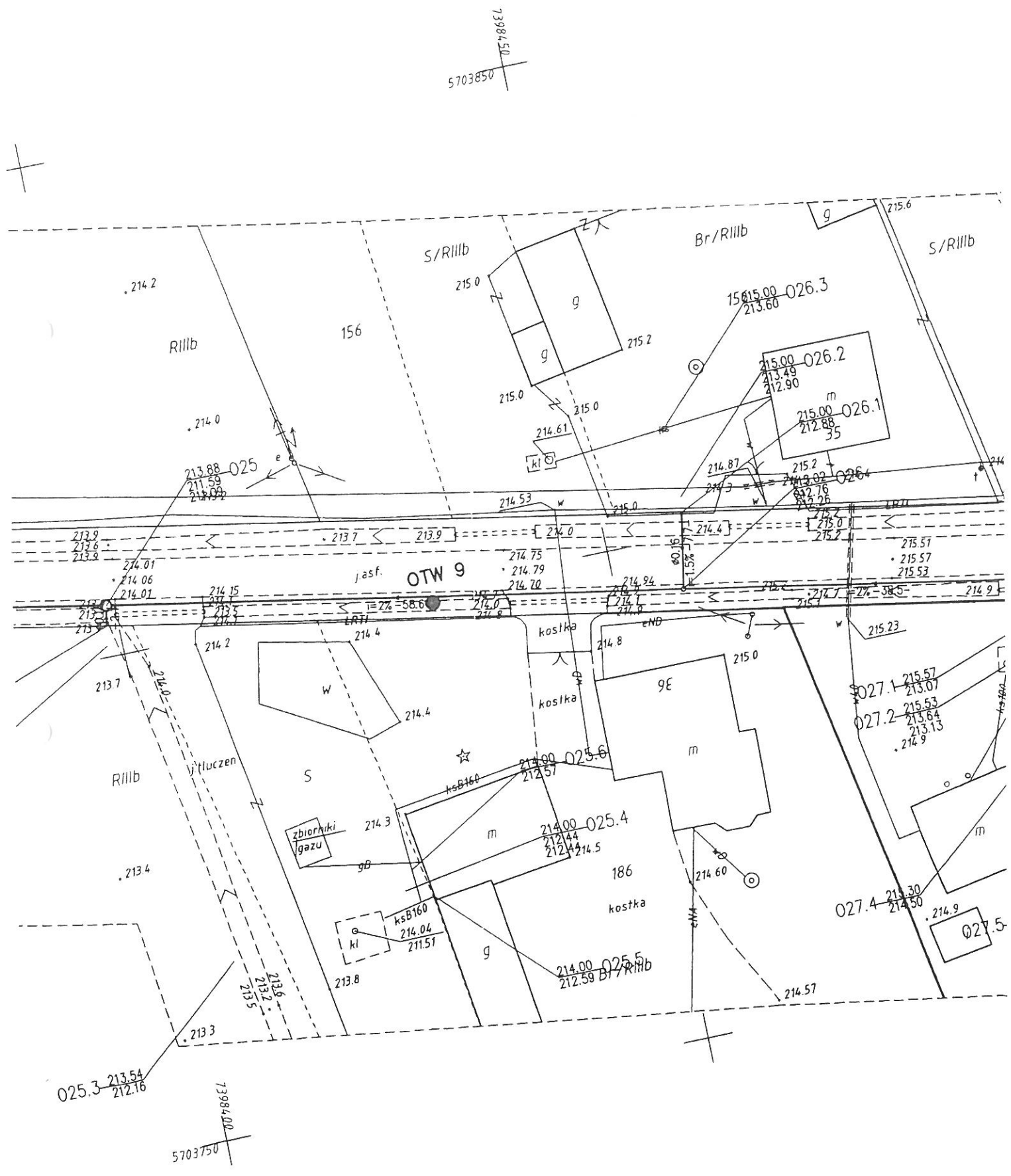
209.2

209.2

210.0

210.2

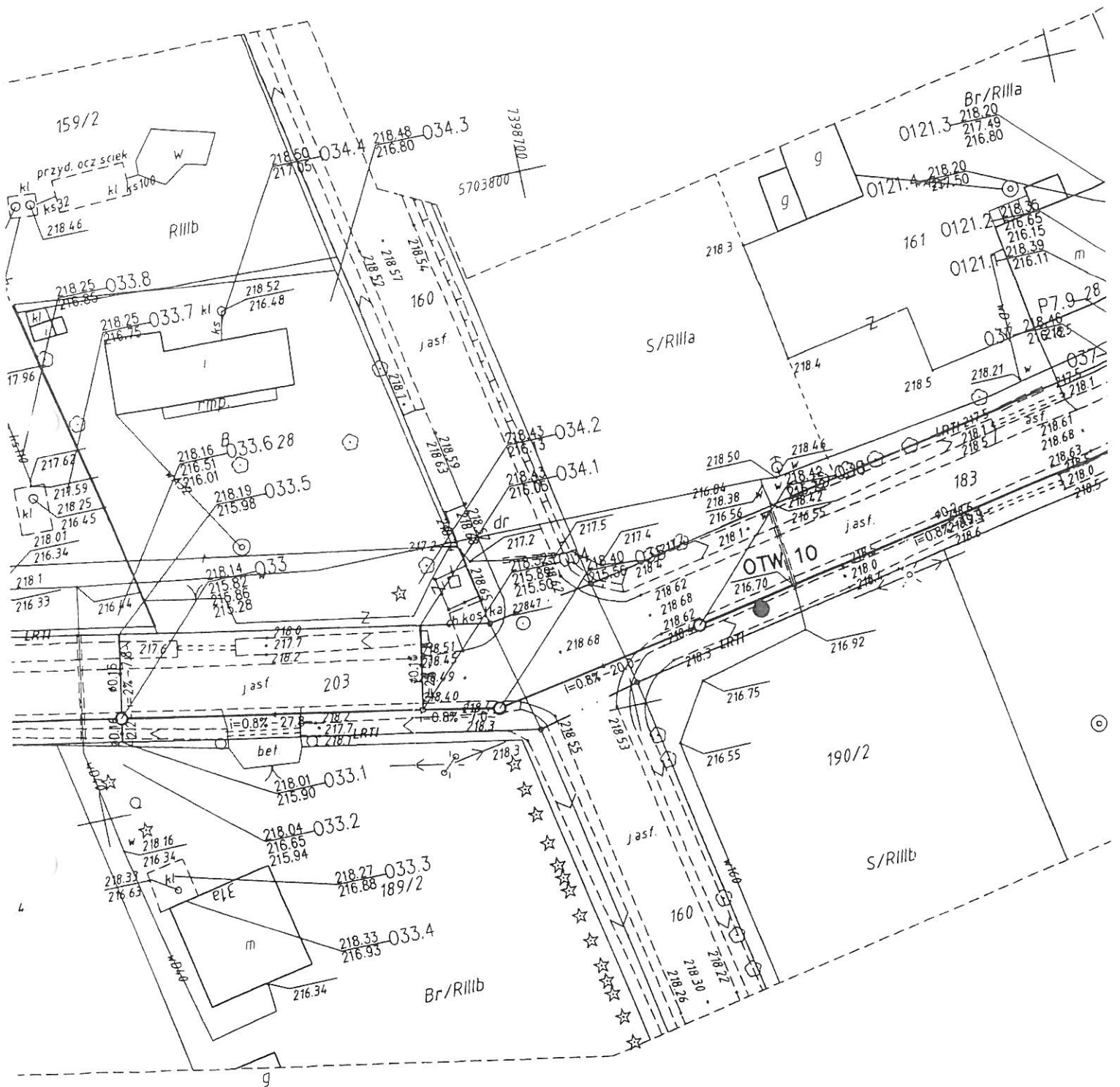
Br/RIVb

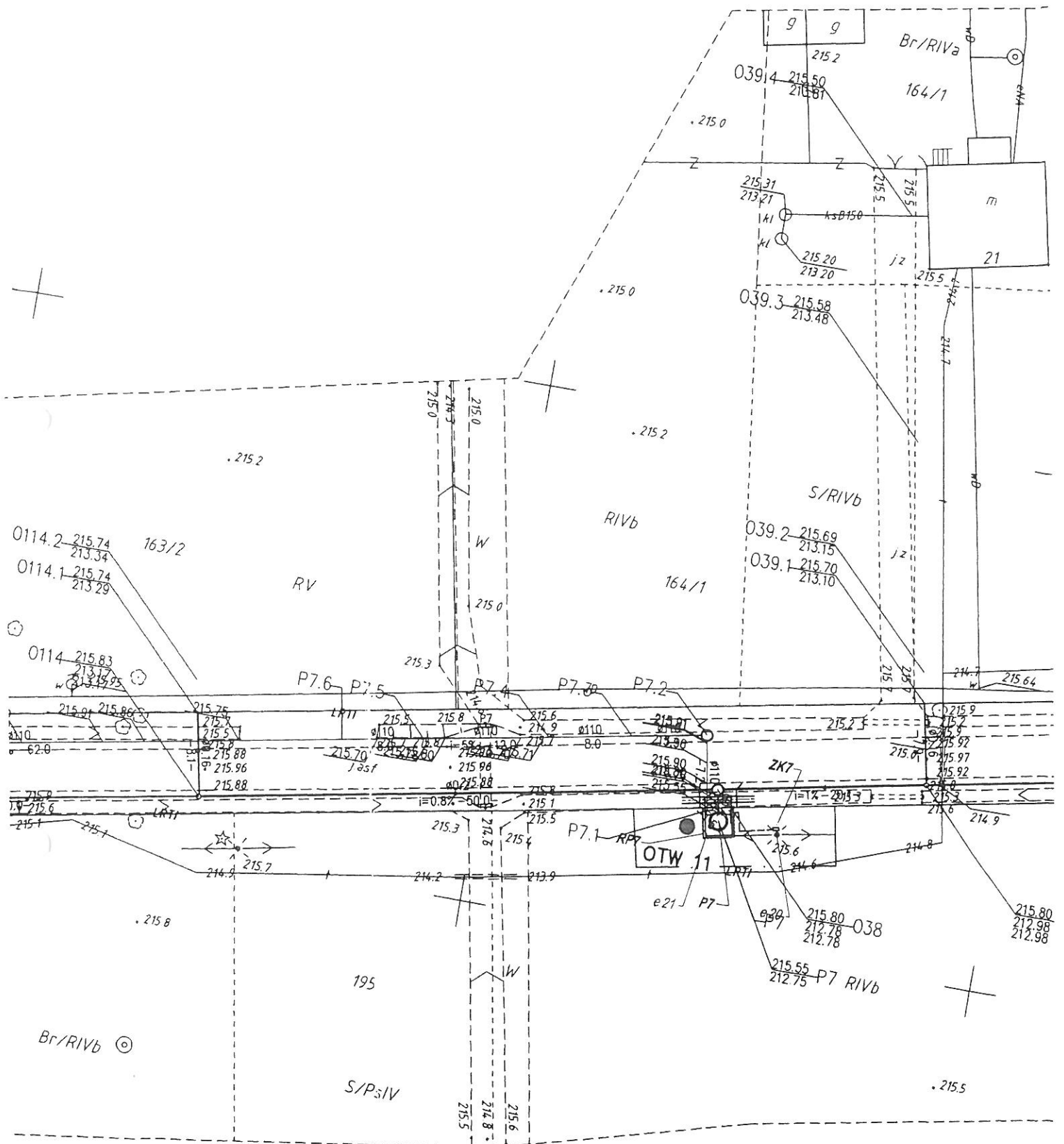


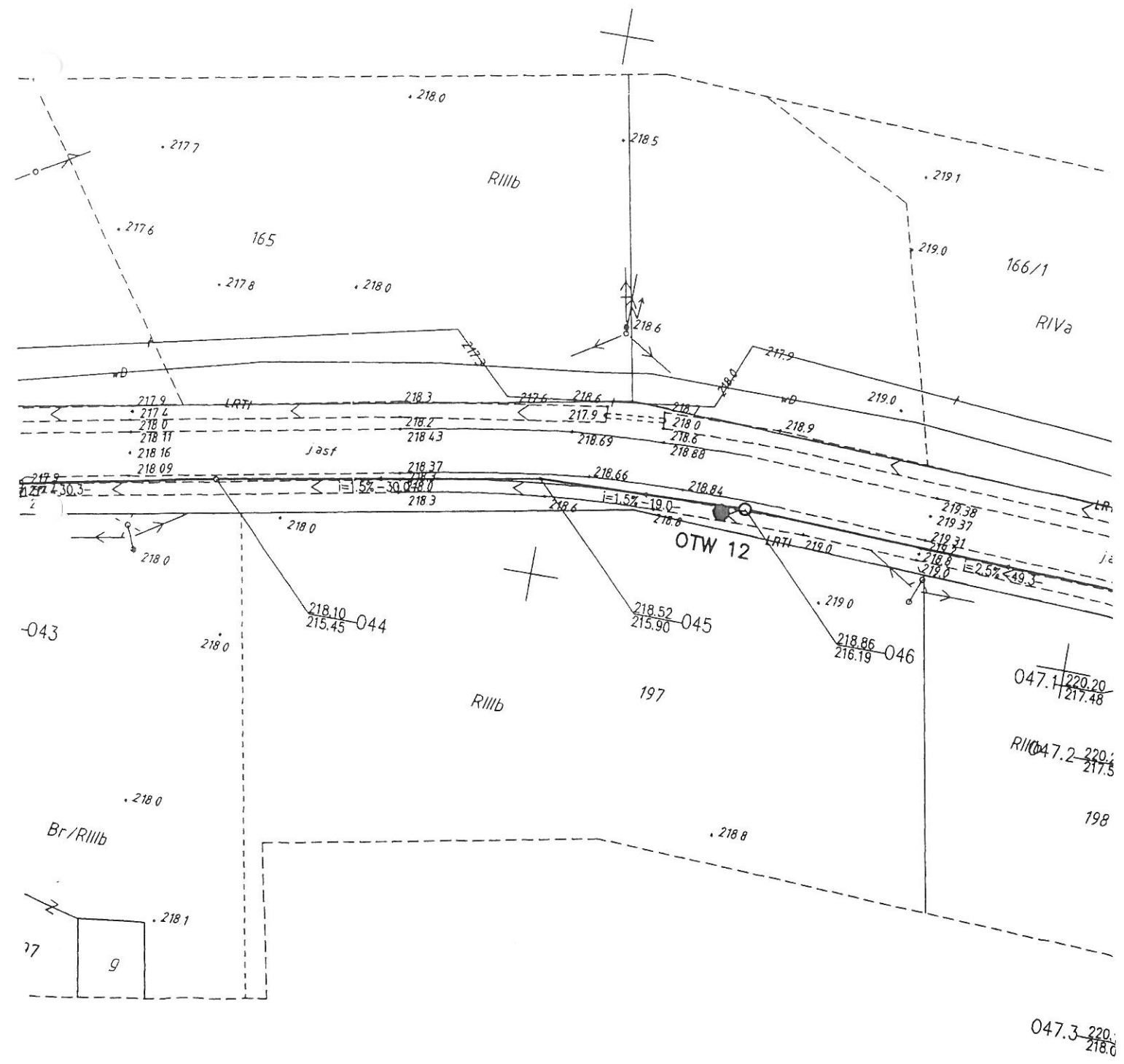
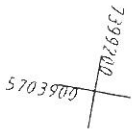
7398150
5703850

025.3 213.54
212.16
7398100
5703750









217.7

165

RIIIb

166/1

RIVa

OTW 12

197

047.1-220.20
217.48

RIVa 047.2-220.4
217.5

198

047.3-220.4
218.0

LATI

Jasf

LATI

LATI

-043

218.10-044
215.45

218.52-045
215.90

218.86-046
216.19

77

9

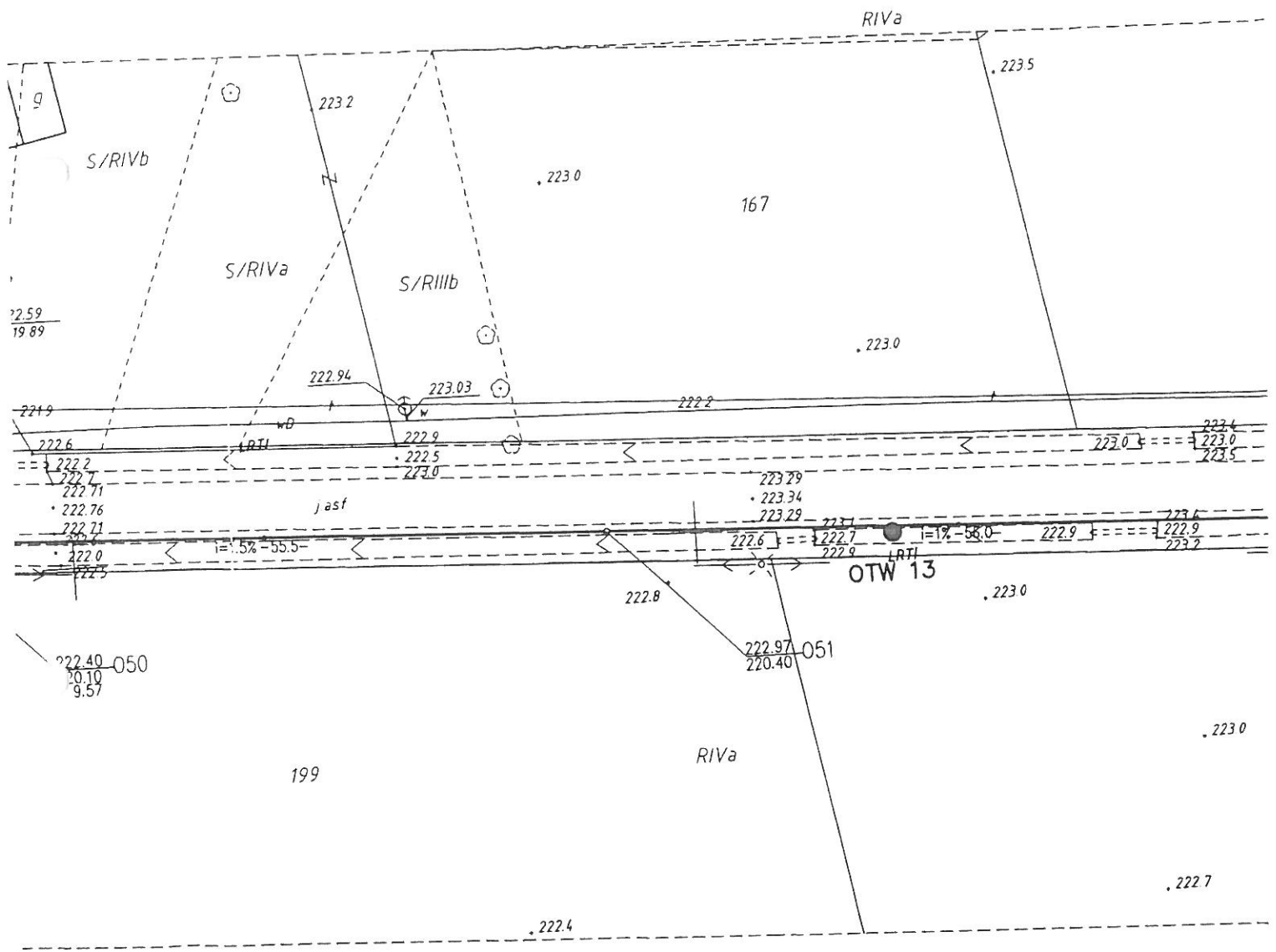
Br/RIIIb

218.0

218.1

218.8

7399500
5703900



22.59
19.89

221.9

222.6
222.2
222.7
222.71
222.76
222.71
222.0
222.5

222.71
222.76
222.71
222.0
222.5

222.71
222.76
222.71
222.0
222.5

222.71
222.76
222.71
222.0
222.5

222.71
222.76
222.71
222.0
222.5

222.71
222.76
222.71
222.0
222.5

222.71
222.76
222.71
222.0
222.5

222.71
222.76
222.71
222.0
222.5

222.71
222.76
222.71
222.0
222.5

222.71
222.76
222.71
222.0
222.5

222.71
222.76
222.71
222.0
222.5

222.71
222.76
222.71
222.0
222.5

222.71
222.76
222.71
222.0
222.5

222.71
222.76
222.71
222.0
222.5

222.40
20.10
9.57
050

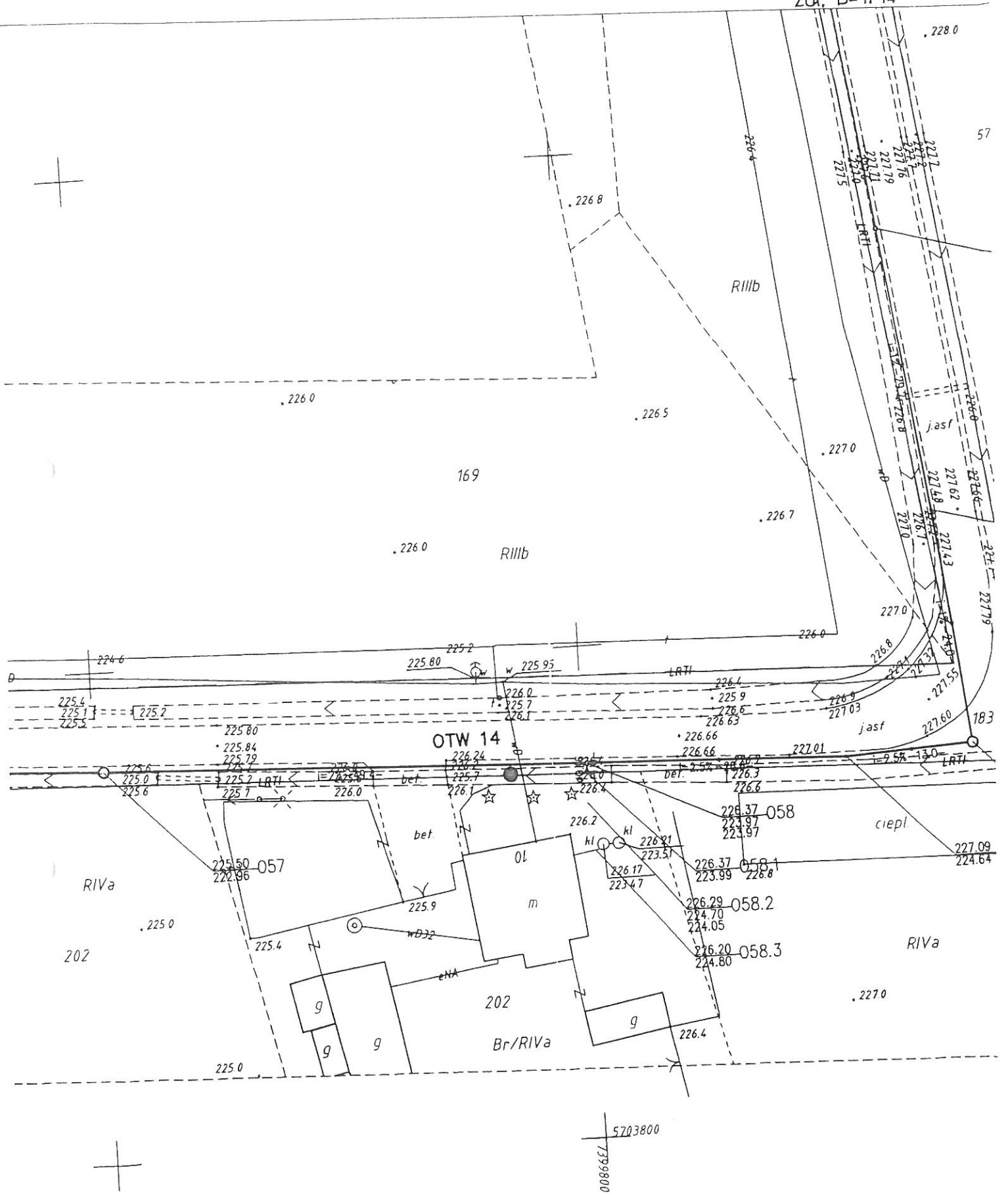
199

RIVa

OTW 13

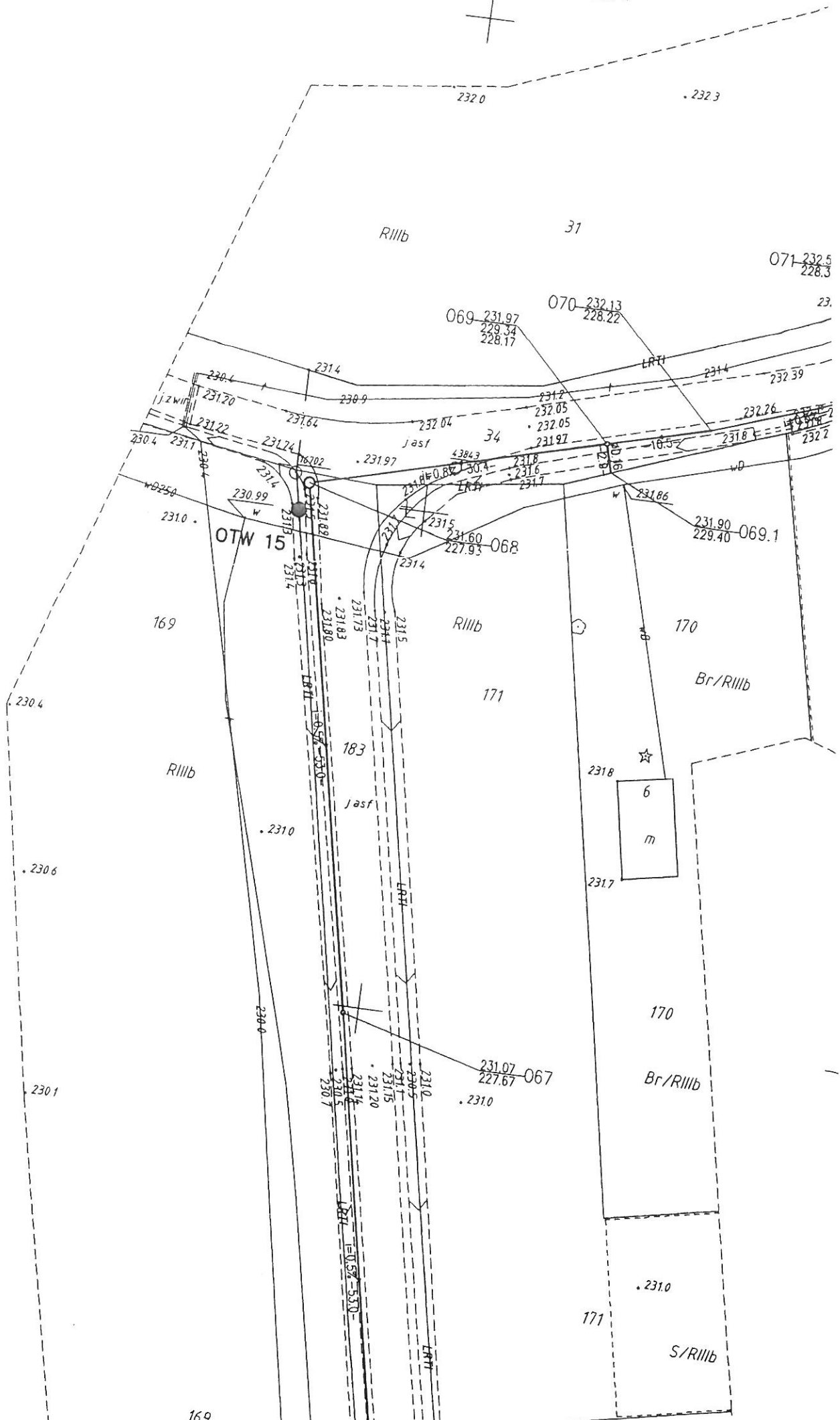
7399500
5703800

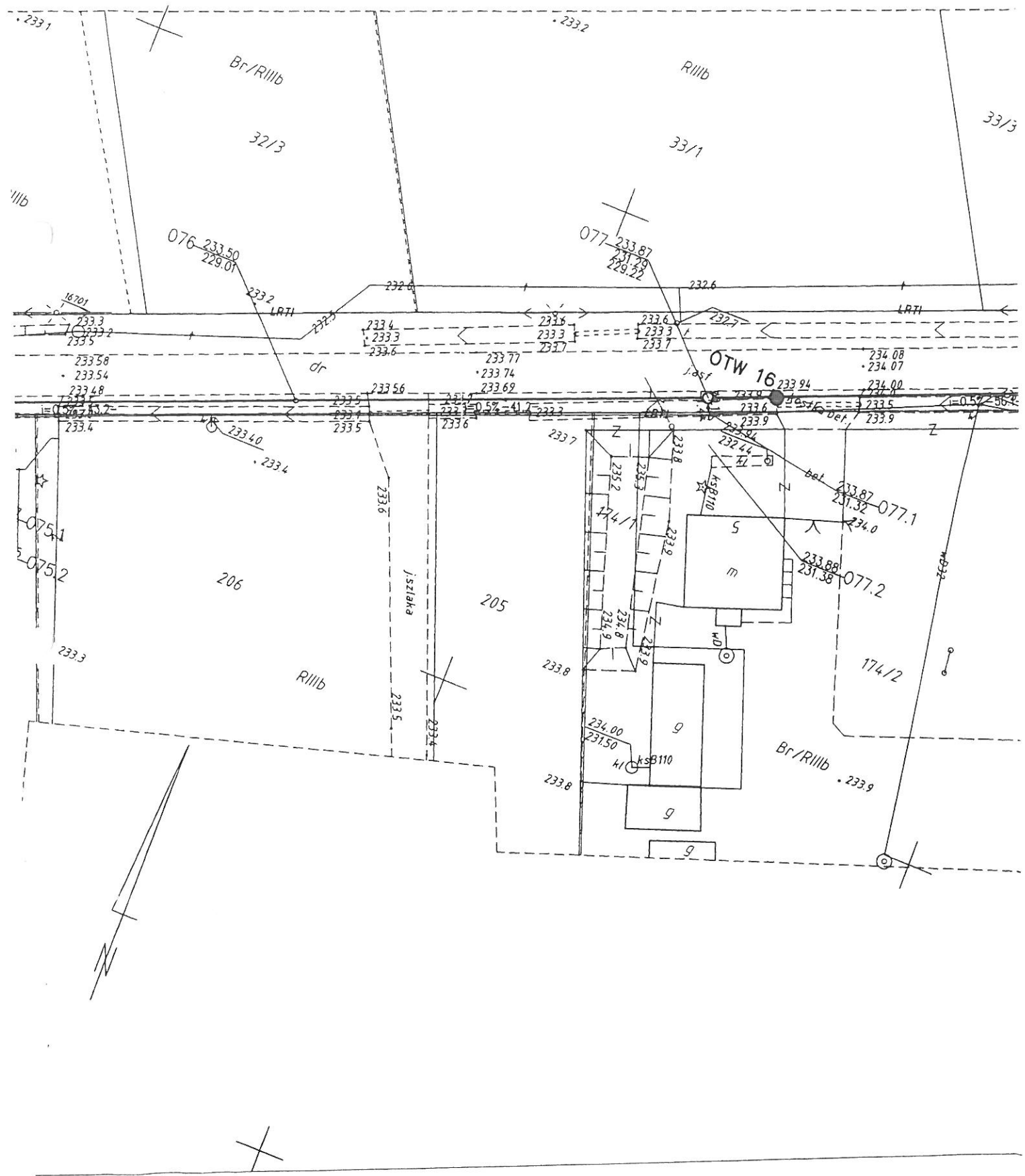


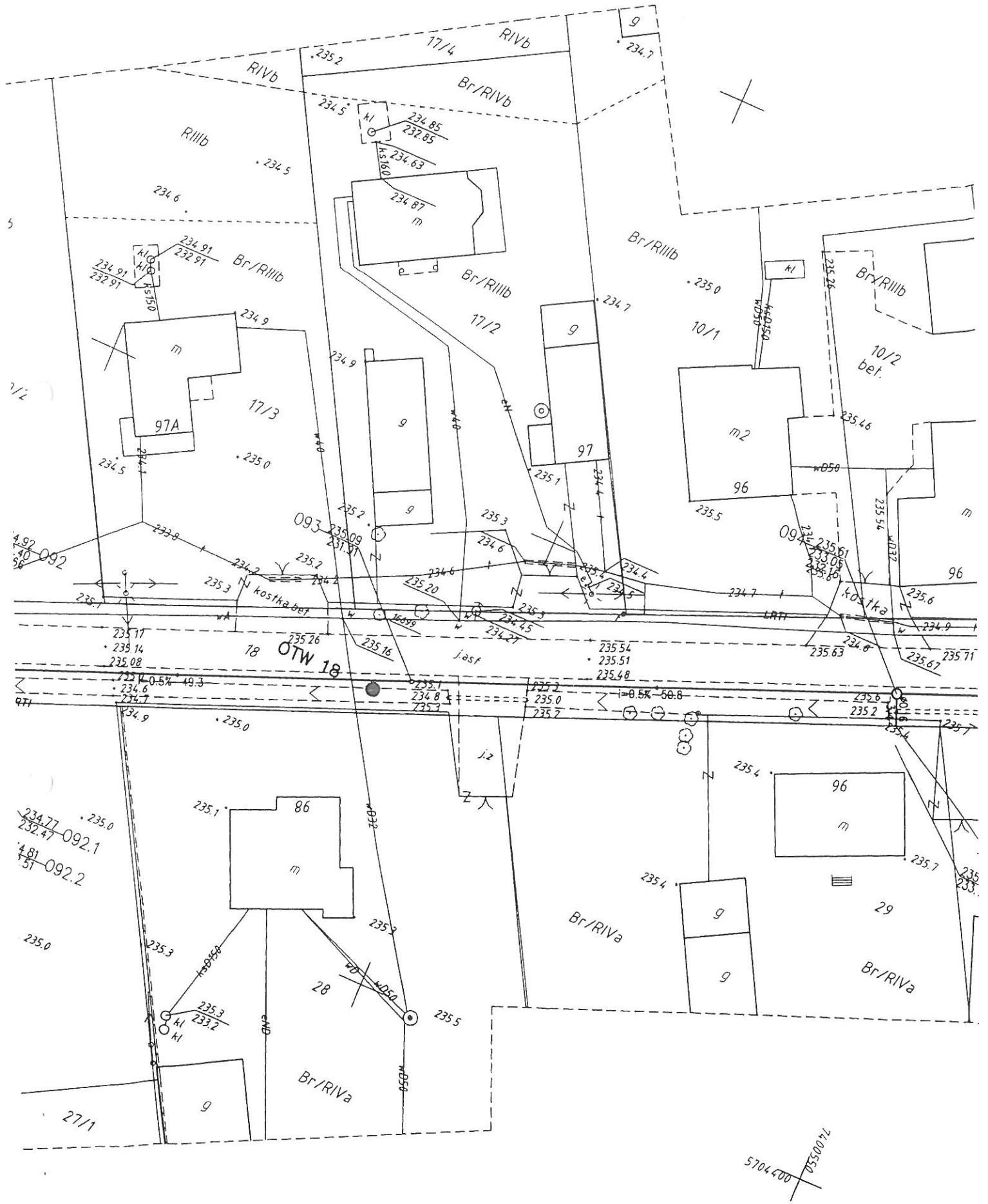




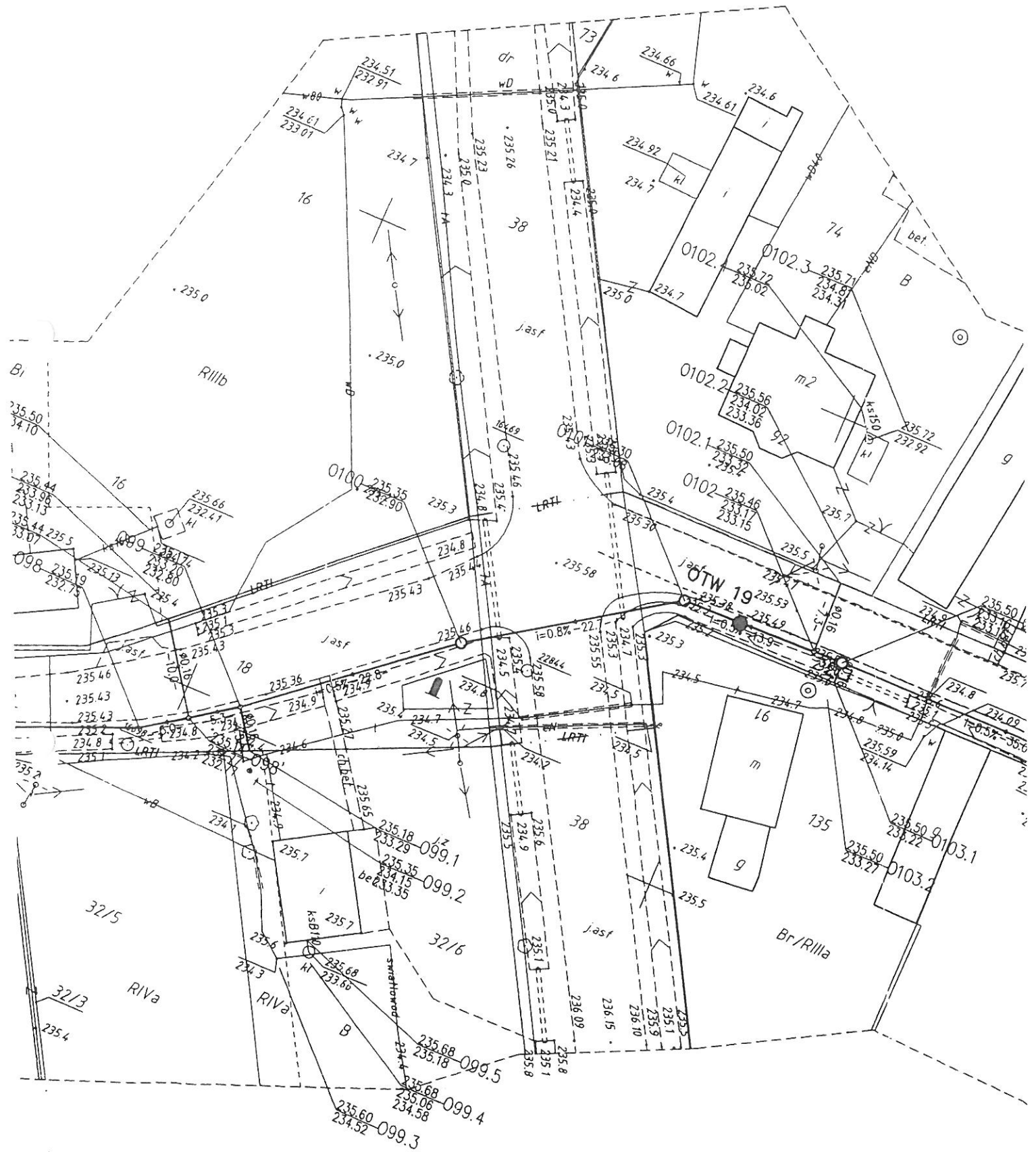
739750
5704.150



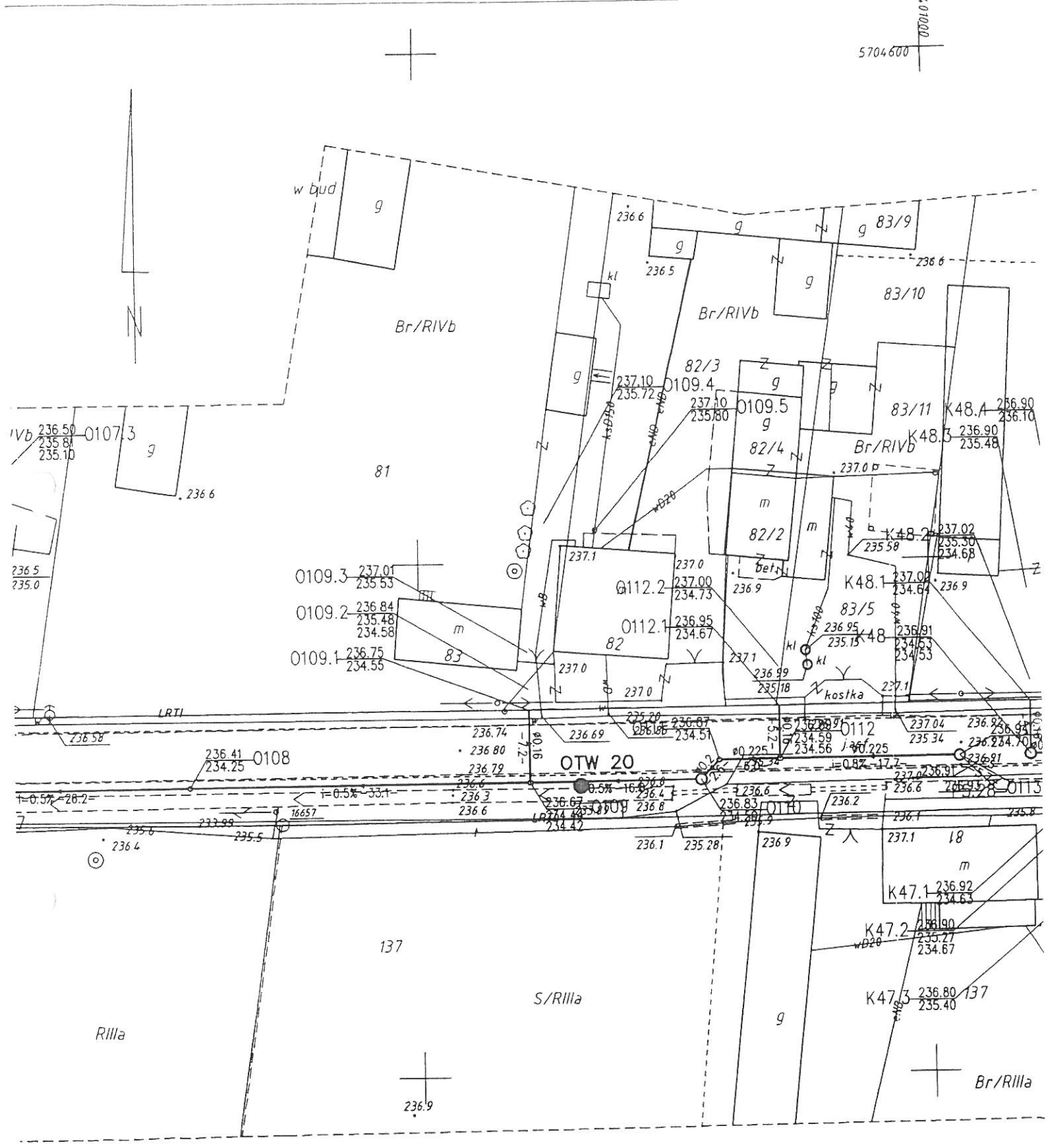


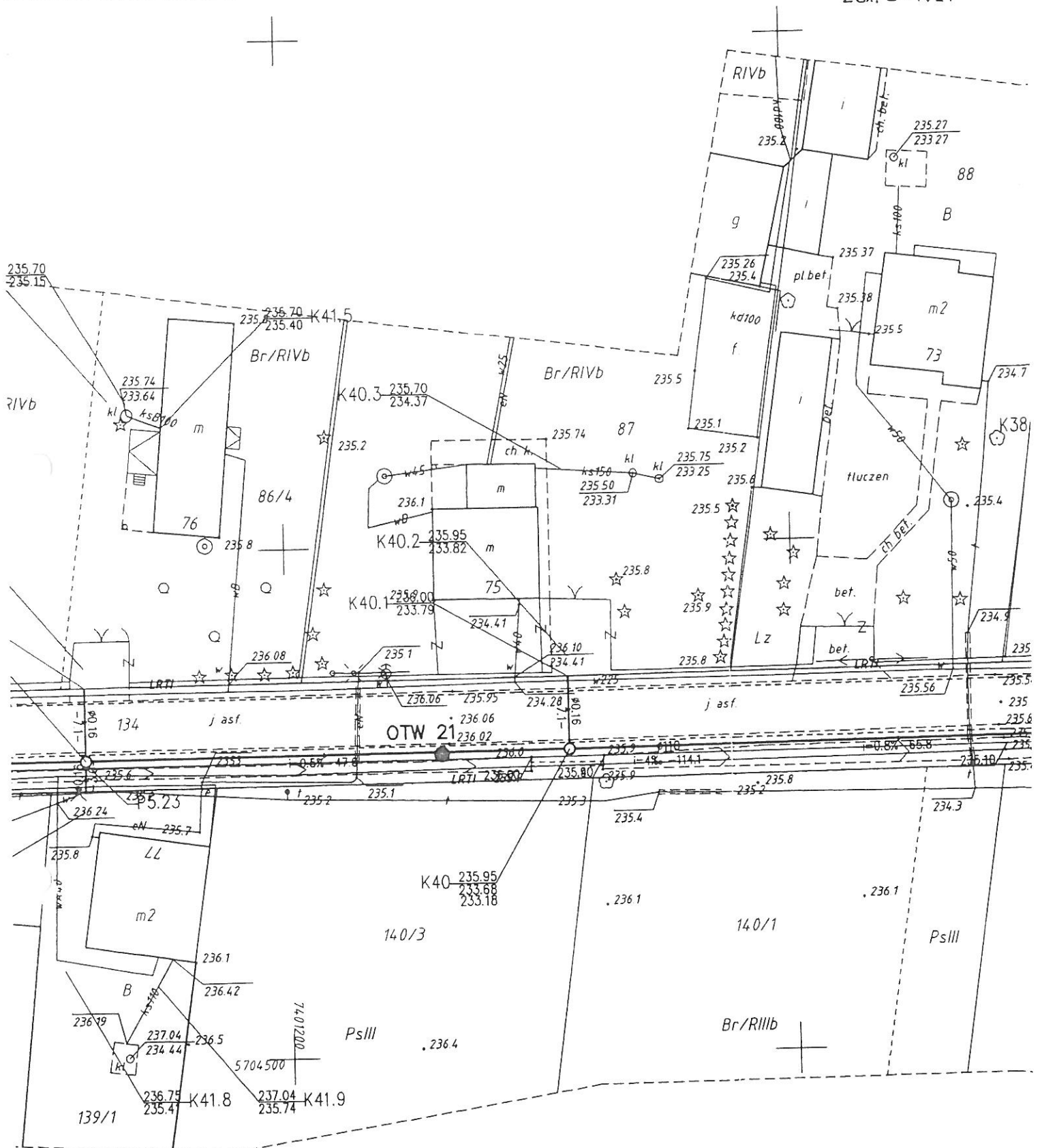


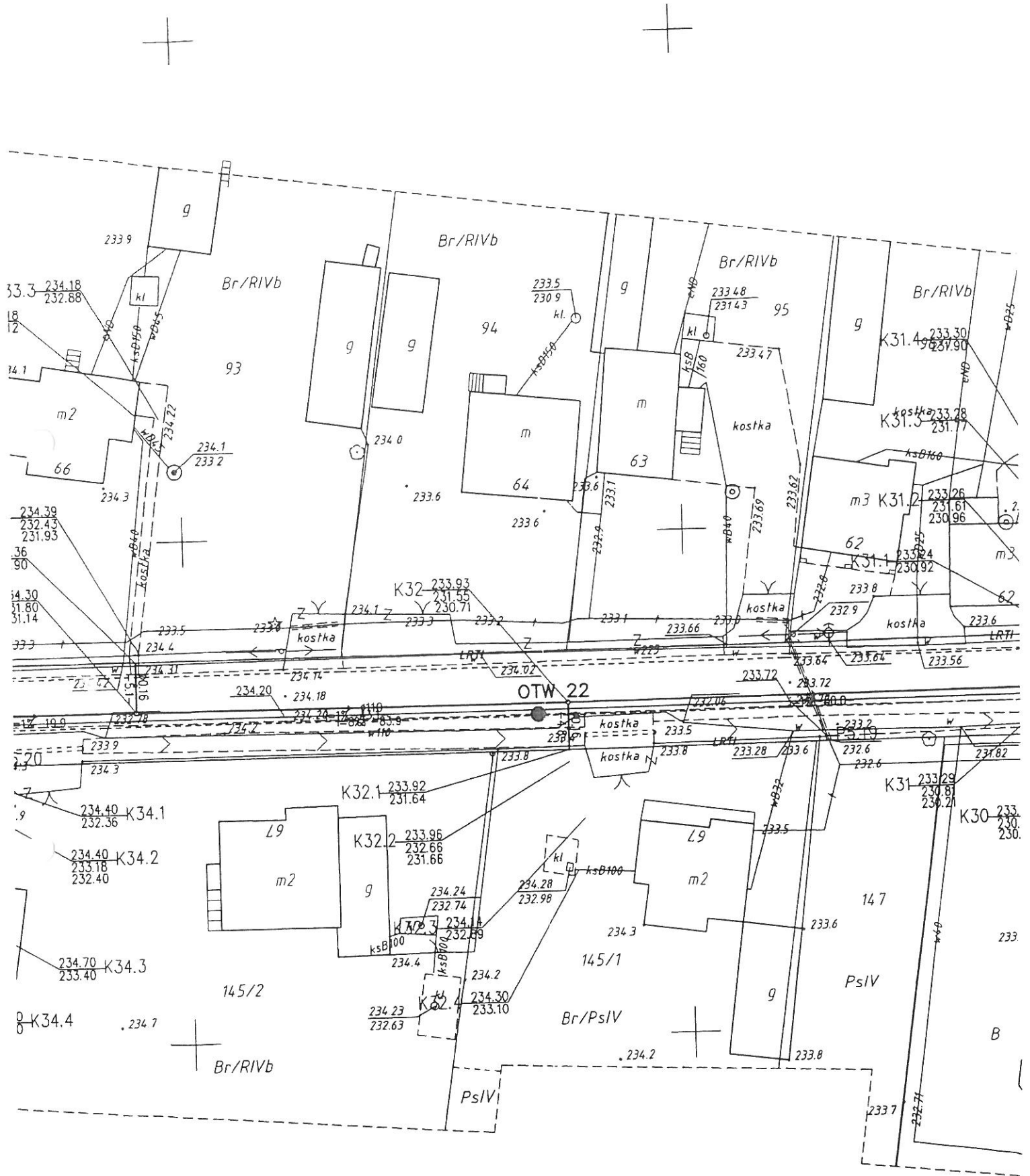
5704.400
74.00552

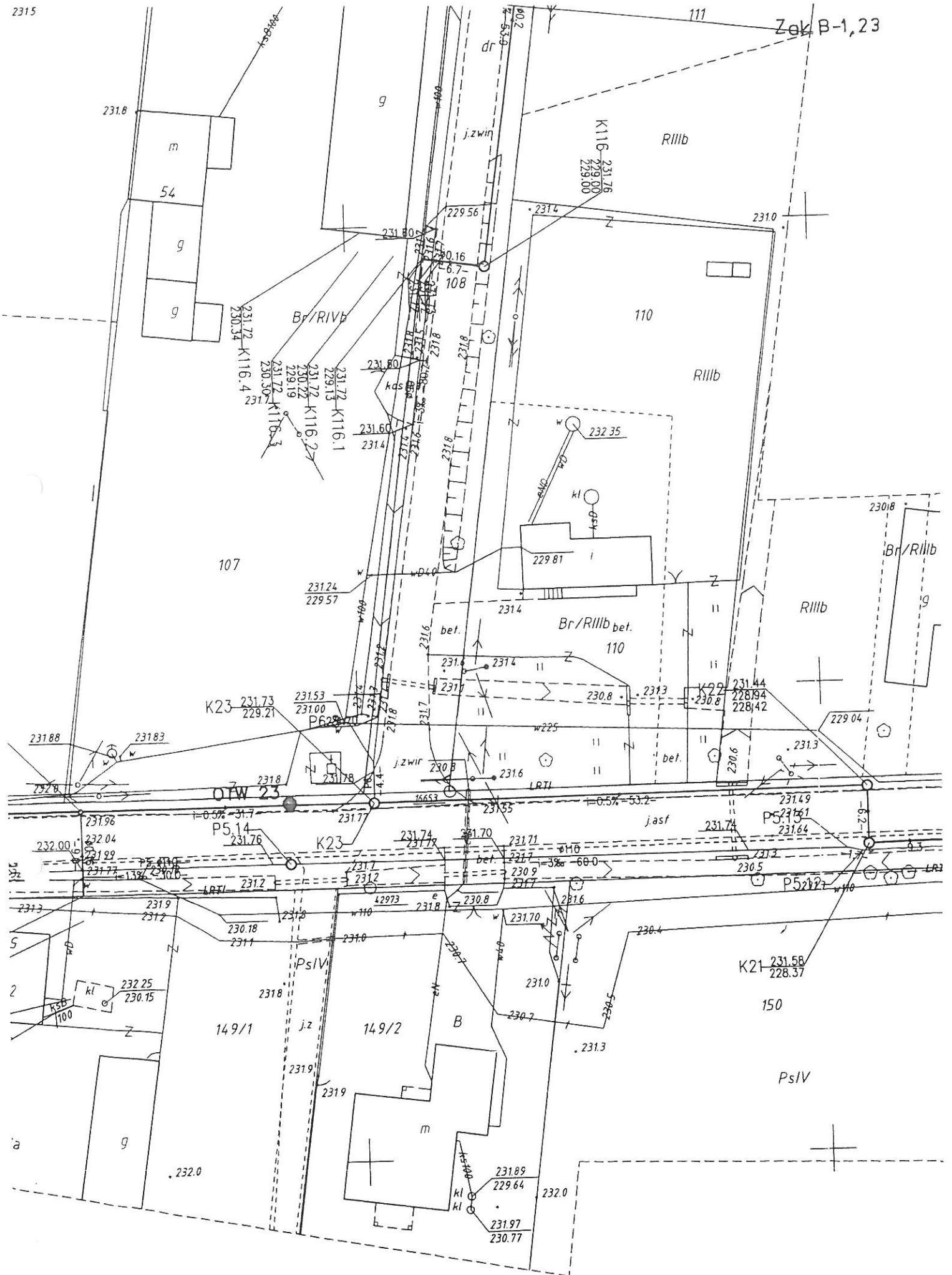


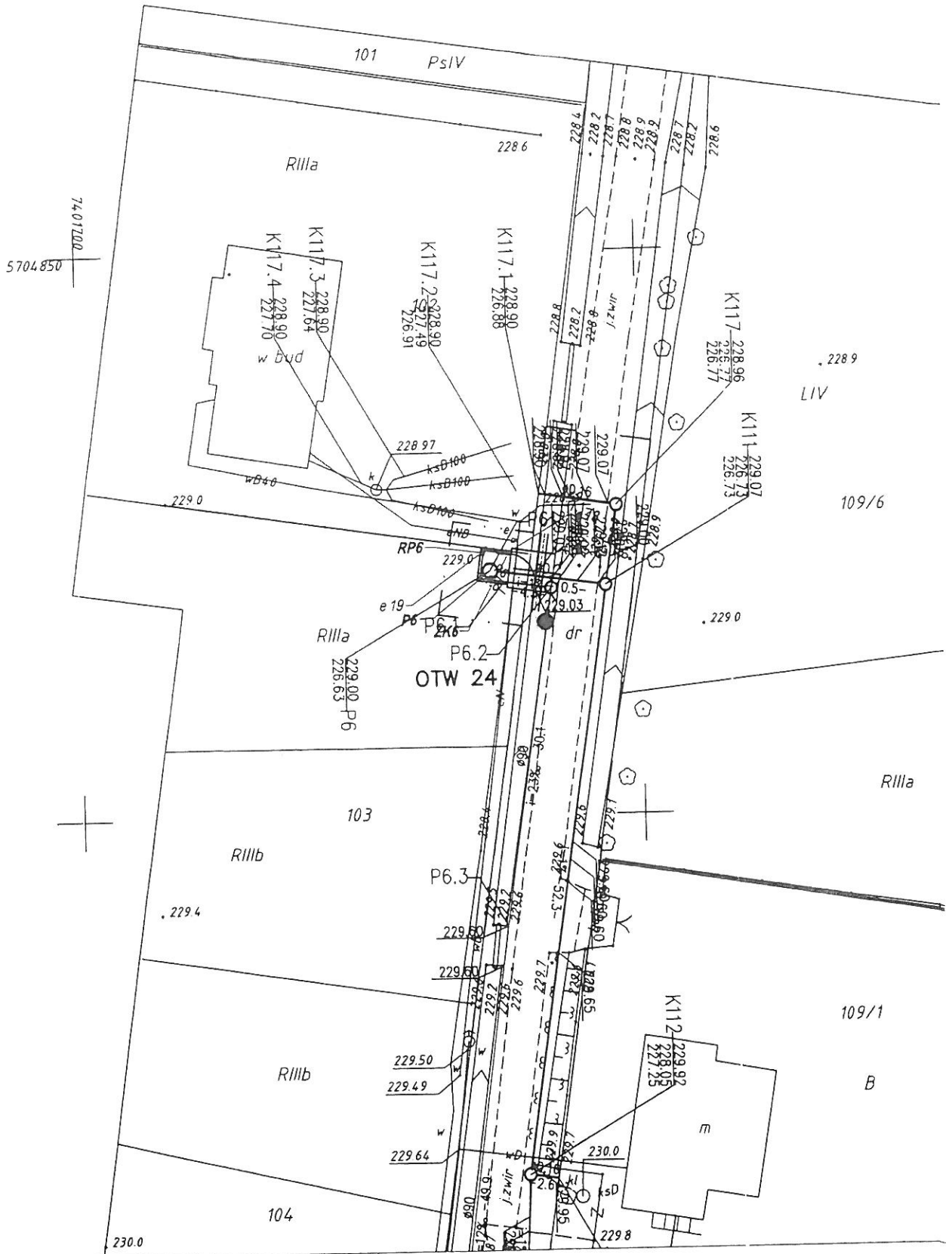
5704600

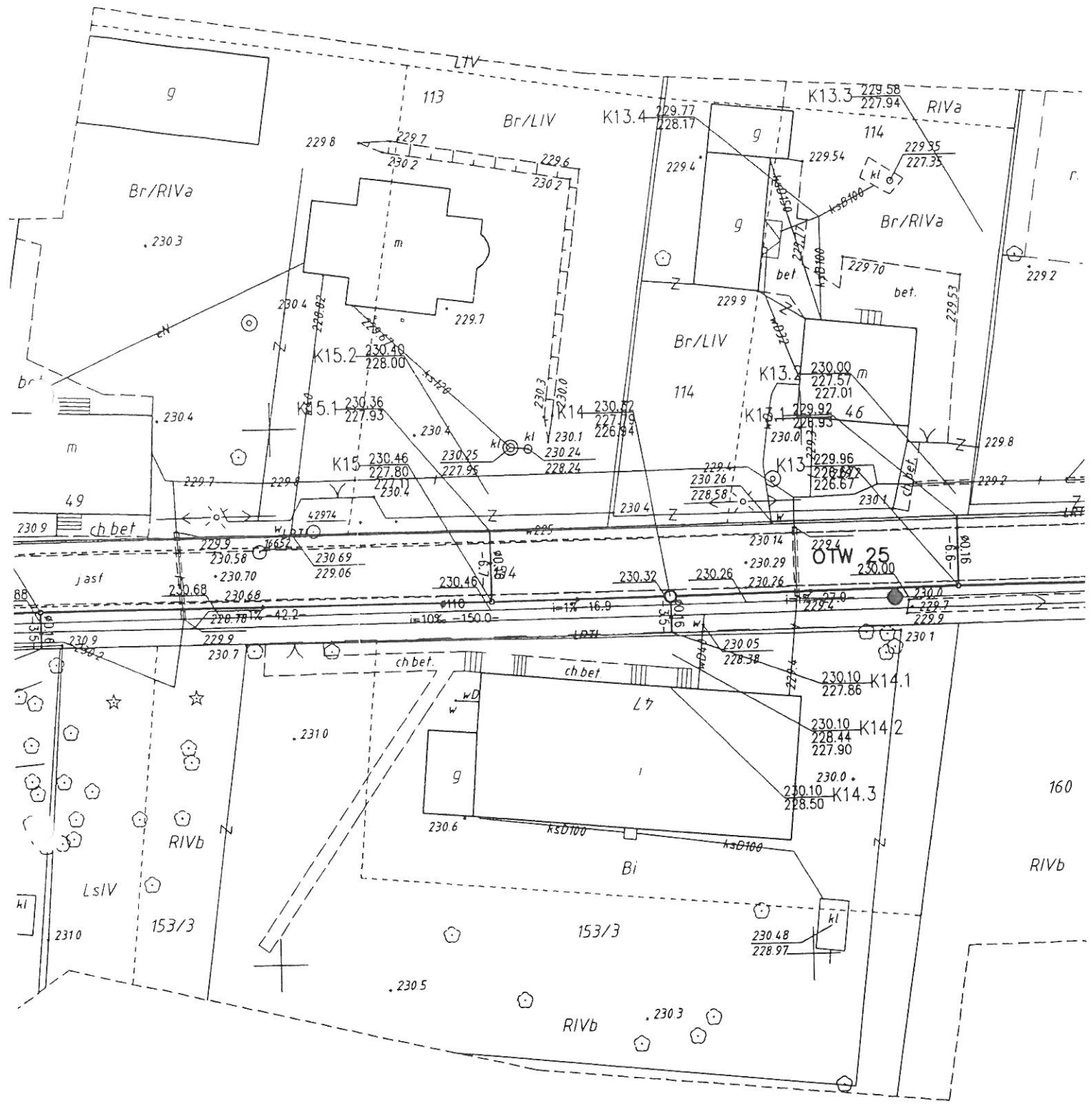




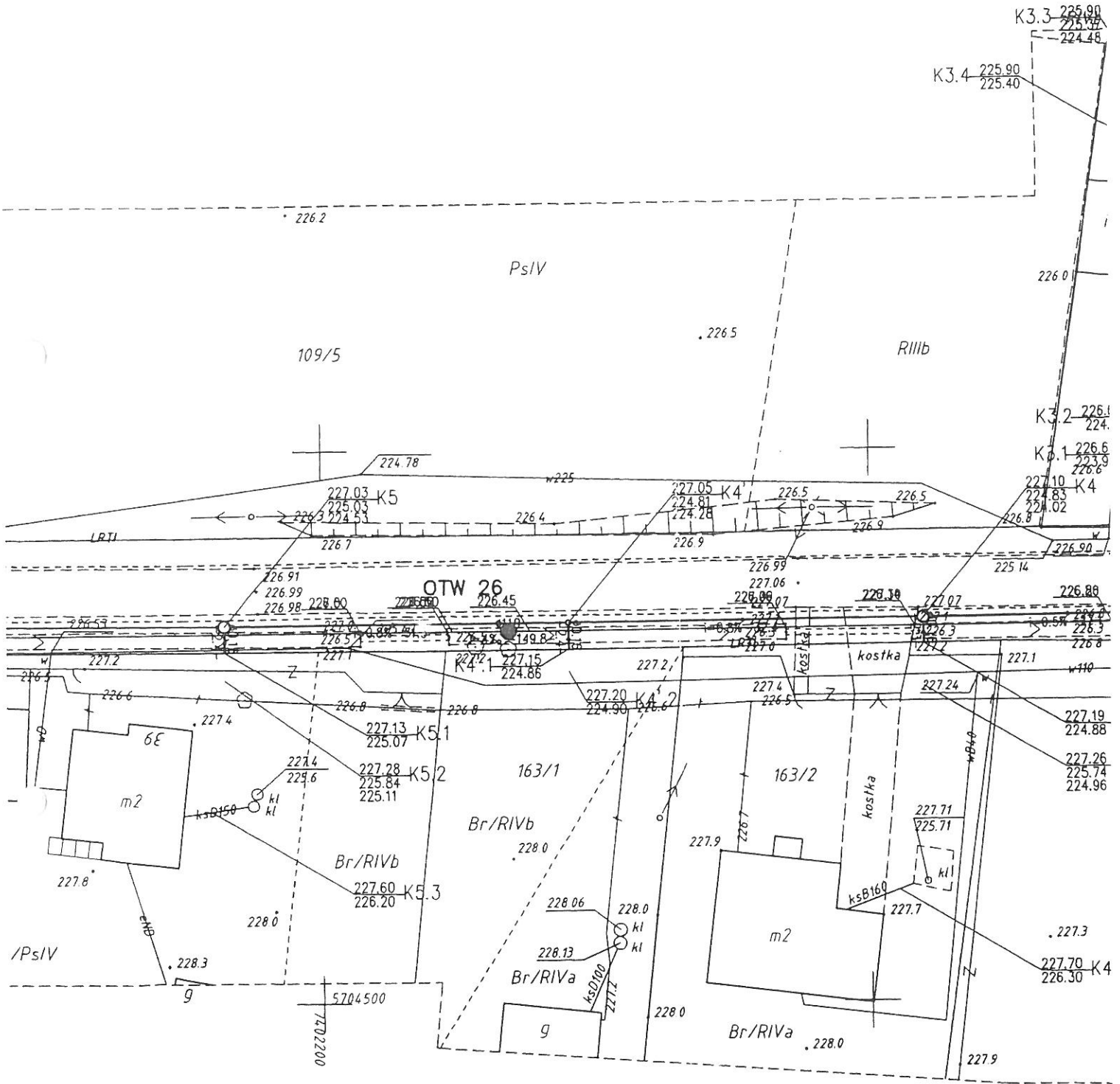


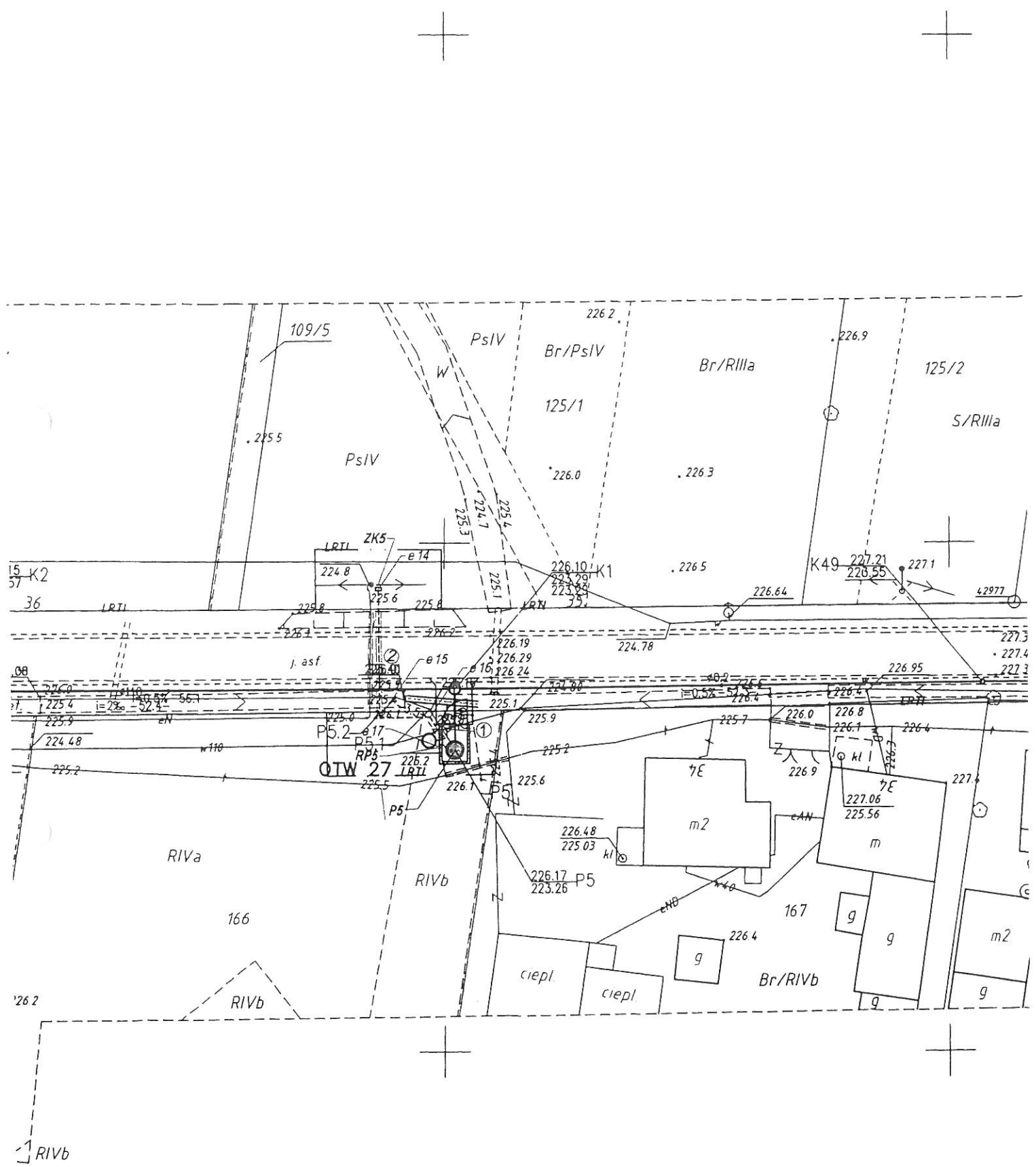


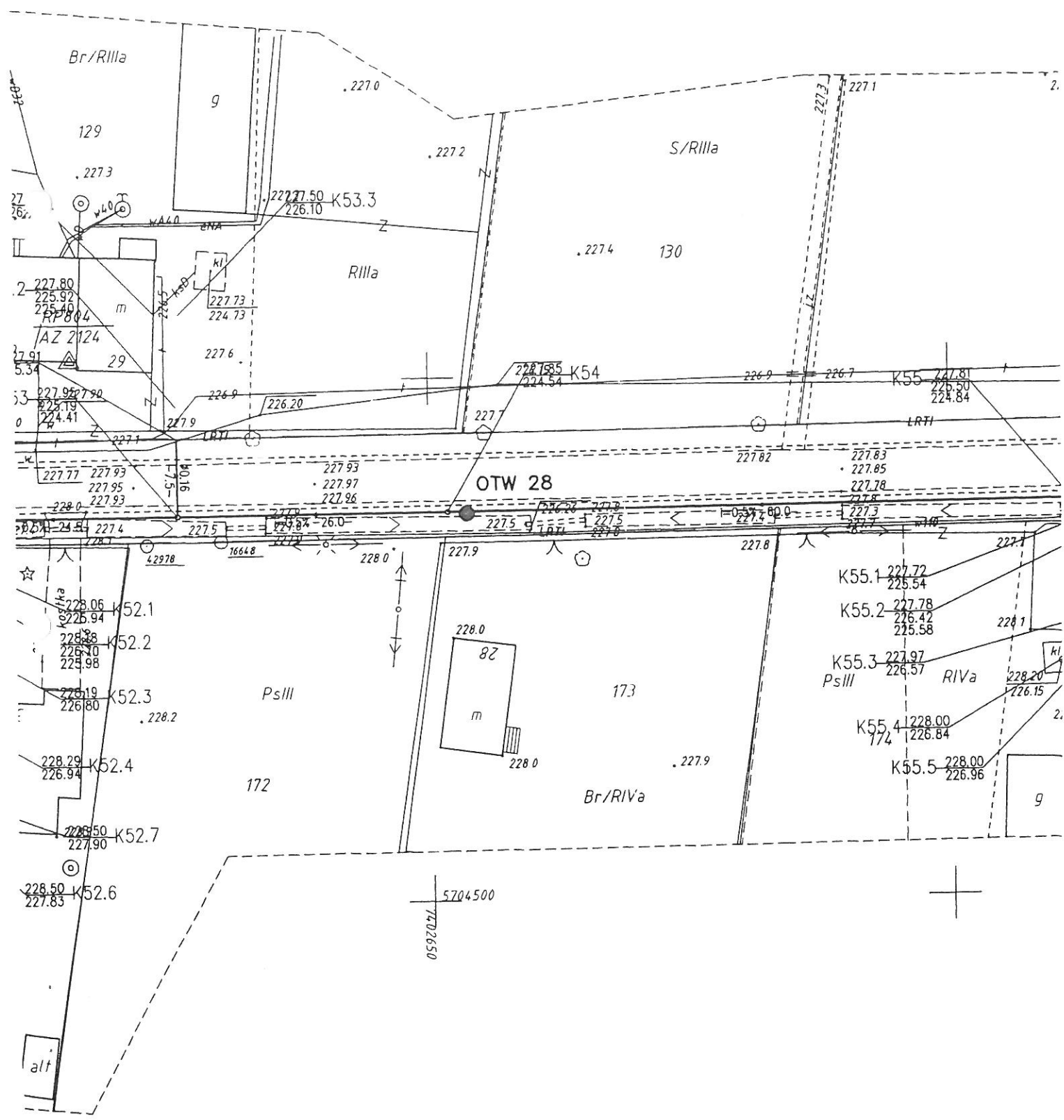


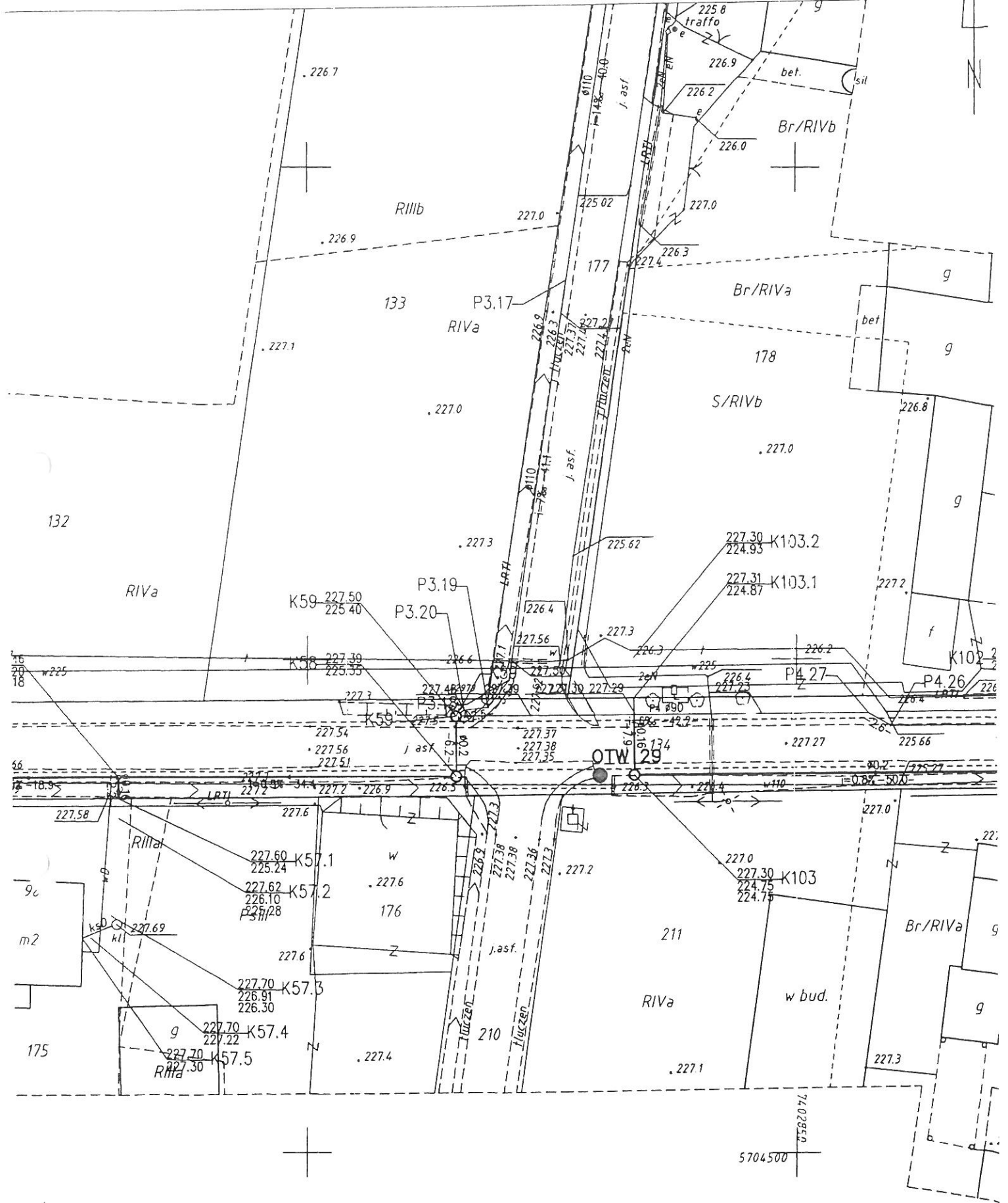


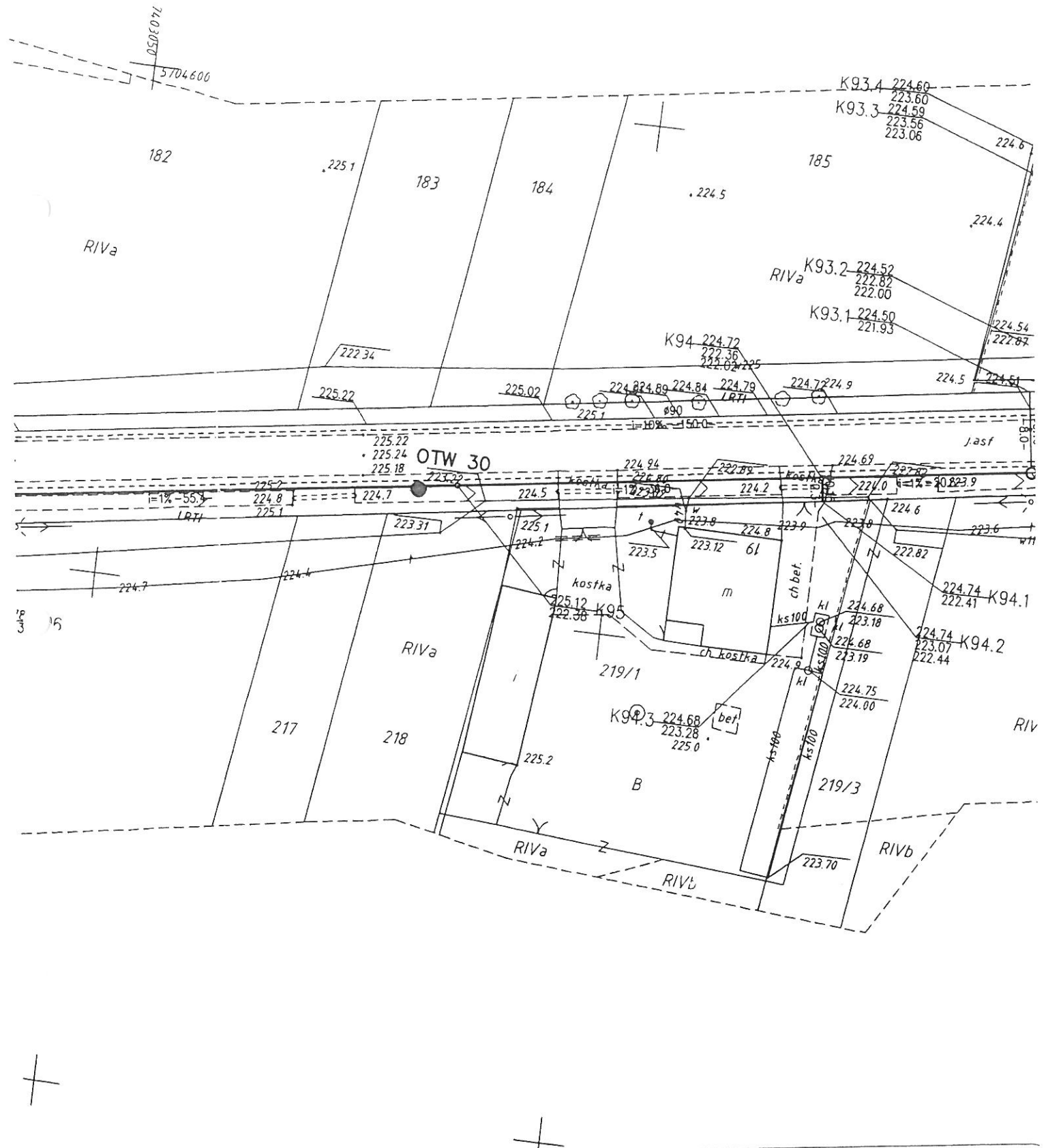
7+02200
5704600

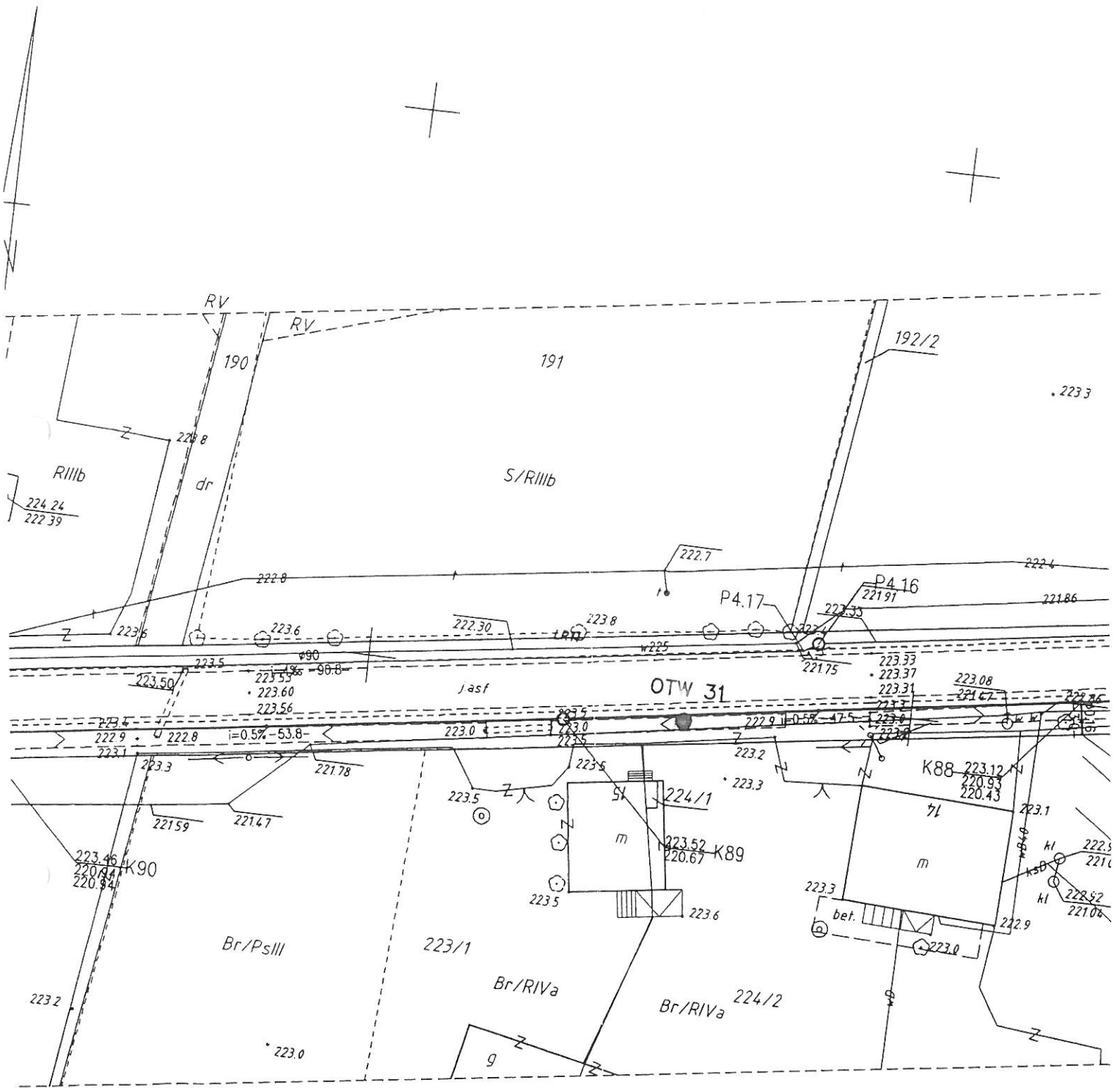




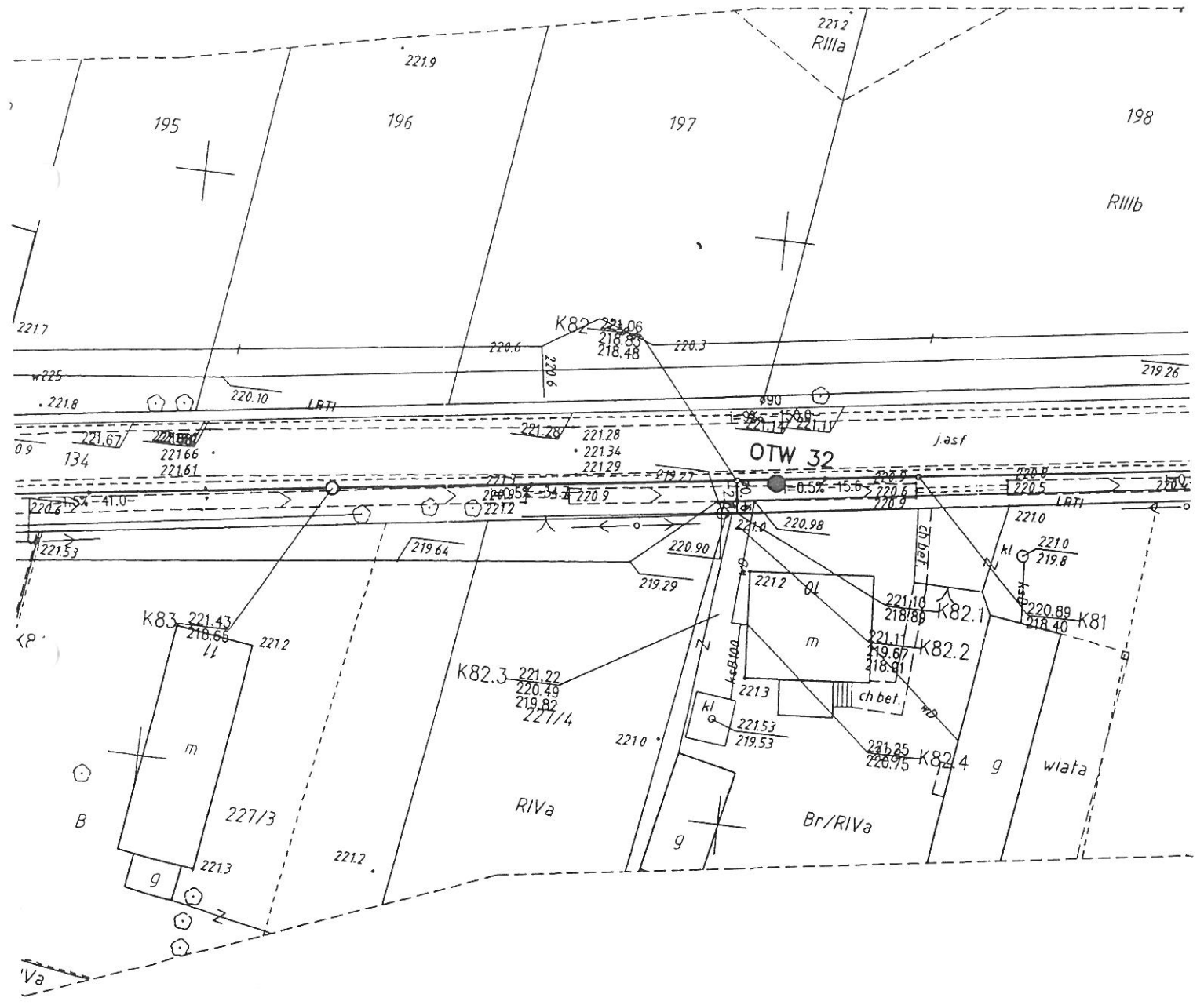


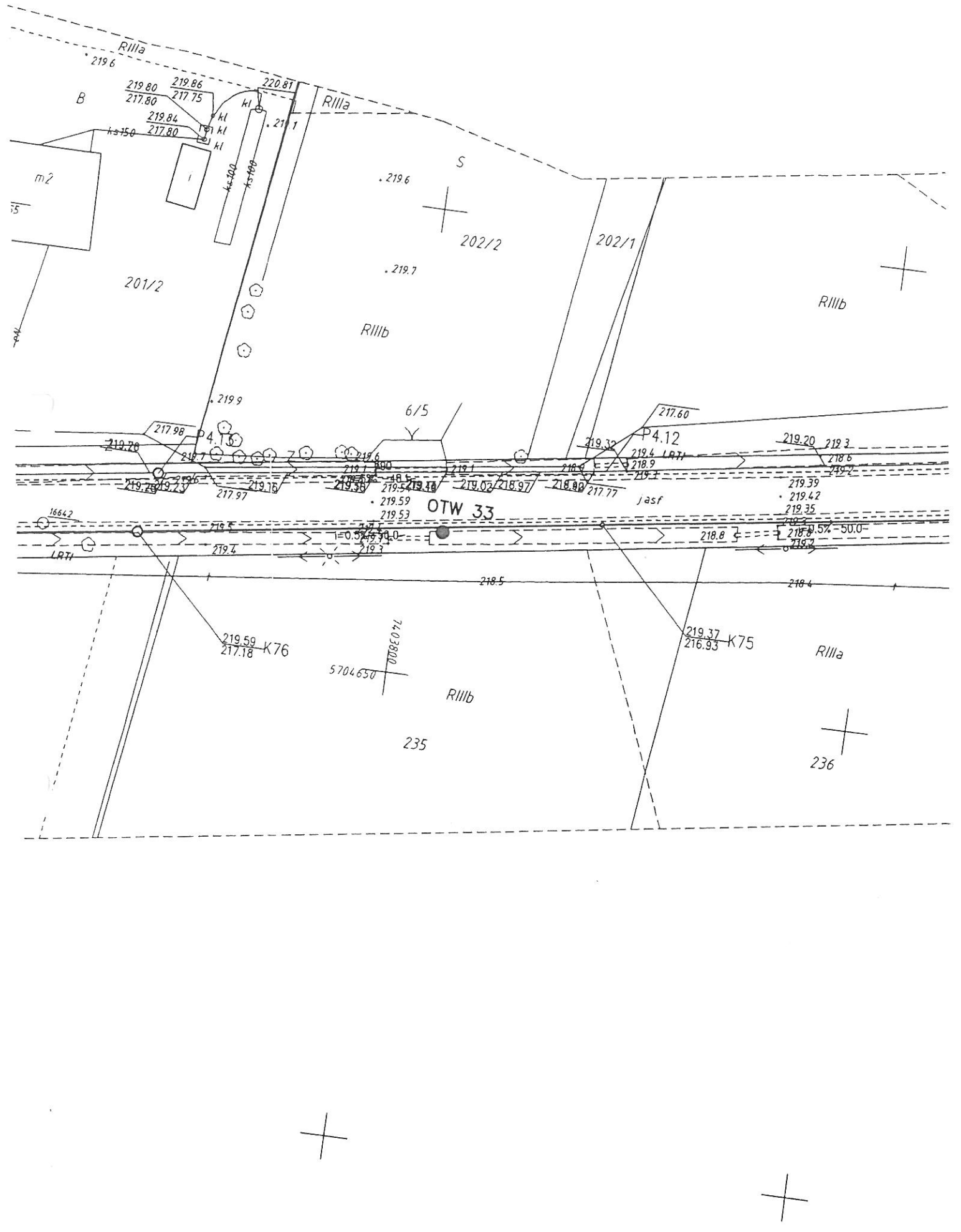


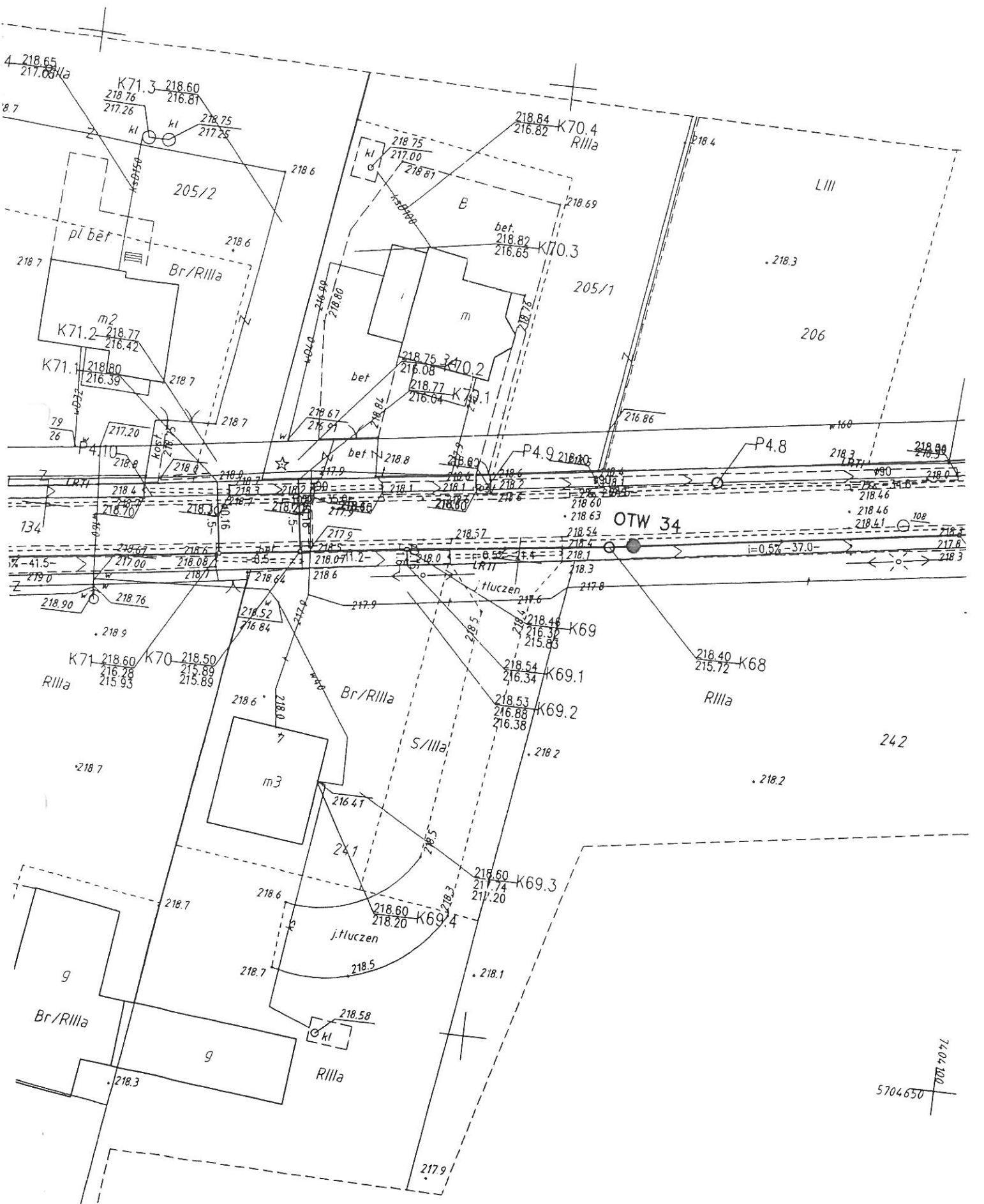




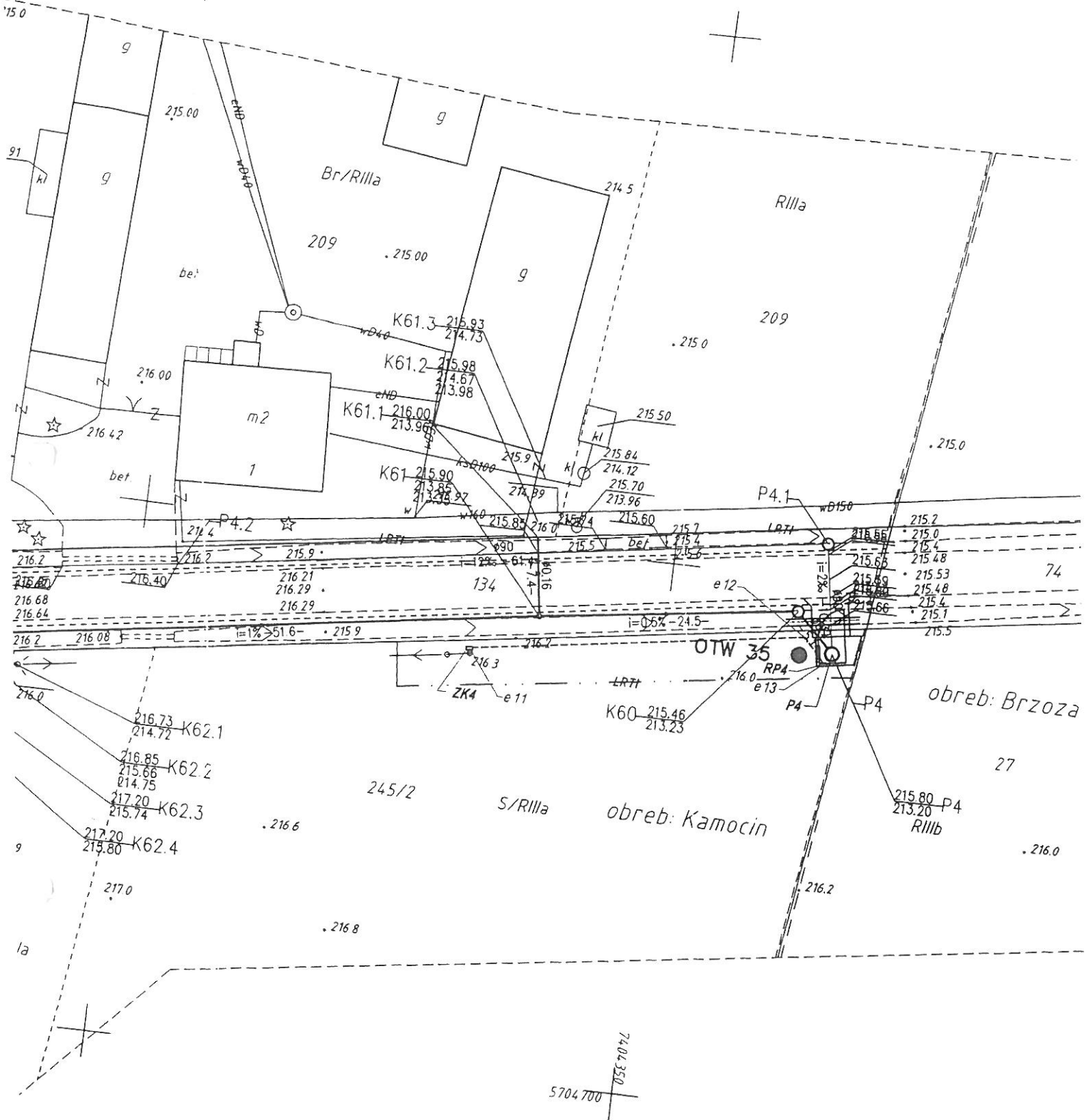
7403300
5704550





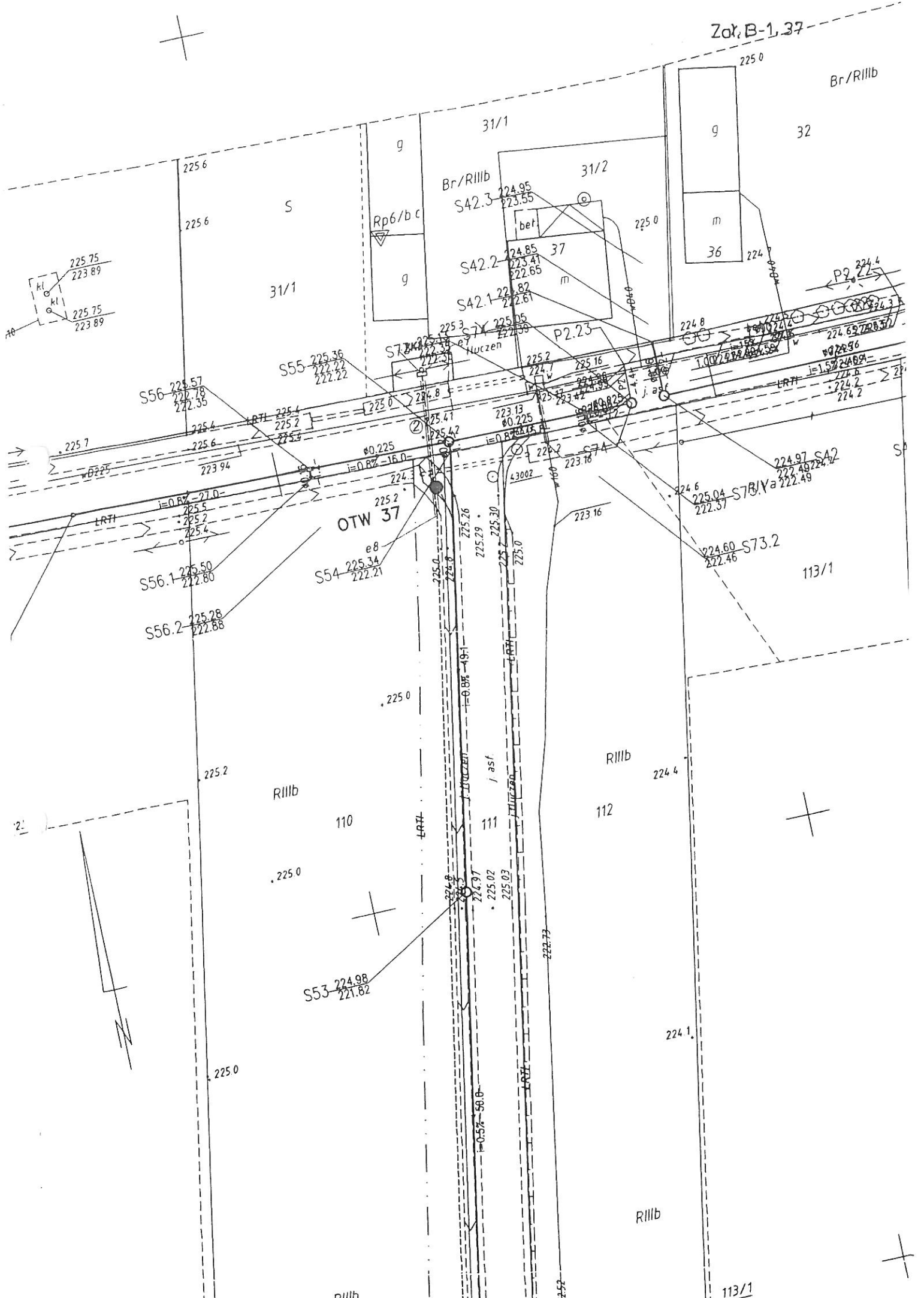


1:400
5704650



74.02350
5704700

Zak. B-1. 37



Br/R111b

32

225.0

31/1

Br/R111b

31/2

S42.3

S42.2

S42.1

225.6

225.6

31/1

225.75

223.89

225.75

223.89

S56

225.57

222.78

222.35

S55

225.36

222.72

222.22

S72

225.3

222.37

S73

225.05

222.39

P2.23

225.2

225.16

224.4

222.5

P2.25

224.3

222.5

224.3

222.5

LRT1

225.4

225.2

225.4

225.4

0.225

-16.0

223.13

0.225

0.8%

15.0

223.42

223.18

223.16

223.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

2:

R111b

110

225.0

R111b

112

224.4

225.2

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

S53

224.98

221.82

0.57%

50.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

225.0

LRT1

LRT1

LRT1

LRT1

LRT1

LRT1

LRT1

112

S73.2

224.60

222.46

113/1

S73.1

224.96

222.5

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.2

224.97

S42

222.48

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

224.4

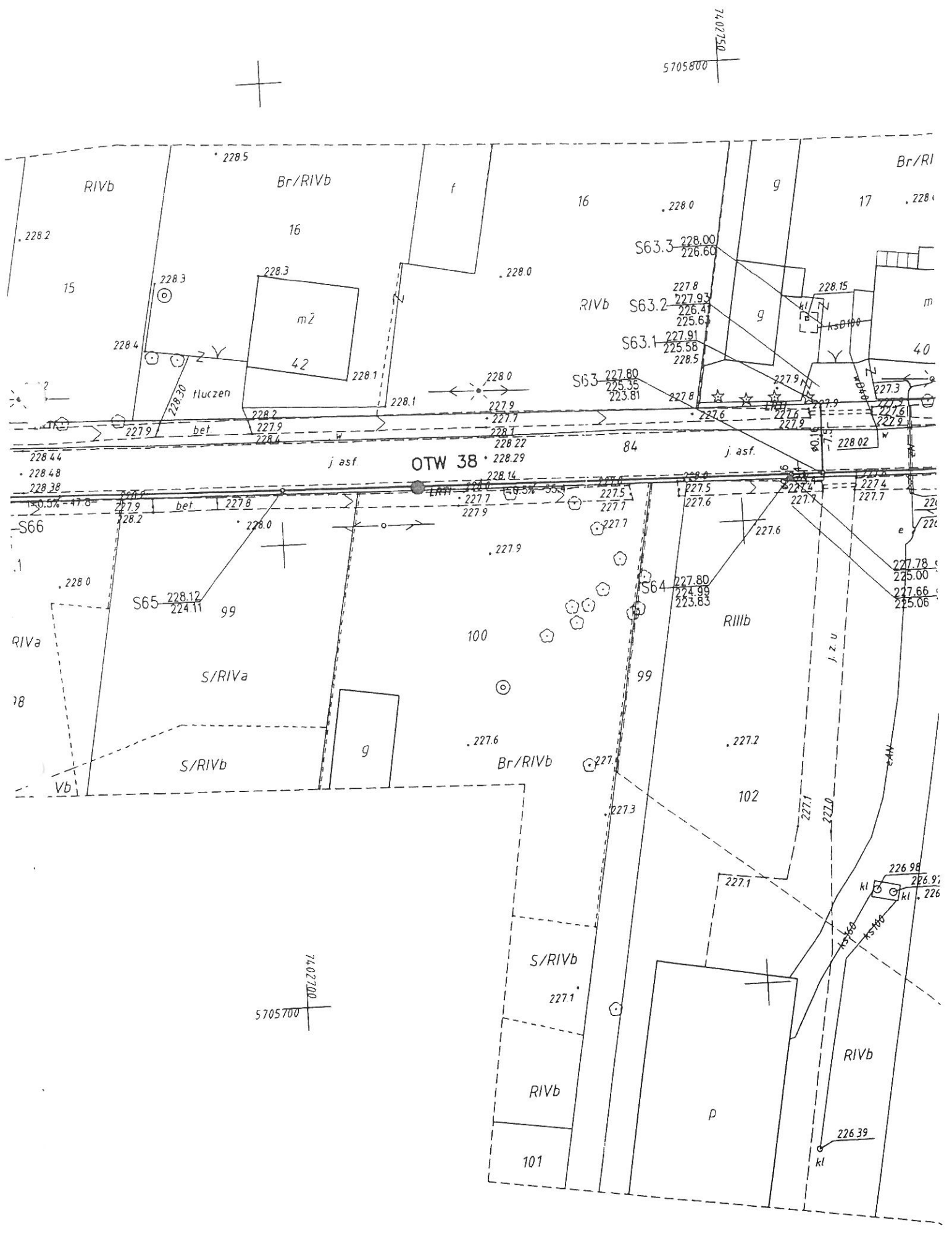
224.4

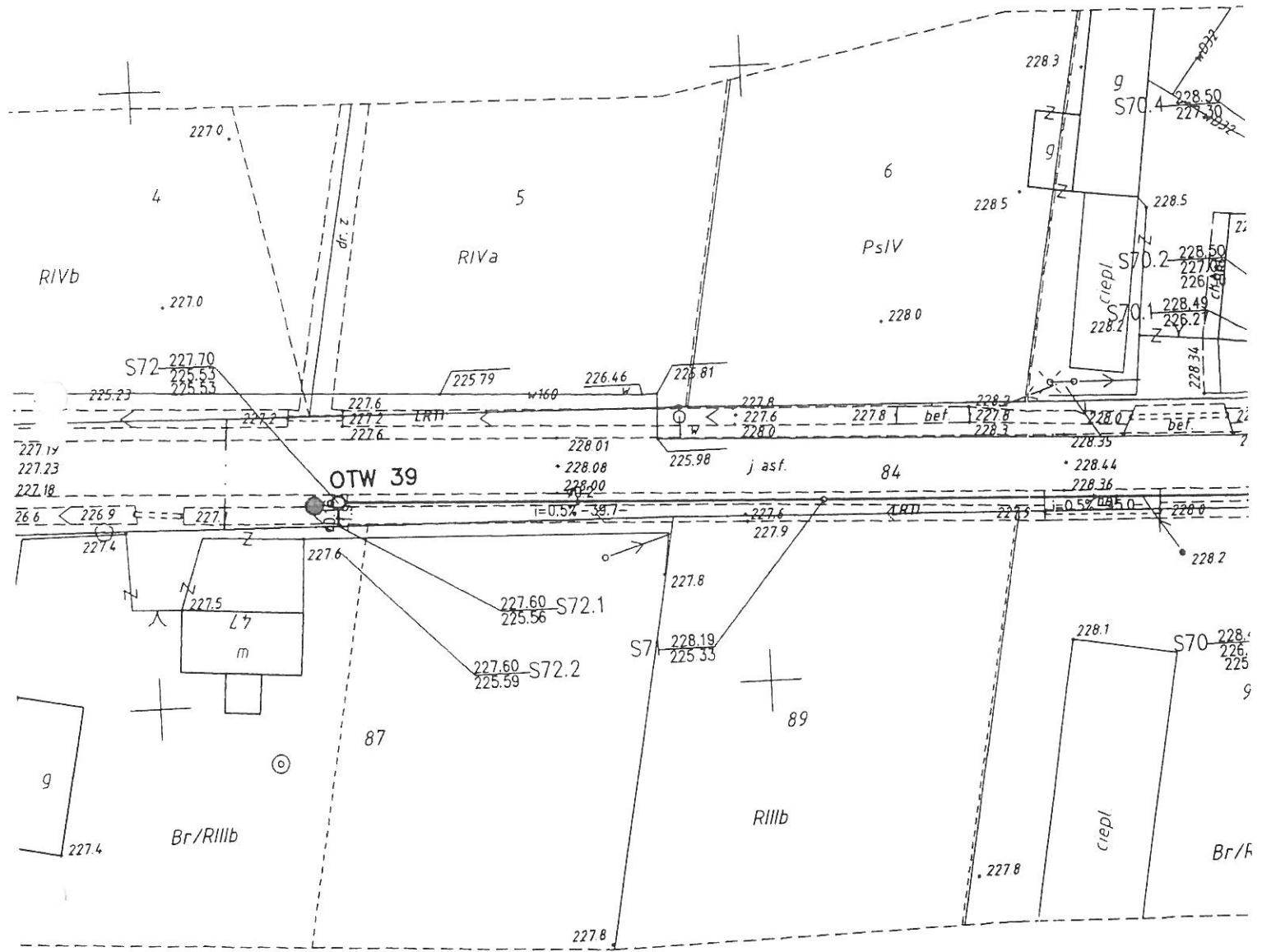
224.4

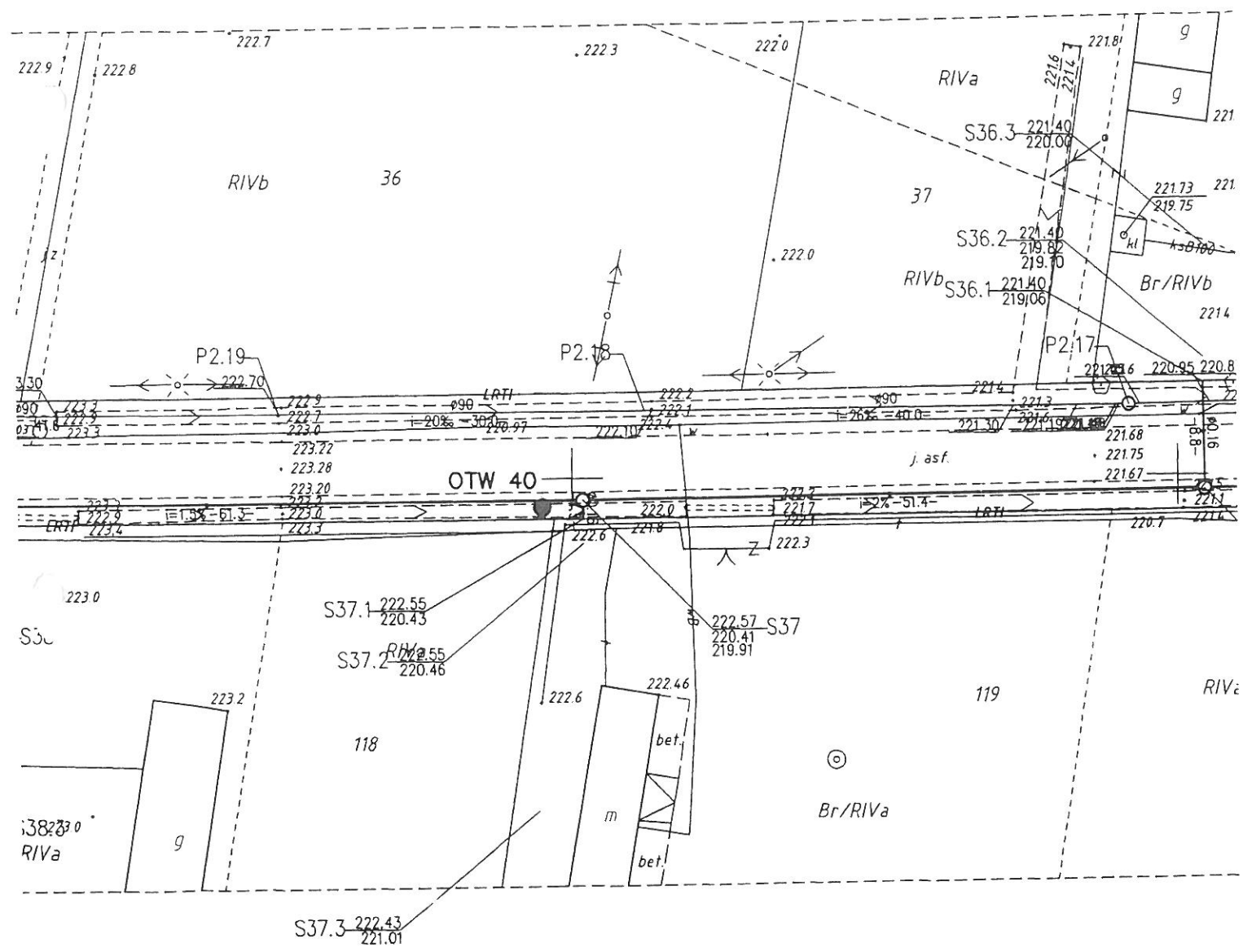
R111b

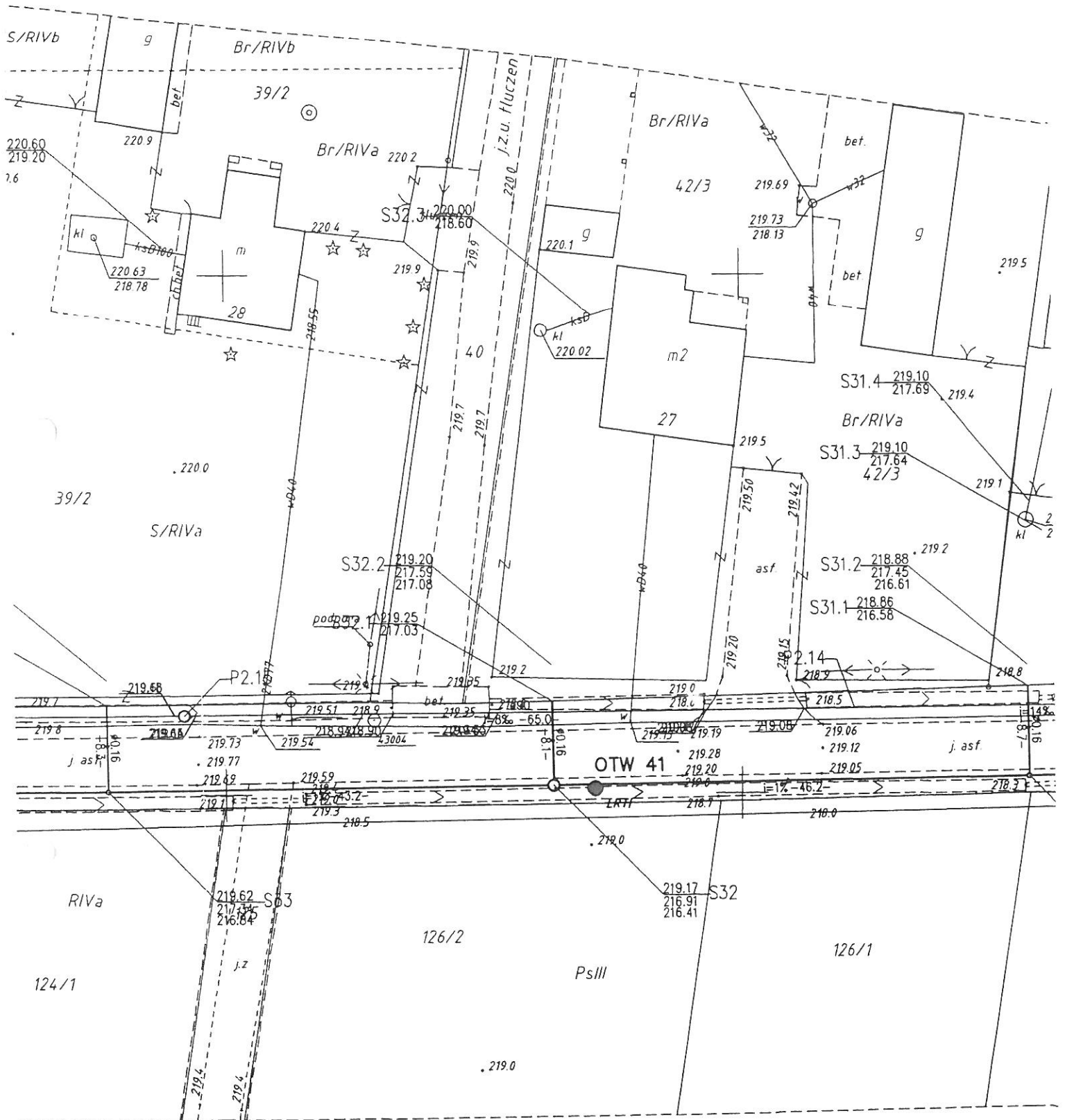
113/1





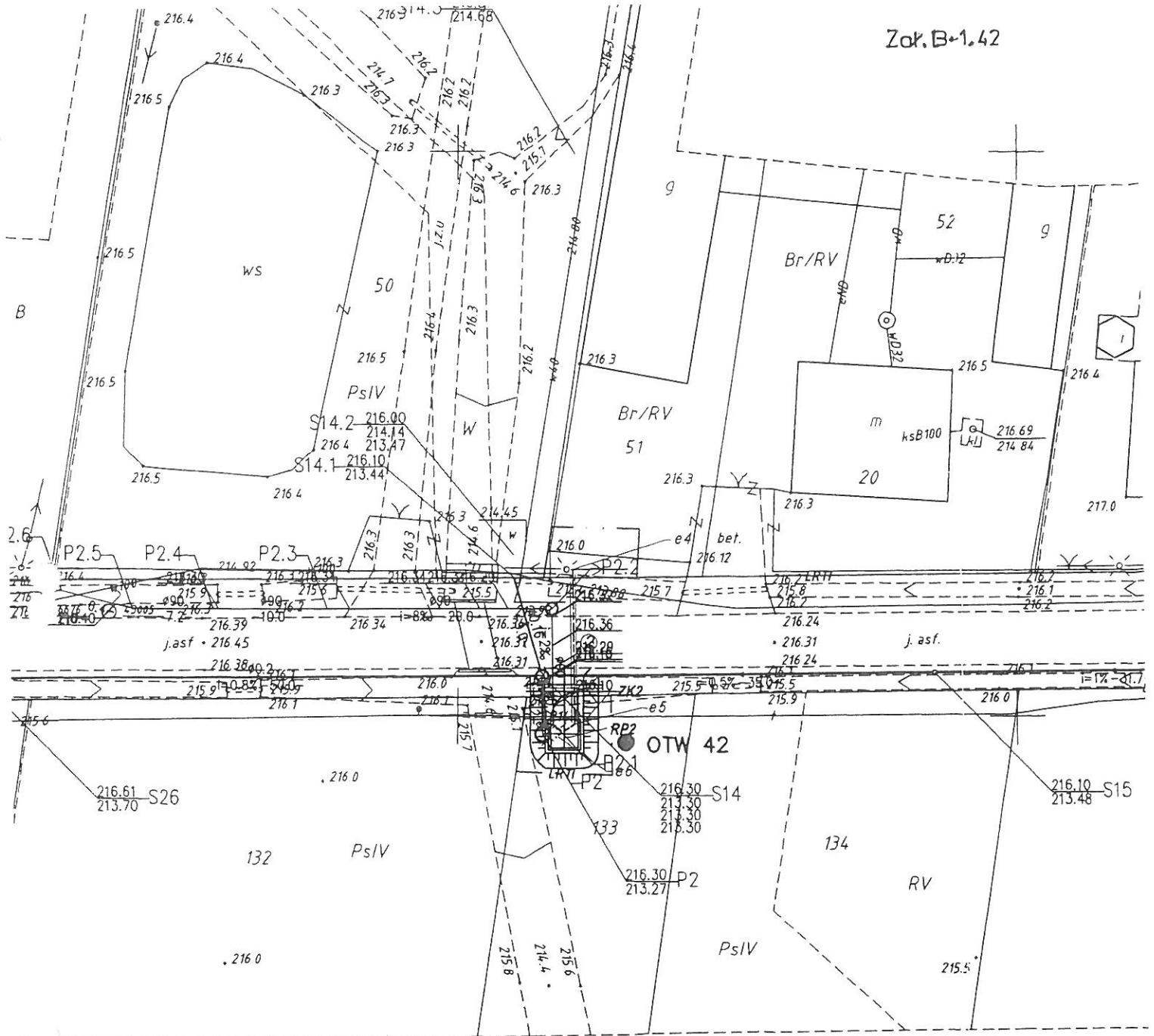


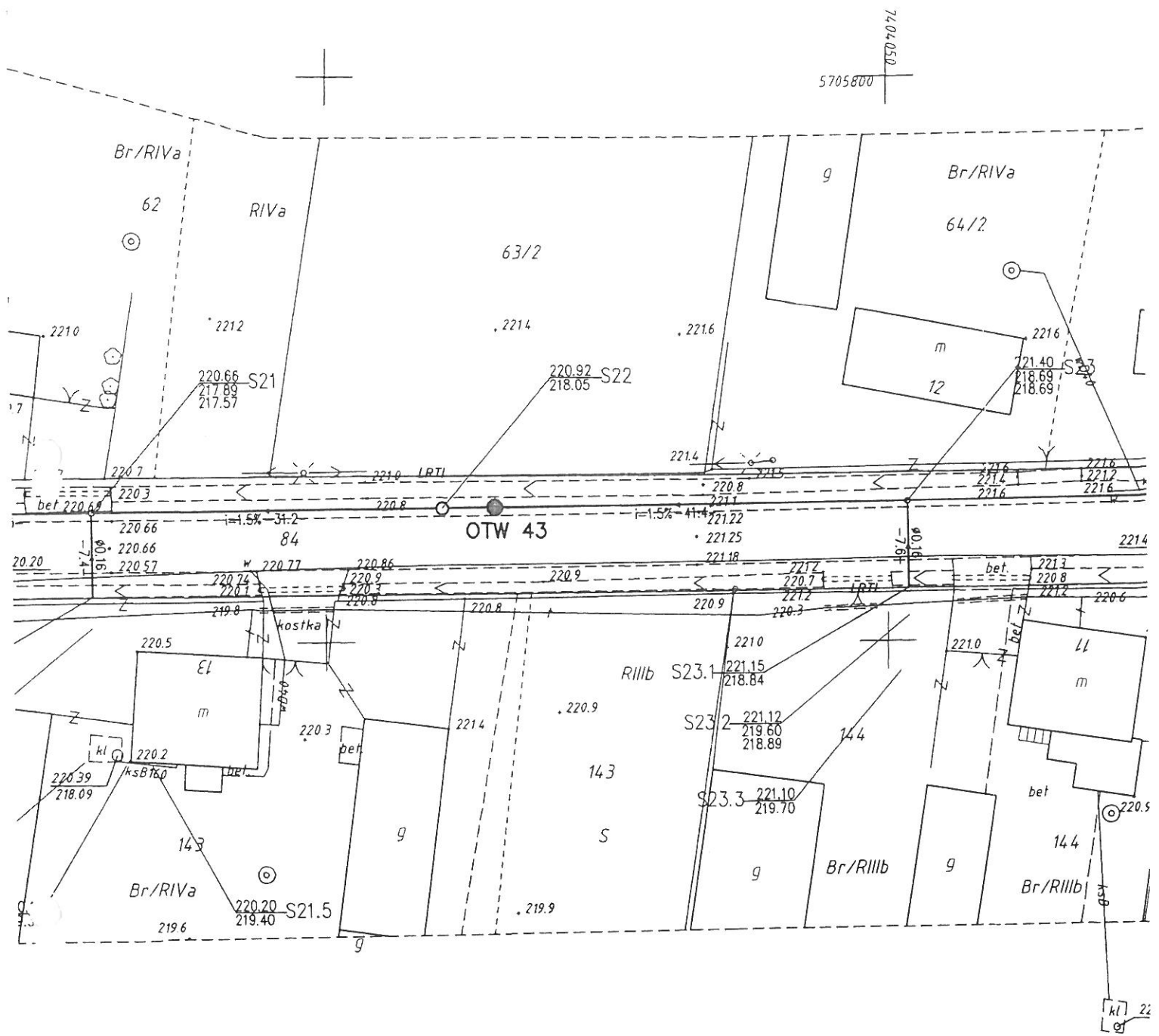


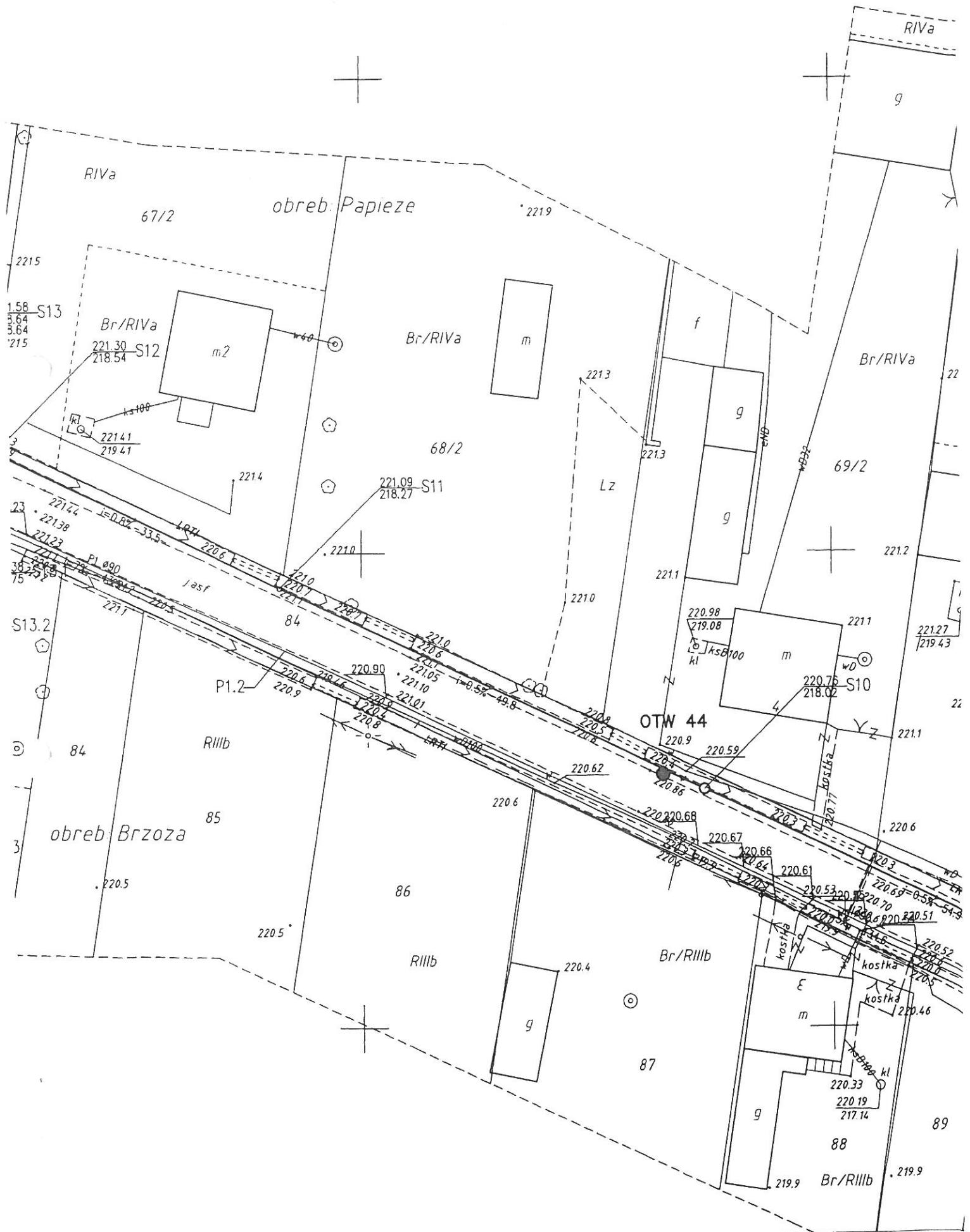


5705700
7403450
+



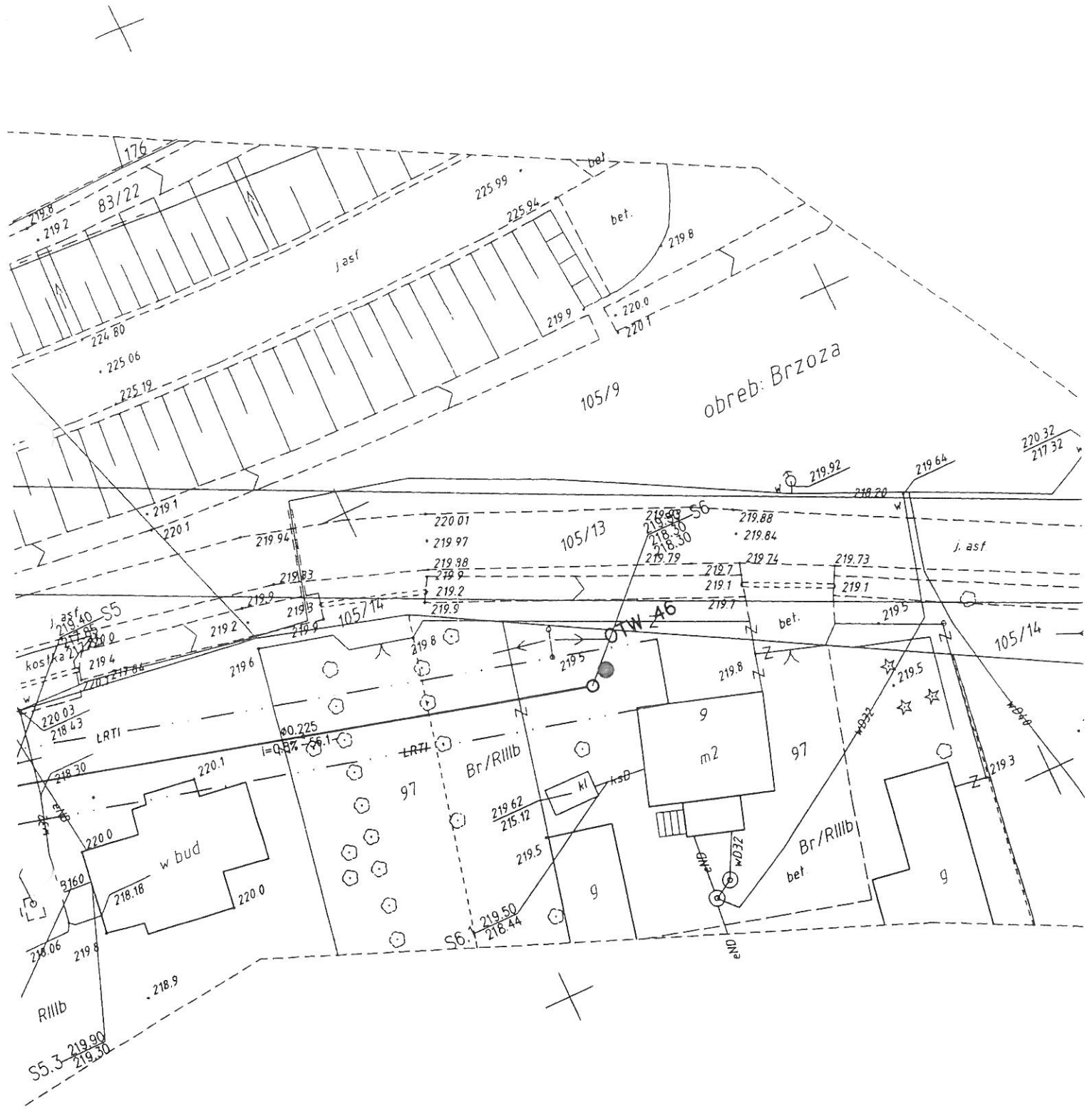






7204/000
5705700





720450
5705550

Miejscowość: Grabica
 Gmina: Grabica
 Powiat: piotrkowski
 Województwo: Łódzkie

Obiekt: Kanalizacja sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Załad Instalacji Sanitarnych Pr
 Nadzór geologiczny: mgr inż. W Gawęcki



System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 213,30 m n.p.m.
 Skala 1:60 Data wiercenia: 2016-05-31

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		INNE Nasyp				nasyp ziemny z kamieniami czarny	nN	mw			
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.60	piasek średni szaro-brunatny	Ps	w	szg		0.44
			-1.0		1.40	piasek średni żółto-brązowy					
			-2.0		2.00	piasek gliniasty żółty	Pg	nw	tpl	0.18	
					2.30	glina pylasta brunatna	Gπ	w		0.20	
					2.50						

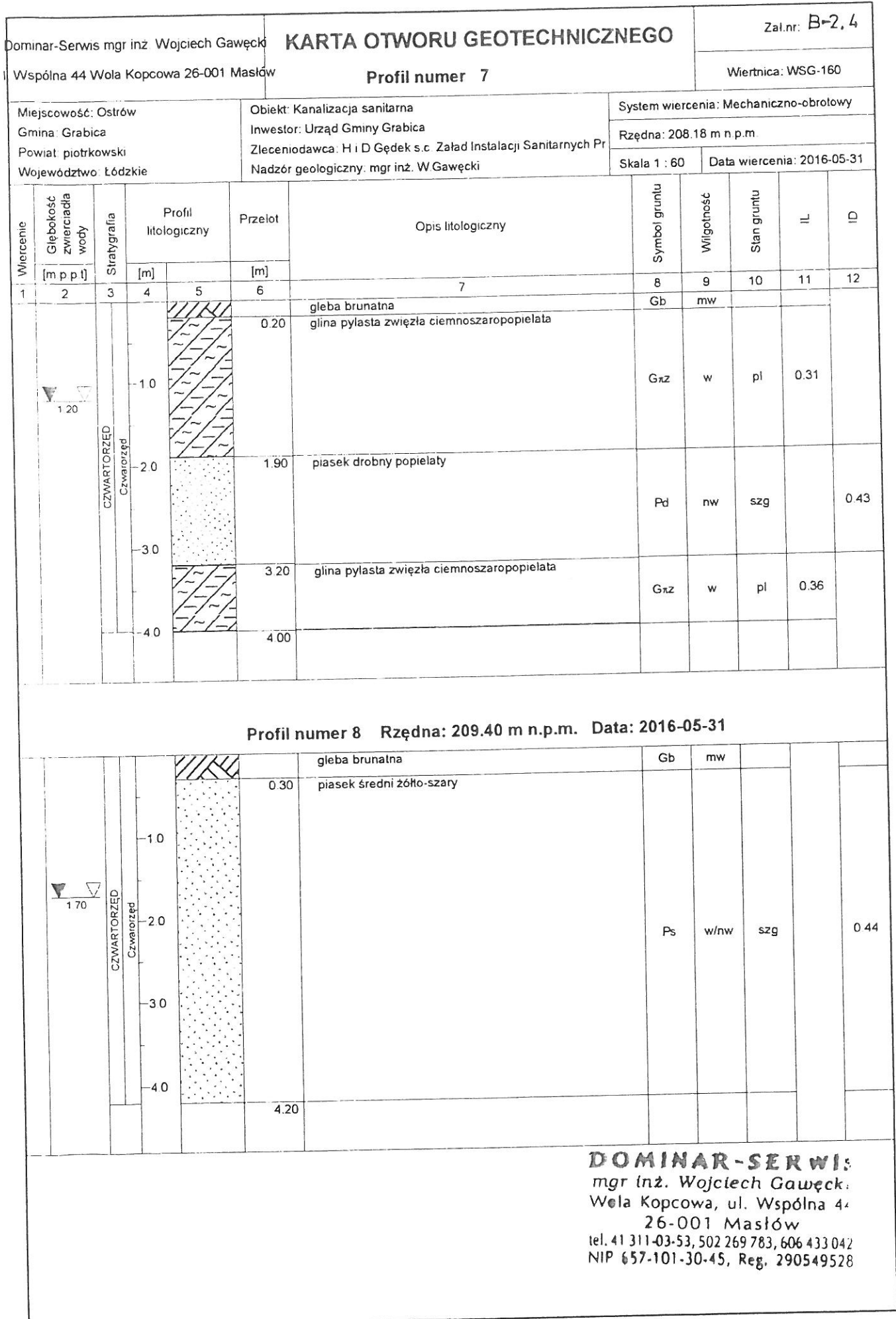
Profil numer 2 Rzędna: 216.60 m n.p.m. Data: 2016-05-31

		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.20	gleba beżowożółta	Gb	mw			
			-1.0		1.20	piasek średni żółto-szary	Ps	w	szg		0.44
					1.20	glina pylasta brunatno-szara	Gπ				
			-2.0		1.80	glina pylasta zwięzła popielata	Gπz	pl	0.31		
					2.50						

DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, ul. Wspólna
 26-001 Masłów
 tel. 41 311-03-53, 502 269 783, 606 433 888
 NIP 657-101-30-45, Reg. 2905405

Wiercenie		Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID
[m p p l]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.20	gleba bezowózółła piasek średni ciemnożółty	Gb	mw			
					1.0		Ps	w	szg		0.44
					1.80	piasek gliniasty ciemnożółty	Pg		pzw	0.00	
					2.00						
Profil numer 4 Rzędna: 211.25 m n.p.m. Data: 2016-05-31											
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.20	gleba ciemnobrunatna piasek średni zielono-szary	Gb	mw			
					1.0		Ps	w	szg		0.44
					1.70	glina pylasta popielata				0.31	
					2.70	glina pylasta brunatna	Gx		pl	0.36	
					3.80	Glina pylasta próchniczna czarna z domieszką namułu		w			
					5.70		GxH+Nm		pzw	0.00	
DOMINAR-SERWIS mgr inż. Wojciech Gawęcki Wola Kopcowa, ul. Wspólna 4a 26-001 Masłów tel. 41 311-03-53, 502 269 783, 606 433 042 NIP 657-101-30-45, Reg. 290549528											

Dominar-Serwis mgr inż. Wojciech Gawęcki Wspólna 44 Wola Kopcowa 26-001 Masłów		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5					Zał nr: B-2,3 Wiertnica: WSG-160					
Miejscowość: Ostrów Gmina: Grabica Powiat: piotrkowski Województwo: Łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: Urząd Gminy Grabica Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Załad Instalacji Sanitarnych Pr Nadzór geologiczny: mgr inż. W Gawęcki			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 212.50 m n.p.m. Skala 1 : 60 Data wiercenia: 2016-05-31						
Wiercenie	Głębokość zwirowadla wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	
	[m.p.p.t]		[m]	[m]								[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		CZWARTORZĘD Czwarorzęd			0.20	gleba brunatna piasek średni ciemnożółty	Gb	mw				
						2.20	piasek gliniasty szaro-żółty	Pg	nw	pzw	0.00	
						2.50						
	2.20										0.43	
Profil numer 6 Rzędna: 210.40 m n.p.m. Data: 2016-05-31												
		CZWARTORZĘD Czwarorzęd			0.20	gleba brązowo-szara piasek średni ciemnożółty	Gb	mw	szg		0.43	
						0.60	glina pylasta ciemnożółta	Gx	w	tpl	0.20	
						1.50	piasek średni ciemnożółty	Ps	nw	szg		0.43
						2.00						
	1.50											
DOMINAR-SERWIS mgr inż. Wojciech Gawęcki Wola Kopcowa, ul. Wspólna 44 26-001 Masłów tel. 41 311-03-53, 502 269 783, 600 433 04 NIP 657-101-30-45, Reg. 29054952												



Miejscowość: Ostrów
 Gmina: Grabica
 Powiat: piotrkowski
 Województwo: Łódzkie

Obiekt: Kanalizacja sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Załad Instalacji Sanitarnych Pr
 Nadzór geologiczny: mgr inż. W.Gawęcki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 214.50 m n.p.m
 Skala 1 : 60
 Data wiercenia: 2016-05-31

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID
			[m p.p.l.]	[m]							
1		CZWARTORZĘD Czwartorzęd	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2				0.20	gleba brunatna piasek drobny brunatny	Gb	mw			
			1.0		0.70	piasek średni żółty	Ps	w	szg		0.44
			2.0		1.30	piasek gliniasty brunatny	Pg	nw	pzw	0.00	
					2.80						

Profil numer 10 Rzędna: 216.55 m n.p.m. Data: 2016-05-31

		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.20	gleba brunatna piasek średni ciemnobrunatny	Gb	mw			
			1.0		0.60	glina pylasta zwięzła brunatna	Ps		szg		0.43
			2.0				Gxz	w	tpl	0.18	
			3.0		3.20						

DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, ul. Wspólna
 26-001 Masłów
 tel. 41 311-03-53, 502 269 783, 606 433 004
 NIP 657-101-30-45, Reg. 29054952

Miejscowość: Ostrów
 Gmina: Grabica
 Powiat: piotrkowski
 Województwo: Łódzkie

Obiekt: Kanalizacja sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Załad Instalacji Sanitarnych Pr
 Nadzór geologiczny: mgr inż. W.Gawęcki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 215 55 m n.p.m.
 Skala 1 : 60 Data wiercenia: 2016-05-31

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID		
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.20	gleba brunatna piasek średni ciemnobrunatnoszary	Gb Ps	mw			0.43		
			-1.0		0.90	glina pylasta zwięzła szaro-brunatna	GxZ	w	tpl	0.23			
			-2.0										
			-3.0		2.80	glina pylasta zwięzła brunatno-szara					pzw	0.00	
					4.80								

Profil numer 12 Rzędna: 218.70 m n.p.m. Data: 2016-05-31


		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.20	gleba brązowo-szara glina pylasta ciemnobrunatna z domieszką kamieni	Gb Gx+K	mw			
			-1.0						w	pzw	
					3.00						

DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, ul. Wspólna 44
 26 001 Masłów
 tel. 41 311 03 53, 502 269 783, 606 433 042
 NIP 657-101-30-45, Reg. 290549528


Miejscowość: Ostrów
 Gmina: Grabica
 Powiat: piotrkowski
 Województwo: Łódzkie

Obiekt: Kanalizacja sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Załad Instalacji Sanitarnych Pr
 Nadzór geologiczny: mgr inż. W.Gawęcki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 222.80 m n.p.m.
 Skala 1 : 60 Data wiercenia: 2016-05-31

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID
			[m p p t]	[m]							
1											
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.20	gleba ciemnoszarobrazowa piasek pylasty jasnoszary	Gb	mw			
			1.10	glina pylasta zwięzła ciemnobrunatna		P _π		szg		0.42	
			2.80	glina pylasta zwięzła ciemnobrunatna	3.00	G _{πZ}	w	tpl	0.12		

Profil numer 14 Rzędna: 226.10 m n.p.m. Data: 2016-05-31

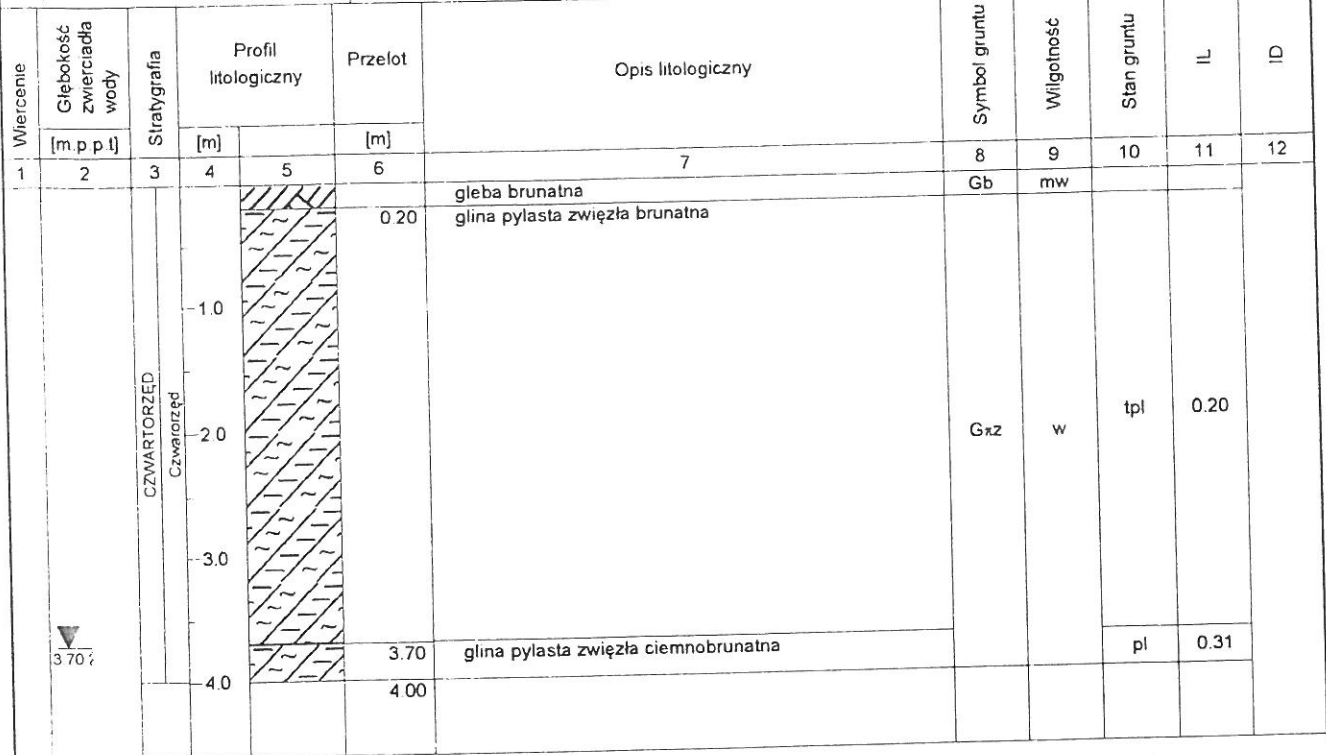
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd		0.20	gleba brunatna glina pylasta zwięzła brunatna	Gb	mw			
			2.80	glina pylasta zwięzła ciemnobrunatna	3.00	G _{πZ}	w	tpl	0.12	
									pl	0.28

DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, ul. Wspólna 44
 26-001 Masłów
 tel. 41 311-03-53, 502 269 783, 606 433 042
 NIP 657-101-30-45, Reg. 290549528

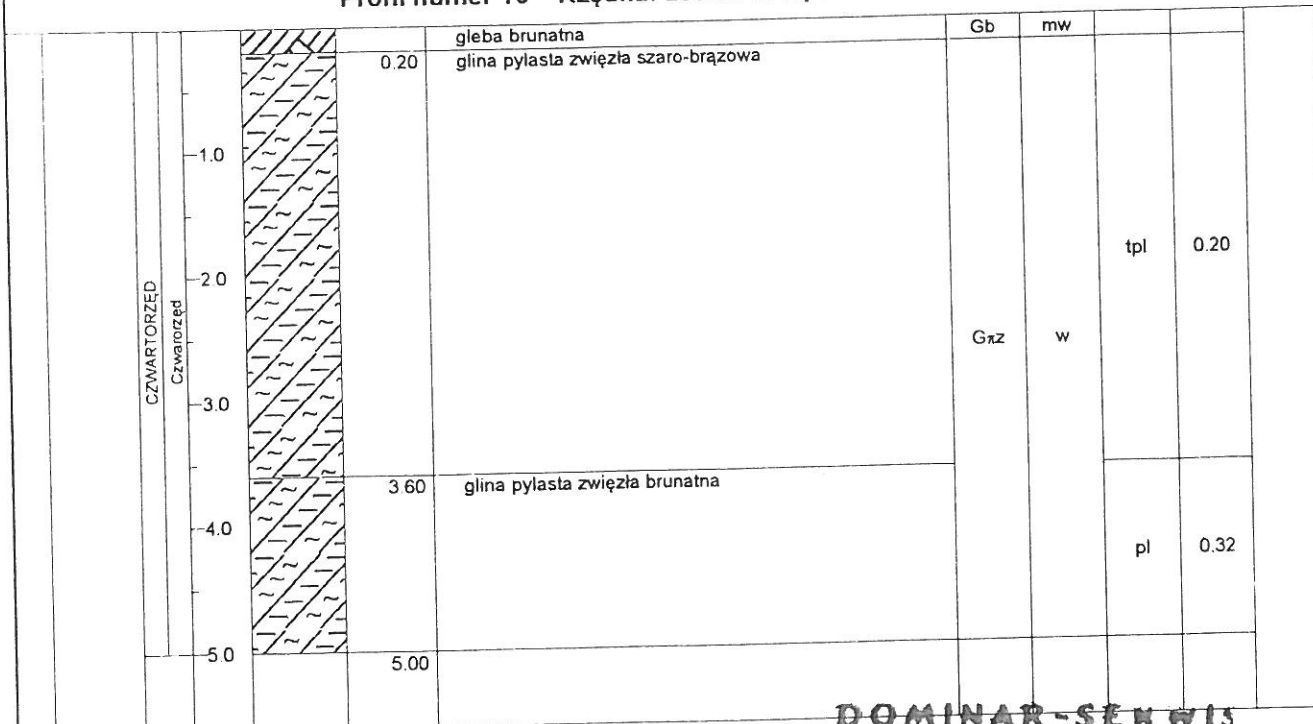
Miejscowość: Kamocin
 Gmina: Grabica
 Powiat: piotrkowski
 Województwo: łódzkie

Obiekt: Kanalizacja sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Załad Instalacji Sanitarnych Pr
 Nadzór geologiczny mgr inż. W. Gawęcki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 231 30 m n.p.m.
 Skala 1 : 60 Data wiercenia: 2016-05-31



Profil numer 16 Rzędna: 233.90 m n.p.m. Data: 2016-05-31

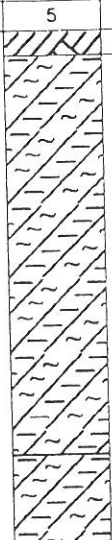


DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, ul. Wspólna 44
 26-001 Masłów
 tel. 41 311-03-53, 502 269 783, 606 433 042
 NIP 657-101-30-45, Reg. 290549528


Miejscowość: Kamocin
 Gmina: Grabica
 Powiat: piotrkowski
 Województwo: Łódzkie

Obiekt: Kanalizacja sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Załad Instalacji Sanitarnych Pr
 Nadzór geologiczny: mgr inż. W Gawęcki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 233.80 m n.p.m.
 Skala 1 : 60 Data wiercenia: 2016-05-31

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Czwarorzęd			0.20	gleba brunatna glina pylasta zwięzła brunatno-szara	Gb	mw			
					3.40	glina pylasta zwięzła ciemnobrązowa	Gz	w	tpl	0.20	
					4.20				pl	0.32	

Profil numer 18 Rzędna: 235.05 m n.p.m. Data: 2016-06-01

		CZWARTORZĘD Czwarorzęd			0.20	gleba brunatna glina pylasta zwięzła brunatno-szara	Gb	mw			0.34
					1.20	glina pylasta zwięzła ciemnobrunatna	Gz	w	pl		0.38
					3.50						

DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa ul. Wspólna 44
 26-001 Masłów
 tel. 41 311 03 53, 502 269 783, 601 433 04
 NIP 657-101-20-45, Reg. 290549528

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał. nr. B-2.10

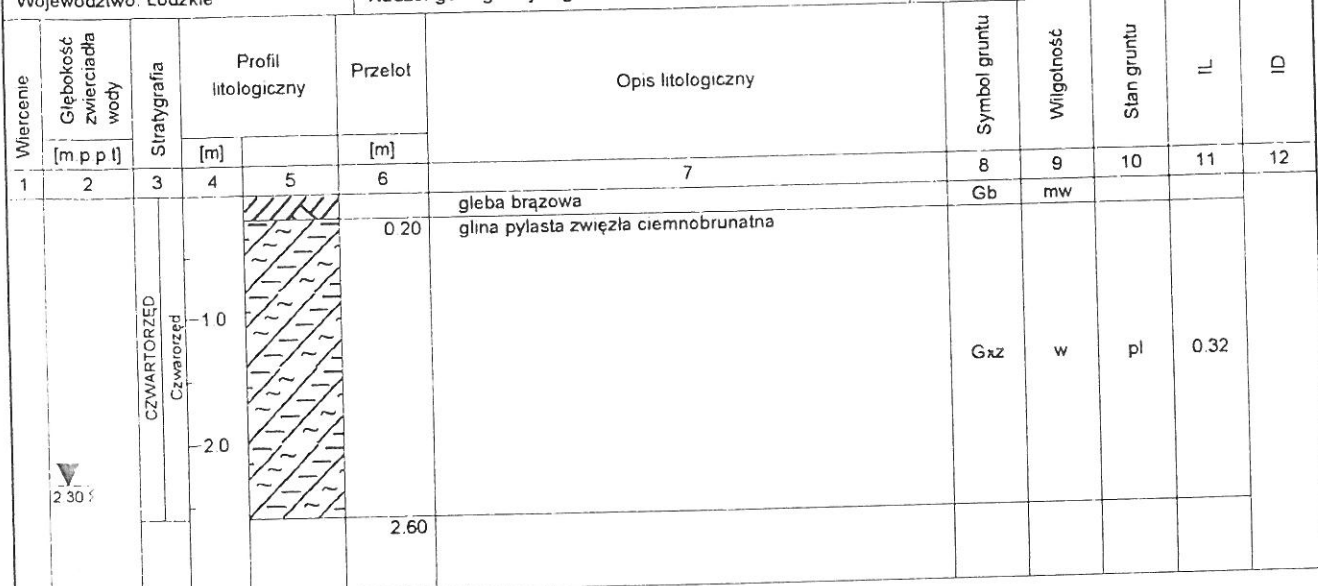
Profil numer 19

Wiertnica: WSG-160

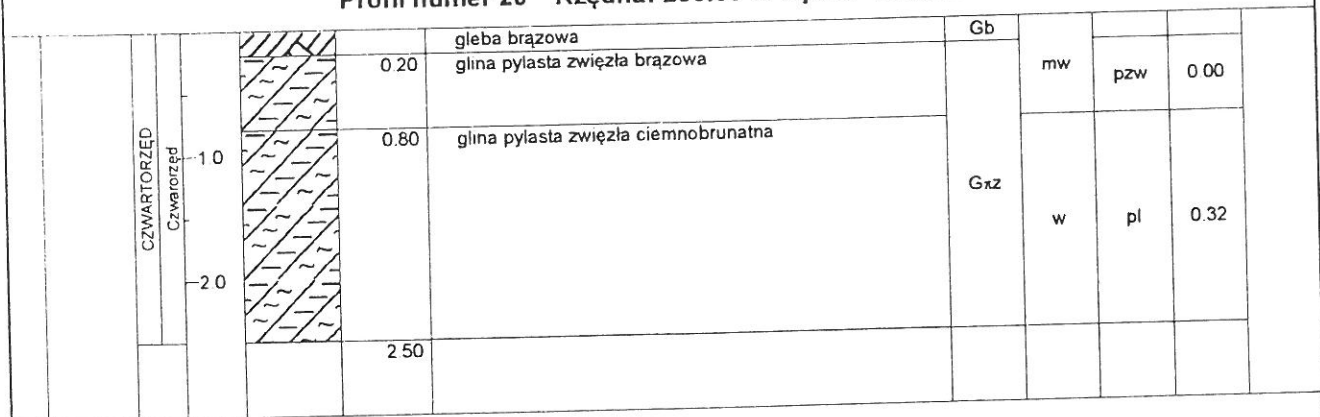
Miejscowość: Kamocin
 Gmina: Grabica
 Powiat: piotrkowski
 Województwo: Łódzkie

Obiekt: Kanalizacja sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Załad Instalacji Sanitarnych Pr
 Nadzór geologiczny: mgr inż. W.Gawęcki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 235.35 m n.p.m.
 Skala 1 : 60
 Data wiercenia: 2016-06-01



Profil numer 20 Rzędna: 236.60 m n.p.m. Data: 2016-06-01




DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, ul. Wspólna 44
 26-001 Masłów
 tel. 41 311-03-53, 502 269 783, 604 431 0-
 NIP 657-101-30-45, Reg. 2905495

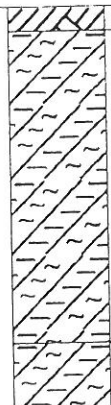
Miejscowość: Grabica
 Gmina: Grabica
 Powiat: piotrkowski
 Województwo: Łódzkie

Obiekt: Kanalizacja sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Załad Instalacji Sanitarnych Pr
 Nadzór geologiczny: mgr inż. W.Gawęcki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 236.00 m n.p.m.
 Skala 1 : 60
 Data wiercenia: 2016-06-01

Wiercenie	Głębokość zwiarcadła wody [m p.p.l]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		CZWARTORZED Czwartorzęd			0.20	gleba czarna glina pylasta zwięzła ciemnobrązowa	Gb	mw				
			-1.0									
			-2.0					Gxz	w	pl	0.32	
			-3.0		3.10							

Profil numer 22 Rzędna: 233.90 m n.p.m. Data: 2016-06-01

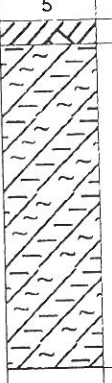
		CZWARTORZED Czwartorzęd			0.20	gleba brunatna glina pylasta zwięzła brązowa	Gb	mw				
			-1.0									
			-2.0					Gxz	w	tpl	0.18	
			-3.0		2.70	glina pylasta zwięzła ciemnobrunatna			pl	0.38		
					3.50							

DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, ul. Wspólna 4
 26-001 Masłów
 tel. 41 311-03-53, 502 269 783, 606 433 04
 NIP 657-101-30-45, Reg. 290549521

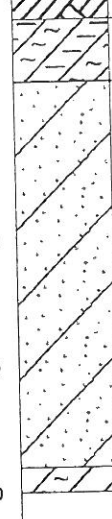
Miejscowość: Kamocin
 Gmina: Grabica
 Powiat: piotrkowski
 Województwo: łódzkie

Obiekt: Kanalizacja sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Załad Instalacji Sanitarnych Pr
 Nadzór geologiczny: mgr inż. W Gawęcki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 231.75 m n.p.m.
 Skala 1 : 60 Data wiercenia: 2016-06-01

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	
			[m p p l]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		CZWARTORZED Czwartorzęd			0.20	gleba czarna głina pylasta zwięzła brązowo-szara	Gb					
								Gxz	mw	tpl	0.18	
						2.80						

Profil numer 24 Rzędna: 229.04 m n.p.m. Data: 2016-06-01

		CZWARTORZED Czwartorzęd			0.20	gleba brązowa głina pylasta zwięzła brązowa	Gb	mw				
						0.70	piasek gliniasty brunatny	Gxz		tpl	0.23	
								Pg	w	pzw	0.00	
						3.80 4.00	głina pylasta brązowa	Gx		pl	0.32	

DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, ul. Wspólna 4
 26-001 Masłów
 tel. 41 311-03-53, 502 269 783, 606 433 042
 NIP 657-101-30-45, Reg. 290549528

Miejscowość: Kamocin
 Gmina: Grabica
 Powiat: piotrkowski
 Województwo: łódzkie

Obiekt: Kanalizacja sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Załad Instalacji Sanitarnych Pr
 Nadzór geologiczny: mgr inż. W.Gawęcki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 230.00 m n.p.m.
 Skala 1 : 60
 Data wiercenia: 2016-06-01

Wiercenie	Głębokość zwiertadła wody [m p p t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.20	gleba brunatna glina pylasta zwięzła brązowa	Gb	mw			
			1.0				Gxz	w	tpl	0.23	
			2.0		1.70	piasek gliniasty brunatny	Pg	w/nw	pzw	0.00	
			2.0		2.00	glina pylasta zwięzła brązowa	Gxz	w	pl	0.38	
			3.0								
					3.60						

Profil numer 26 Rzędna: 226.48 m n.p.m. Data: 2016-06-01

		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.20	gleba brunatna glina pylasta zwięzła ciemnobrunatna	Gb	mw			
			1.0				Gxz	w	tpl	0.18	
			2.0								
			3.0		3.00						

DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, ul. Wspólna 44
 26-001 Masłów
 tel. 41 311-0551, 502 269 783, 606 433 042
 NIP 652-101-30-15, Reg. 290549528

Miejscowość: Kamocin
 Gmina: Grabica
 Powiat: piotrkowski
 Województwo: łódzkie
 Obiekt: Instalacja Sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Zakł. Instal. Sant. Proj i Na
 Nadzór geologiczny: mgr inż. W. Gawęcki
 System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 226.45 m n.p.m.
 Skala 1:60
 Data wiercenia: 2016-06-01

Wiercenie	Głębokość zwiarcadła wody [m p p t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	0.90	CZWARTORZĘD Czwarorzęd			0.20	gleba brązowa	Gb	mw				
						0.90	piasek średni ciemnozółty	Ps	w			
							piasek drobny żółty					
								Pd	nw	szg		0.43
						4.10	glina pylasta popielata	Gπ	w	tpl	0.20	
					4.50							

Profil numer 28 Rzędna: 227.80 m n.p.m. Data: 2016-06-01

		CZWARTORZĘD Czwarorzęd			0.20	gleba brunatna piasek gliniasty brązowy	Gb	mw			
								Pg		pzw	0.00
						1.30	glina pylasta ciemnobrunatna		w		
							Gπ		pl	0.32	
					3.50						

DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, ul. Wspólna
 26-001 Masków
 tel. 41 311-03-53, 502 209 70 00
 NIP 657-101-30-45, Reg. 290 100 100

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: B-2,15

Profil numer 29

Wiertnica: WSG-160

Miejscowość: Kamocin
 Gmina: Grabica
 Powiat piotrkowski
 Województwo: łódzkie

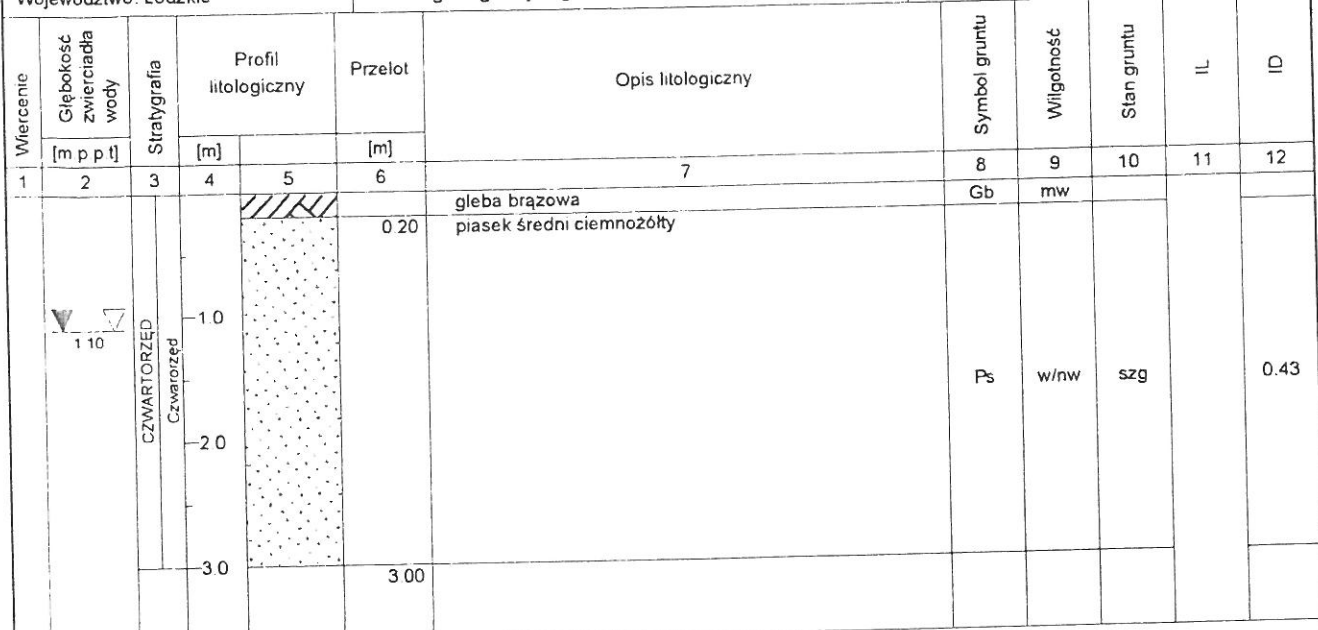
Obiekt: Instalacja Sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Zakł. Instal. Sanit. Proj i Na
 Nadzór geologiczny: mgr inż. W. Gawęcki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

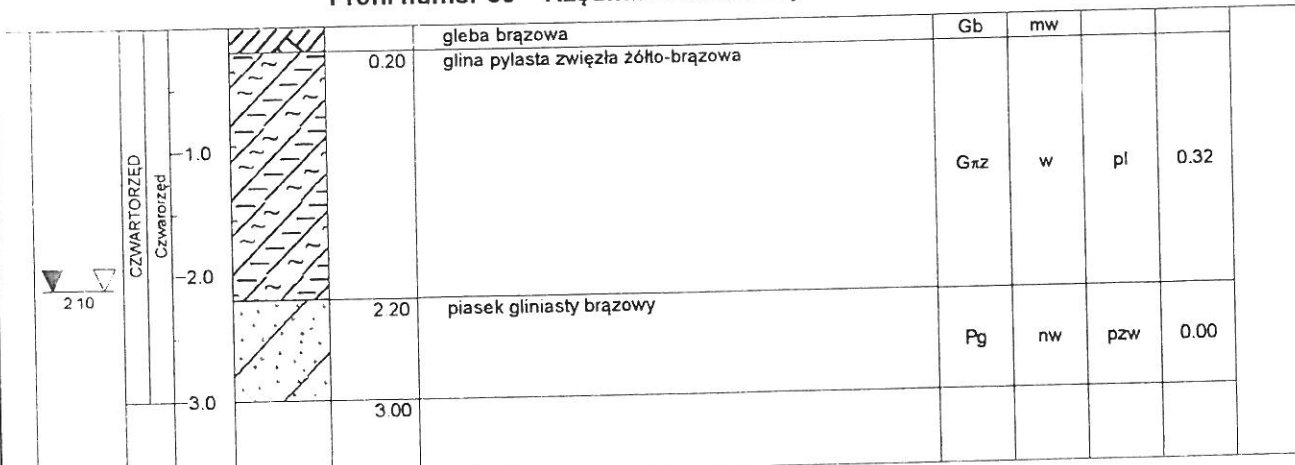
Rzędna: 226 30 m n.p.m.

Skala 1 : 60

Data wiercenia: 2016-06-01



Profil numer 30 Rzędna: 223.20 m n.p.m. Data: 2016-06-01




DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, ul. Wspólna 4-
 26-001 Masłów
 tel. 41 311-03-53, 502 269 783, 606 433 04.
 NIP 657-101-30-45, Reg. 29054952


Miejscowość: Kamocin
 Gmina: Grabica
 Powiat: piotrkowski
 Województwo: Łódzkie

Obiekt: Instalacja Sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Zakł. Instal. Sanit. Proj. i Na
 Nadzór geologiczny: mgr inż. W. Gawęcki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 223.10 m n.p.m.
 Skala 1 : 60 Data wiercenia: 2016-06-01

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.20	gleba brunatna pospółka gliniasta brązowa	Gb	mw				
			1.0				Pog	w	szg		0.46	
			2.0			1.90	glina pylasta zwięzła ciemnobrunatna	Gxz		pl	0.32	
			3.0			3.10						

Profil numer 32 Rzędna: 220.90 m n.p.m. Data: 2016-06-01




		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.20	gleba brązowa glina pylasta zwięzła brązowa	Gb	mw				
			1.0				Gxz		tpl	0.23		
			2.0			1.20	piasek średni ciemnożółty	Ps	w	szg		0.44
			3.0			2.00	glina pylasta zwięzła brązowa	Gxz		pl	0.32	
					3.00							

DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, ul. Wspólna
 26-001 Mastów
 tel. 41 311-03-53, 502 269 783, 600 433
 NIP 657-101-30-45, Reg. 2905495



Miejscowość: Kamocin
 Gmina: Grabica
 Powiat: piotrkowski
 Województwo: Łódzkie

Obiekt: Instalacja Sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Zakł. Instal. Sanit. Proj. i Na
 Nadzór geologiczny: mgr inż. W. Gawęcki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 219.45 m n.p.m.
 Skala 1 : 60 Data wiercenia: 2016-06-01

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd	0		0.20	gleba brązowa glina pylasta zwięzła ciemnobrunatna	Gb	mw			
			1.0		1.20	piasek gliniasty brązowy	Gxz	w	tpl	0.18	
			2.0		1.80	glina pylasta zwięzła brązowa	Pg		pzw	0.00	
			2.70				Gxz		tpl	0.18	

Profil numer 34 Rzędna: 218.40 m n.p.m. Data: 2016-06-01

		CZWARTORZĘD Czwartorzęd	0		0.20	gleba brunatna glina pylasta zwięzła ciemnobrązowa	Gb	mw			
			1.0				Gxz	w	tpl	0.18	
		3.0			3.00						

DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, ul. Wspólna 44
 26-001 Masłów
 tel. 41 311-03-53, 502 269 783, 606 433 042
 NIP 657-101-30-45, Reg. 290549528

Miejscowość: Kamocin
 Gmina: Grabica
 Powiat: piotrkowski
 Województwo: Łódzkie

Obiekt: Instalacja Sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Zakł. Instal. Sanit. Proj. i Na
 Nadzór geologiczny: mgr inż. W. Gawęcki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 215.80 m n.p.m.
 Skala 1 : 60 Data wiercenia: 2016-06-01

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Włgocność	Stan gruntu	IL	ID
			[m]	[m]							
1	[m p.p.l]		4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.20	gleba brązowa głina pylasta zwięzła ciemnobrązowa	Gb	mw			
					4.20		Gxz	w	tpl	0.18	

Profil numer 36 Rzędna: 218.50 m n.p.m. Data: 2016-06-01

		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.20	gleba brunatna piasek średni brązowy	Gb	mw			0.44
					0.50	głina pylasta zwięzła brązowa	Ps		szg		
				1.0			Gxz	w		pl	0.32
				3.20	głina pylasta zwięzła ciemnobrunatna					tpl	0.18
					4.00						

DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, ul. Wspólna
 26-001 Masłów
 tel. 41 311-03-53, 502 269 783, 606 433 000
 NIP 657.101.30.45, Reg. 29054952

Miejscowość: Papierze
 Gmina: Grabica
 Powiat piotrkowski
 Województwo: łódzkie

Obiekt: Instalacja Sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Zakł. Instal. Sanit. Proj. i Na
 Nadzór geologiczny: mgr inż. W. Gawęcki

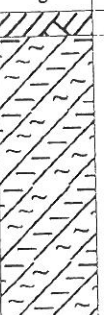


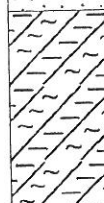
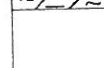
System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 225 10 m n.p.m.
 Skala 1 : 60
 Data wiercenia: 2016-06-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID
			[m p.p.t.]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.20	gleba brunatna glina pylasta zwięzła ciemnobrązowa	Gb	mw			
						3.50		Gxz	w	tpl	0.18

Profil numer 38 Rzędna: 228.05 m n.p.m. Data: 2016-06-02

		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.20	gleba brunatna piasek drobny brunatny	Gb	mw				
						2.40	Piasek zagliniony ciemnożółty	Pd	nw	szg	0.43	
						3.40	piasek drobny brunatny	Pg		pzw	0.00	
						4.40		Pd		szg	0.44	

DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, 26-001 Masków
 26-001 Masków
 tel. 41 311-03-53, 502 269 783, biuro
 NIP 657-101-30-45, Reg. 2905493

Dominar-Serwis mgr inż. Wojciech Gawęcki Wspólna 44 Wola Kopcowa 26-001 Masłów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 39					Zał.nr: B-2.20 Wiertnica: WSG-160			
Miejscowość: Papierze Gmina: Grabica Powiat: piotrkowski Województwo: łódzkie			Obiekt: Instalacja Sanitarna Inwestor: Urząd Gminy Grabica Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Zakł. Instal. Sanit. Proj. i Na Nadzór geologiczny: mgr inż. W. Gawęcki			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 227 60 m n.p.m. Skala 1 : 60		Data wiercenia: 2016-06-02			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.20	gleba brunatna głina pylasta zwięzła brunatna	Gb	mw			
							Gxz	w	tpl	0.18	
					2.50						
Profil numer 40 Rzędna: 222.55 m n.p.m. Data: 2016-06-02											
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.20	gleba brunatna piasek średni żółty	Gb	mw			
							Ps	nw	szg		0.44
						1.40	głina pylasta zwięzła ciemnobrunatna	Gxz	w	tpl	0.23
					3.00						

DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, ul. Wspólna 44
 26-001 Masłów
 tel. 41 311-03-53, 502 269 783, 606 433 042
 NIP 657-101-30-45, Reg. 290549528

Miejscowość: Papierze
 Gmina: Grabica
 Powiat: piotrkowski
 Województwo: Łódzkie

Obiekt: Instalacja Sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Zakł. Instal. Sanit. Proj. i Na
 Nadzór geologiczny: mgr inż. W. Gawęcki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 219.18 m n.p.m.
 Skala 1 : 60 Data wiercenia: 2016-06-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd			0.20	gleba brunatna glina pylasta zwięzła	Gb	mw			
						3.20					

Profil numer 42 Rzędna: 216.20 m n.p.m. Data: 2016-06-02


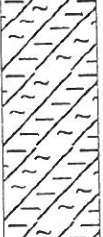
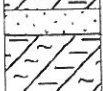
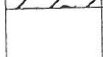

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd				nasyp ziemno - kamienny ciemnoszaropopielaty	Nz	mw			
					0.90	piasek gliniasty ciemnożółty	Pg		pzw	0.00	
					1.20	glina pylasta ciemnożółta	Gπ				0.32
					3.10	glina pylasta zwięzła jasnobrązowa	Gπz		w	pl	
					4.20					0.38	

DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, ul. Wspólna 44
 26-001 Masłów
 tel. 41 311-03-53, 502 269 783, 606 433 04.
 NIP 657-101-30-45, Reg. 29054952



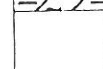
Miejscowość: Papierze
 Gmina: Grabica
 Powiat: piotrkowski
 Województwo: łódzkie

Obiekt: Instalacja Sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Zakł. Instal. Sanit. Proj. i Na
 Nadzór geologiczny: mgr inż. W. Gawęcki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 220.87 m n.p.m.
 Skala 1 : 60 Data wiercenia: 2016-06-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		INNE Nasyp				nasyp ziemny czarny	Nz	mw				
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd	1.0		0.60	glina pylasta zwięzła żółta	Gxz	w	pl	0.32		
			2.0									
			2.60			2.60	piasek średni żółty	Ps	nw	szg		0.44
			2.80			2.80	glina pylasta zwięzła ciemnobrązowa	Gxz	w	pl	0.38	
			3.0									
			3.30									

Profil numer 44 Rzędna: 220.64 m n.p.m. Data: 2016-06-02

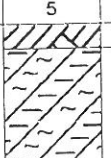
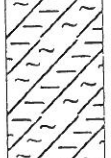
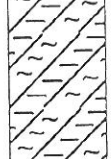
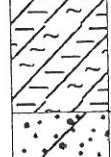
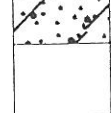


		CZWARTORZĘD Czwartorzęd	0.20		0.20	gleba brązowa glina pylasta zwięzła brunatna	Gb	mw			
			1.0								
			2.0								
			3.0								
			3.30								

DOMINAR-SŁAWIEC
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, ul. Wspólna 44
 26-001 Masłów
 tel. 41 311-03-53, 502 269 783, 606 433 04
 NIP 657-101-30-45, Reg. 290549528


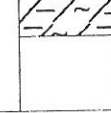
Miejscowość: Papierze, Brzoza
 Gmina: Grabica
 Powiat: piotrkowski
 Województwo: Łódzkie

Obiekt: Instalacja Sanitarna
 Inwestor: Urząd Gminy Grabica
 Zleceniodawca: H i D Gędek s.c. Zakł. Instal. Sanit. Proj i Na
 Nadzór geologiczny: mgr inż. W. Gawęcki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
 Rzędna: 220.35 m n.p.m
 Skala 1 : 60 Data wiercenia: 2016-06-02

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd	0.00		0.20	gleba brązowa glina pylasta zwięzła ciemnobrązowa	Gb	mw				
			1.00									
			2.00									
			3.00									
			4.00									
			4.50		4.50	pospółka gliniasta brązowa na pograniczu piasku gliniastego	Pog/Pg	nw	pzw	0.00		
			5.00		5.20							

Profil numer 46 Rzędna: 219.60 m n.p.m. Data: 2016-06-02

		CZWARTORZĘD Czwartorzęd	0.00		0.20	gleba brązowa glina pylasta zwięzła ciemnobrązowa	Gb				
			1.00					Gz	mw	tpl	0.18
			1.50								

DOMINAR-SERWIS
 mgr inż. Wojciech Gawęcki
 Wola Kopcowa, ul. Wspólna 4
 26-001 Masłów
 tel. 41 311-03-53, 502 269 783, 606 433 014
 NIP 657-101-30-45, Reg. 29054950