



GEOPROBLEM

GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA FIRMA PROJEKTOWO-USŁUGOWA
SPÓŁKA CYWILNA

JAN GRZESIK, HENRYKA LUTEREK
22-400 Zamość, ul. Przemysłowa 4

tel/fax. (084) 638-55-68 tel kom. 0602-893-893 e-mail: geoproblemzamosc@o2.pl
REGON 006058740 NIP 922-000-02-77

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

wykonana na potrzeby budowy sieci wodociągowej z przyłączami
w miejscowościach gminy Mircze:

**Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni,
Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze**

Opracowali

Firma

Dokumentator

gf
mgr inż. Jan Grzesik
upr. geolog. nr 076940

GEOPROBLEM s.c.
Jan Grzesik, Henryka Luterek
ul. Przemysłowa 4, 22-400 Zamość
tel/fax (0-84) 638-55-68
NIP 922-000-02-77

mgr inż. HENRYKA LUTEREK

HL
upr. geolog. nr III-0483

Październik 2009

WYKONUJEMY USŁUGI W ZAKRESIE

GEOLOGIA INŻYNIERSKA

- ✓ Opinie, dokumentacje geotechniczne i dokumentacje geologiczno-inżynierskie dla wszystkich rodzajów budownictwa i drogownictwa
- ✓ Nadzory geotechniczne i odbiory wykopów
- ✓ Odbiory podsypek i zasypek
- ✓ Określanie głębokości i sposobu posadowienia fundamentów
- ✓ Wykonywanie mikropali w tym również poniżej zwierciadła wód gruntowych

GEOLOGIA ZŁÓŻ

- ✓ Dokumentacje geologiczne złóż kopalin
- ✓ Projekty zagospodarowania złóż surowców mineralnych
- ✓ Plany ruchu zakładów górniczych
- ✓ Operaty ewidencyjne zasobów złóż

HYDROGEOLOGIA

- ✓ Dokumentacje hydrogeologiczne ujęć wód podziemnych i inwestycji mogących zanieczyścić wody podziemne
- ✓ Dokumentacje hydrogeologiczne dla określenia zasięgu stref ochronnych ujęć wód podziemnych
- ✓ Ustalanie przyczyn podtapiania terenów i obiektów
- ✓ Instalowanie piezometrów
- ✓ Wykonywanie odwiertów odwodnieniowych w tym w obsypce piaskowej
- ✓ Wykonywanie płytkich odwiertów studziennych pod montaż pomp i abisynek

OCHRONA ŚRODOWISKA

- ✓ Sporządzanie ocen oddziaływania na środowisko
- ✓ Projektowanie, sprzedaż i montaż francuskich przydomowych oczyszczalni ścieków
- ✓ Badanie szczelności zbiorników na ścieki
- ✓ Przepompowywanie studni wierconych i piezometrów

Zawartość opracowania:

I. TEKST

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Orientacja	1
2. Mapy dokumentacyjne	2
3. Objasnienia symboli i znaków	3
4. Objasnienia do przekrojów i kart sond lekkich	4
5. Przekroje geotechniczne	5
6. Karty sond lekkich	6

WSTĘP

Dokumentację niniejszą opracowano na zlecenie Małopolskiego biura przygotowania i realizacji inwestycji KRAK INVEST Sp. z o.o. w Krakowie, pismo z dnia 07.092009r, znak 335/2009.

Celem opracowania jest ustalenie rodzaju gruntów zalegających w podłożu trasy wodociągu, ich stanów, głębokości występowania wody gruntowej oraz ocena warunków gruntowych podłoża.

Zakres prac i badań uzgodniono z Zamawiającym. Badania wykonano w przewadze w miejscach spodziewanych trudnych warunków gruntowo-wodnych.

Przewiduje się budowę sieci wodociągowej z przyłączami. Sposób ułożenia wodociągu dostosowany będzie do stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych

Przy sporządzaniu niniejszego opracowania wykorzystano:

1. Mapę Geologiczną Polski w skali 1:200 000 arkusze Chełm i Tomaszów Lubelski.
2. Wyniki obecnych prac i badań.

PRZEBIEG BADAŃ

1. Prace geodezyjne.

Miejsca wierceń wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do charakterystycznych punktów stałych. Domiary te wykonano w oparciu o mapy sytuacyjne i sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1000 założone przez Pracownię Usług Geodezyjnych „Geo-5” w Hrubieszowie w 1992r i „Geokart” Rzeszów SA w 1994r, których aktualizację przeprowadziła firma „Geodezja” M. Kocaja we wrześniu 2009r.

W/w mapy wykonano w wysokościowym układzie Kronsztadt.

Wyznaczone wyrobiska pokazano na mapach dokumentacyjnych sporządzonych na wycinkach w/w map. Przybliżoną lokalizację odwiertów pokazano również na orientacji w skali 1:25 000.

Rzędne terenów przy odwiertach i punktów charakterystycznych określono metodą niwelacji technicznej w dowiązaniu do reperów roboczych, za które przyjęto:

- pikiety geodezyjne
- pokrywy studzienek telefonicznych
- pokrywy szamb

Lokalizację reperów roboczych pokazano na mapach dokumentacyjnych.

2. Prace terenowe.

W ramach tych prac wykonano:

- 20 odwiertów o głębokości 2,0-4,0m ppt.
- 20 sond lekkich
- szczegółowy opis makroskopowy przewierczanych gruntów
- pomiary wody w odwiertach i studniach kopanych

Prace terenowe i geodezyjne zrealizowano we wrześniu 2009r r pod stałym dozorem geologicznym.

3. Prace kameralne.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- tekst wraz z podsumowaniem

- załączniki dołączone do opracowania

Dokumentację sporządzono w 7 egzemplarzach, z których 6 przekazano Zamawiającemu, a legz. pozostaje w archiwum „Geoproblemu” w Zamościu.

POŁOŻENIE, ZAGOSPODAROWANIE I MORFOLOGIA TERENU

Teren badań obejmuje miejscowości w gminie Mircze, powiat Hrubieszów: Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, część ulicy Górnej w Mirczu.

Trasa wodociągu biegnie w przewodzie wzdłuż utwardzonych dróg, w sąsiedztwie których występują zabudowania mieszkalne i gospodarcze jedno i wielokondygnacyjne, murowane i drewniane w układzie zwartym i rozproszonym.

Uzbrojenie nadziemne i podziemne obrazują dostarczone mapy.

Pod względem morfologicznym trasa wodociągu biegnie na wysoczyznach lessowych i ich skłonach oraz istniejących na nich obniżeniach, w których zlokalizowane są rowy i ciekły. Według fizycznogeograficznego podziału Polski J. Kondracki 1998 rejony badań wchodzi w skład Kotliny Hrubieszowskiej, geologicznie zaś przypadają na Niecek Lubelską.

Powierzchnia terenu wzdłuż trasy w przewodzie płaska i łagodnie nachylona. Różnica wysokości powierzchni terenu jest znaczna i wynosi 30,0m.

BUDOWA GEOLOGICZNA

Na podstawie wierceń wykonanych do głębokości 2,0-4,0 m ppt stwierdza się, że w badanym podłożu zalegają utwory plejstoceny i utwory holoceny.

Utwory plejstoceny to piaski i mułki rzeczne oraz lessy.

Mułki rzeczne reprezentowane są przez pyły piaszczyste, pyły, gliny piaszczyste, gliny pylaste, lokalnie z przewarstwieniami piasków, glin pylastych zwięzłych i z kamieniami. W odwiertach nr 2, 3, 5-8, 11-17 oraz 19 i 20 zalegają pod piaskami rzecznyymi lub w ich obrębie, pod lessami, gruntami deluwialnymi, gruntami bagiennymi i glebą.

Piaski rzeczne wykształcone jako piaski drobne i piaski średnie z przewarstwieniami gruntów spoistych napotkano pod glebą w odwiertach nr 15 i 17 oraz pod gruntami deluwialnymi (rozdzielone w środkowej partii mułkami) w odwiercie nr 16. Osiągają miąższości 0,3-1,9m.

Lessy to pyły, pyły z przewarstwieniami pyłów piaszczystych, piasków i z domieszkami części organicznych. Wystąpiły w odwiertach nr 1, 2, 4, 9 i 10 pod gruntami deluwialnymi, glebą i nasypami, gdzie mają miąższości 0,6-1,7m.

Utwory holoceny to utwory deluwialne, grunty bagienne oraz gleba i nasypy.

Grunty deluwialne reprezentowane przez gliny pylaste, gliny pylaste z przewarstwieniami pyłów piaszczystych, piasków i z domieszkami części organicznych nawiercono pod glebą lub gruntami bagiennymi w odwiertach nr 1, 5, 16 i 20 w postaci warstw o miąższości 0,2-0,8m.

Grunty bagienne to torfy i namuły (gliny pylaste). Na grunty te natrafiono w odwiertach 3, 12, 16 i 19, gdzie zalegały pod glebą do głębokości 0,9-1,8m ppt.

Glebę (pyły i gliny pylaste z domieszkami części organicznych lub piaski średnie z domieszkami części organicznych) stwierdzono od powierzchni terenu lub pod nasypami we wszystkich odwiertach (poza odwiertem nr 9), gdzie ma miąższość 0,2-1,7m.

Na **nasypach** z gruntów spoistych (pyły, żużel, cegła, domieszki części organicznych) natrafiono w odwiertach nr 8, 9, 11 i 12. Zalegały tu od powierzchni terenu i miały miąższość 0,1-0,6m.

Z racji zagospodarowania terenu lokalnie skład i miąższości nasypów mogą być odmienne, jak opisano.

Mineralne grunty spoiste stwierdzone w podłożu to grunty mało i średnio spoiste. Są to grunty wrażliwe na działanie wody. Pod wpływem wód płynących ulegają rozmyciu, zaś zawilgocone

uplastyczniają się. Zawilgocone grunty tego typu pod wpływem drgań upłynniają się tracąc swoje pierwotne własności fizyczno-mechaniczne. W nawodnionych piaskach i mało spoistych gruntach zalegających pod wodą łatwo można wywołać zjawisko „kurzawki”.

Grunty organiczne charakteryzują się rozłożonym w czasie dużym osiadaniem.

WARUNKI WODNE

Woda gruntowa związana jest z nawodnionymi piaskami, nawodnionymi laminami w gruntach spoistych, wilgotnymi mineralnymi gruntami spoistymi, gruntami organicznymi i mokrą glebą. Zależnie od budowy geologicznej jej zwierciadło ma charakter swobodny względnie napięty. W okresie prowadzonych prac wodę gruntową stwierdzono w odwiertach 3, 5-8, 11-17 oraz 19 i 20, w których zwierciadło występowało na głębokości 0,2-1,8m ppt tj. na rzędnych 194,4-224,7m npm.

Głębokość zwierciadła wody z okresu badań obrazują również pomiary w studniach kopanych.

Głębokość zwierciadła w studniach kopanych oraz rzędne zwierciadeł wody w sadzawkach, rowach i ciekach pokazano na mapach dokumentacyjnych.

Obecne prace prowadzono po okresie bez opadów, dlatego obserwowany stan wód gruntowych można uznać za niski. W latach wyjątkowo mokrych i po wiosennych roztopach wody gruntowej należy się spodziewać o 0,5-1,5m płycej niż obecnie. Rowy obecnie suche będą prowadzić wodę, a tereny niżej położone będą podtopione.

Dla celów ewentualnego odwadniania podaje się orientacyjne wartości współczynników filtracji wg. Z. Pazdro i B. Kozerskiego 1990):

Rodzaj przepuszczalności	Współczynnik filtracji w m/s	
Dobra piaski średnioziarniste	-3 10	-4 - 10
Średnia piaski drobnoziarniste, less	-4 10	-5 - 10
Słaba mułki	-5 10	-6 - 10
Grunty półprzepuszczalne namuły	-6 10	-8 - 10

Według A. Wieczystego (1982r) współczynnik filtracji torfów w zależności od stopnia rozłożenia wynosi:

$$\begin{array}{cc} -7 & -4 \\ 1 \times 10 & - 5 \times 10 \text{ m/s} \end{array}$$

CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

Nasypy z gruntów spoistych, rodzime grunty spoiste, grunty organiczne i gleba z gruntów spoistych są w stanach od miękkoplastycznego do półzwartego.

Grunty niespoiste i gleba z gruntów niespoistych występują w stanie średnio zagęszczonym.

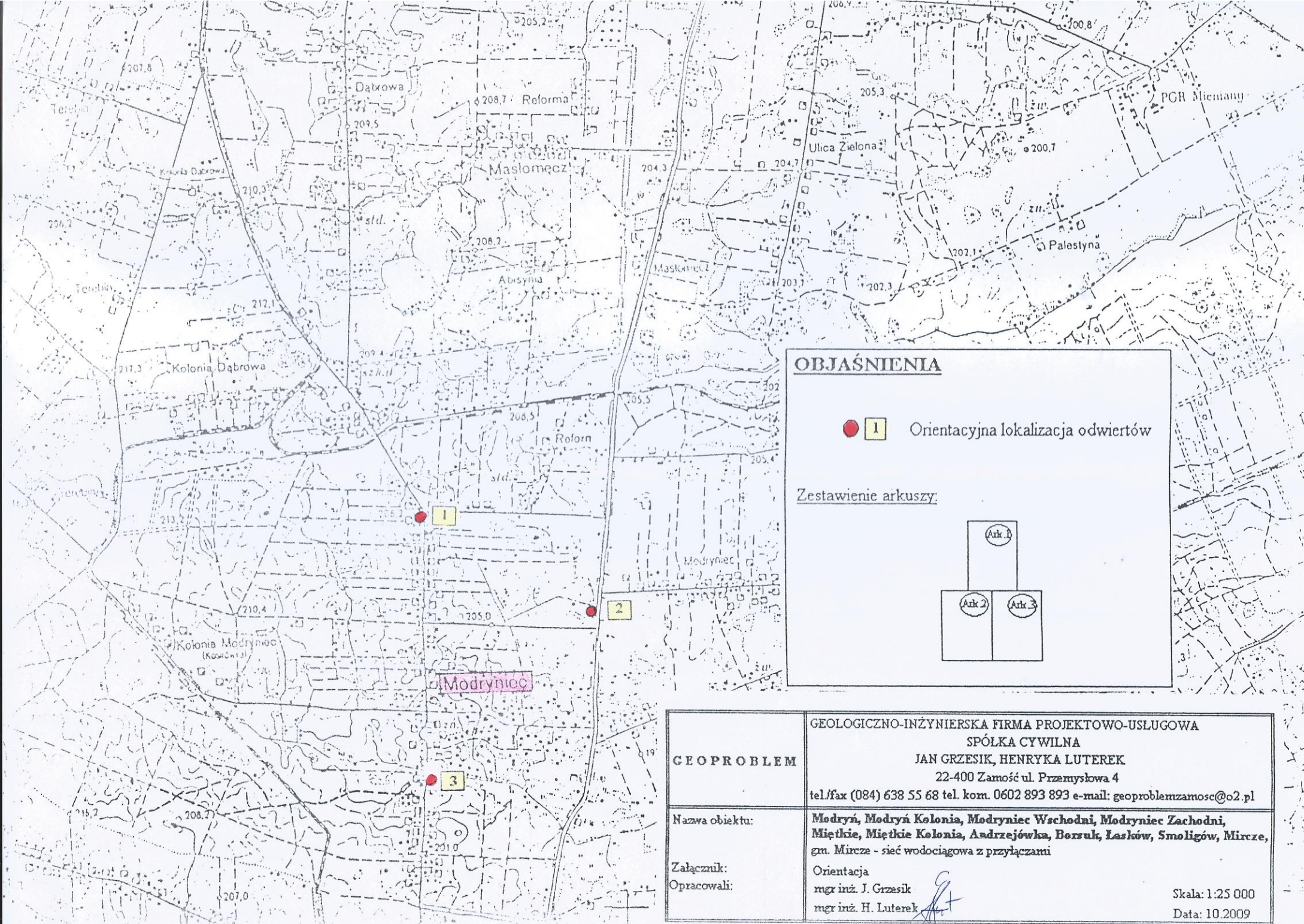
Stany opisanych wyżej gruntów pokazano na przekrojach geotechnicznych i na kartach sond lekkich.

PODSUMOWANIE

1. Warunki gruntowo-wodne na trasie wodociągu są korzystne na wysoczyznach i ich skłonach oraz złożone w obniżeniach. Przy zachowaniu środków ostrożności można właściwie zaprojektować, wykonać i użytkować wodociąg.
2. W podłożu stwierdzono nasypy z gruntów spoistych, rodzime grunty spoiste, grunty organiczne i glebę z gruntów spoistych w stanach od miękkoplastycznego do półwartego oraz grunty niespoiste i glebę z gruntów niespoistych w stanie średnio zagęszczonym.
3. Mineralne grunty spoiste stwierdzone w podłożu to grunty mało i średnio spoiste. Są to grunty wrażliwe na działanie wody. Pod wpływem wód płynących ulegają rozmyciu, zaś zawilgocone uplastyczniają się. Zawilgocone grunty tego typu pod wpływem drgań upłynniają się tracąc swoje pierwotne własności fizyczno-mechaniczne. W nawodnionych piaskach i mało spoistych gruntach zalegających pod wodą łatwo można wywołać zjawisko „kurzawki”. Grunty organiczne charakteryzują się rozłożonym w czasie dużym osiadaniem.
4. Woda gruntowa związana jest z nawodnionymi piaskami, nawodnionymi laminami w gruntach spoistych, wilgotnymi mineralnymi gruntami spoistymi, gruntami organicznymi i mokrą glebą. W okresie prowadzonych prac wodę gruntową stwierdzono w odwiertach 3, 5-8, 11-17 oraz 19 i 20, w których zwierciadło występowało na głębokości 0,2-1,8m ppt tj. na rzędnych 194,4-224,7m npm.
Obecne prace prowadzono po okresie bez opadów, dlatego obserwowany stan wód gruntowych można uznać za niski. W latach wyjątkowo mokrych i po wiosennych roztopach wody gruntowej należy się spodziewać o 0,5-1,5m płycej niż obecnie. Rowy obecnie suche będą prowadzić wodę, a tereny niżej położone będą podtopione. Na skłonach wyniesień i wyniesieniach w strefie przypowierzchniowej należy spodziewać się podwyższonego zawilgocenia. Ponadto na skłonach wyniesień uaktywniają się procesy erozji, które będą deformować świeżo wykonane wykopy.
5. Projekt inwestycji oraz harmonogram prac powinien uwzględniać warunki gruntowo-wodne stwierdzone w podłożu oraz cechy zalegających w nim gruntów.
6. Wiercenia wykonano punktowo, uzyskane więc informacje należy traktować jako dane ogólne o warunkach gruntowo-wodnych.
7. Klasę urabialności gruntów należy ocenić wg. Załącznika nr 1-3 do rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000r w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego.
8. Głębokość przemarzania podłoża według normy PN-86/-03020 dla badanego terenu wynosi 1,0m ppt. Przy utrzymujących się długo niskich temperaturach i w sprzyjających warunkach głębokość przemarznięcia podłoża może sięgnąć głębiej.

ZAŁĄCZNIKI





OBJAŚNIENIA

● 1 Orientacyjna lokalizacja odwiertów

Zestawienie arkuszy:

GEOPROBLEM	<p>GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA FIRMA PROJEKTOWO-USŁUGOWA SPÓŁKA CYWILNA JAN GRZESIK, HENRYKA LUTEREK 22-400 Zamość ul. Przemysłowa 4 tel./fax (084) 638 55 68 tel. kom. 0602 893 893 e-mail: geoproblemzamość@o2.pl</p>
Nazwa obiektu:	<p>Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami</p>
Załącznik: Opracowali:	<p>Orientacja mgr inż. J. Grzesik mgr inż. H. Luterek</p>
	<p>Skala: 1:25 000 Data: 10.2009</p>





Andrzejóвка

14

16

Kolonia Borsuk

17

Stara Wieś
GRN

Młetkła

Młetkła

Plebańszczyzna

Mircze

Mircze

Marysin

Kolonia Małozów

Kol Borsuk

Wisznów

Małozów

Kolonia Małozów

Dąbrówka

Małozów

br.mog.

215.5

206.7

218.1

220.9

224.8

220.6

209.9

208.1

204.8

218.3

210.4

218.4

216.3

213.4

217.6

217.5

216.9

210.5

217.4

202

224.6

223.4

215.2

205.8

213.0

223.8

220.9

209.6

207.9

225.1

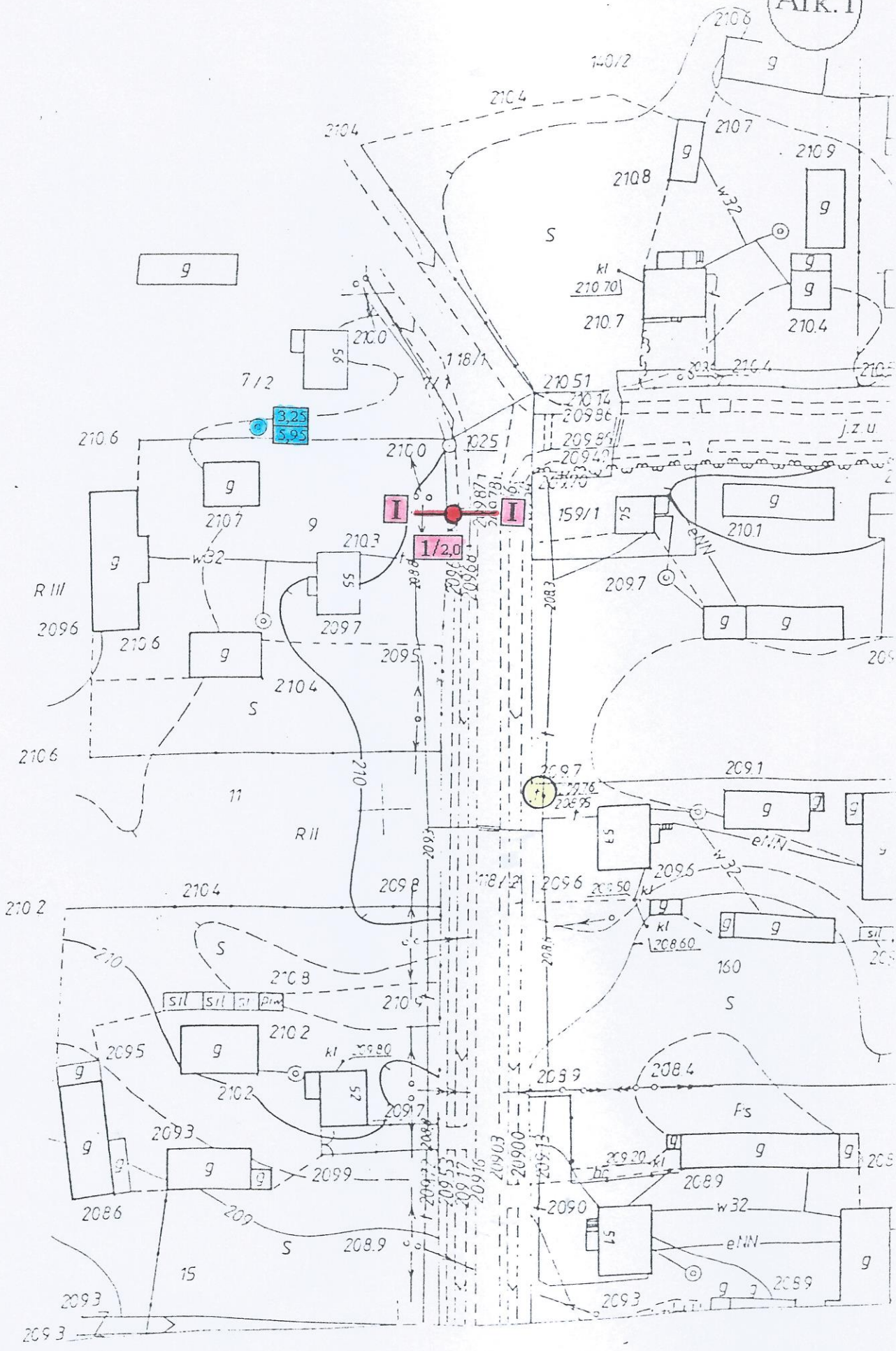
229.7

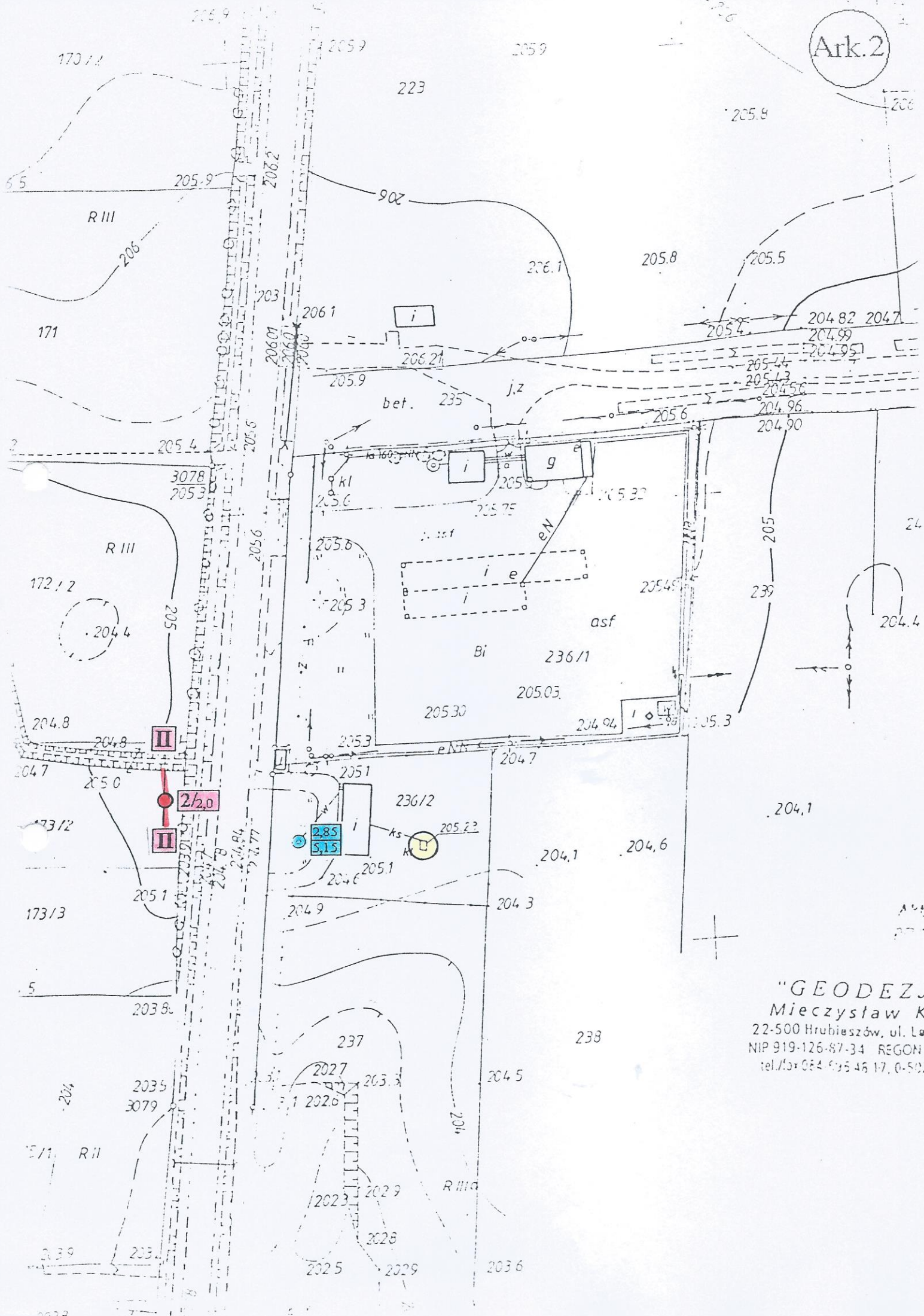
210

219.9

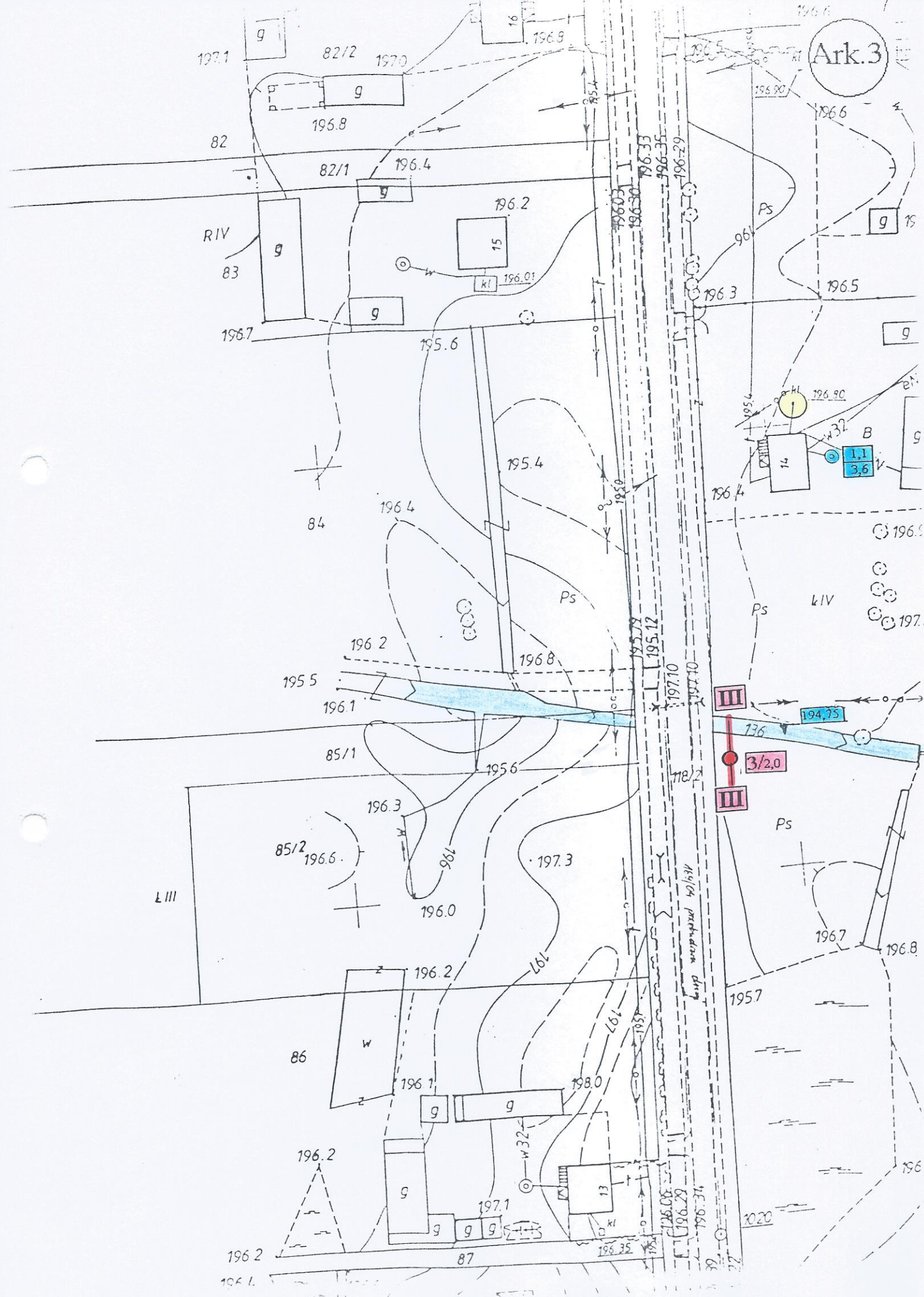


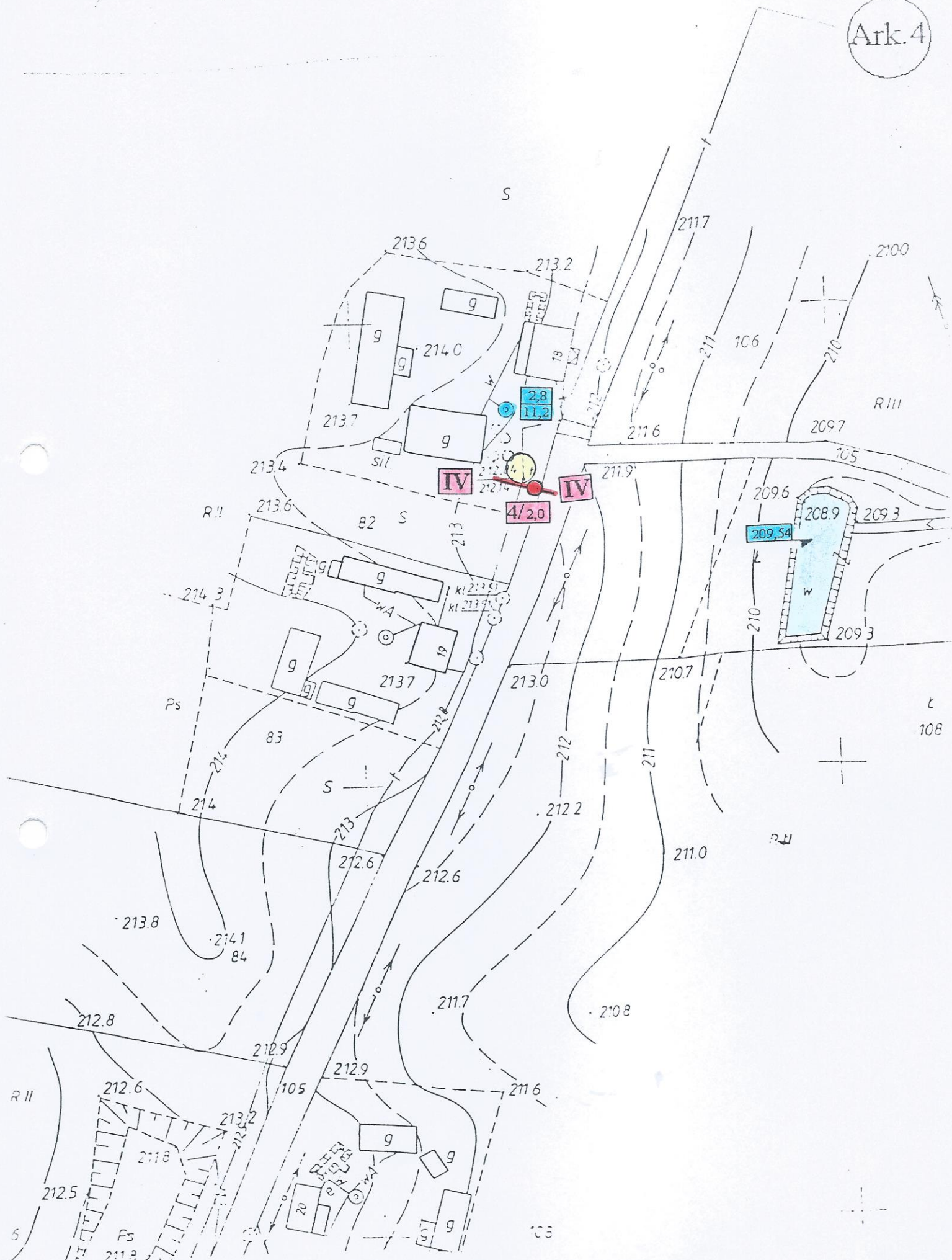


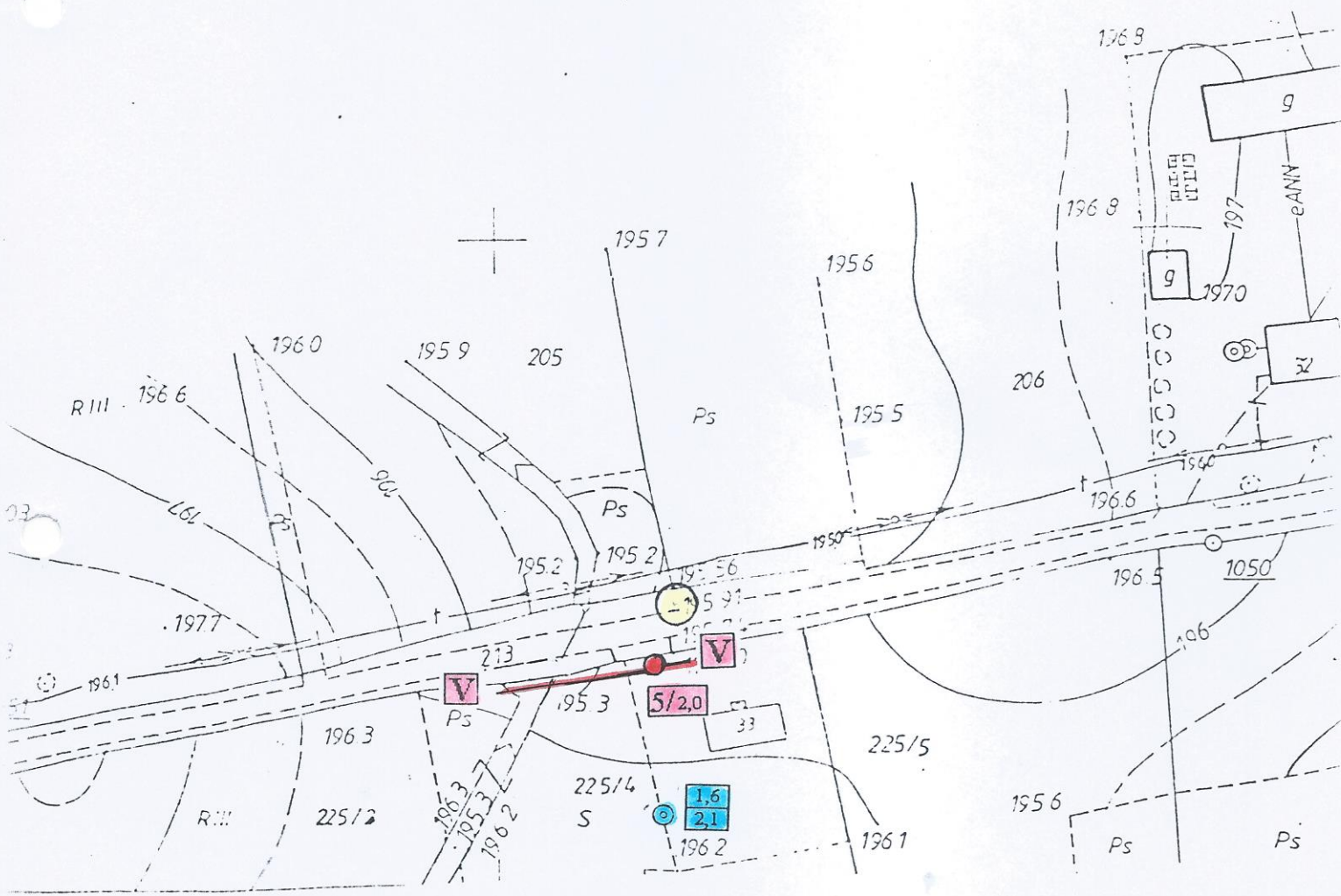


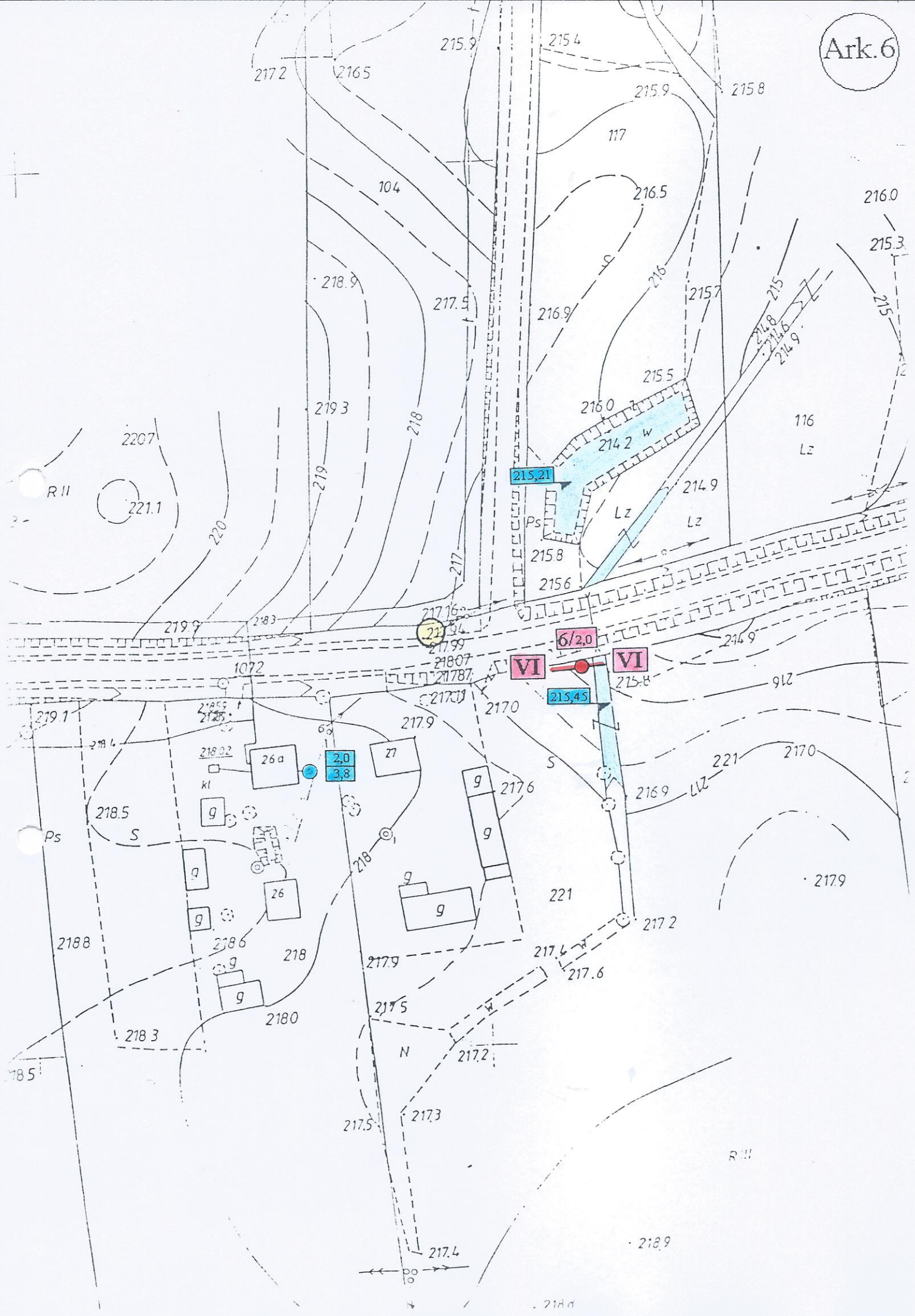


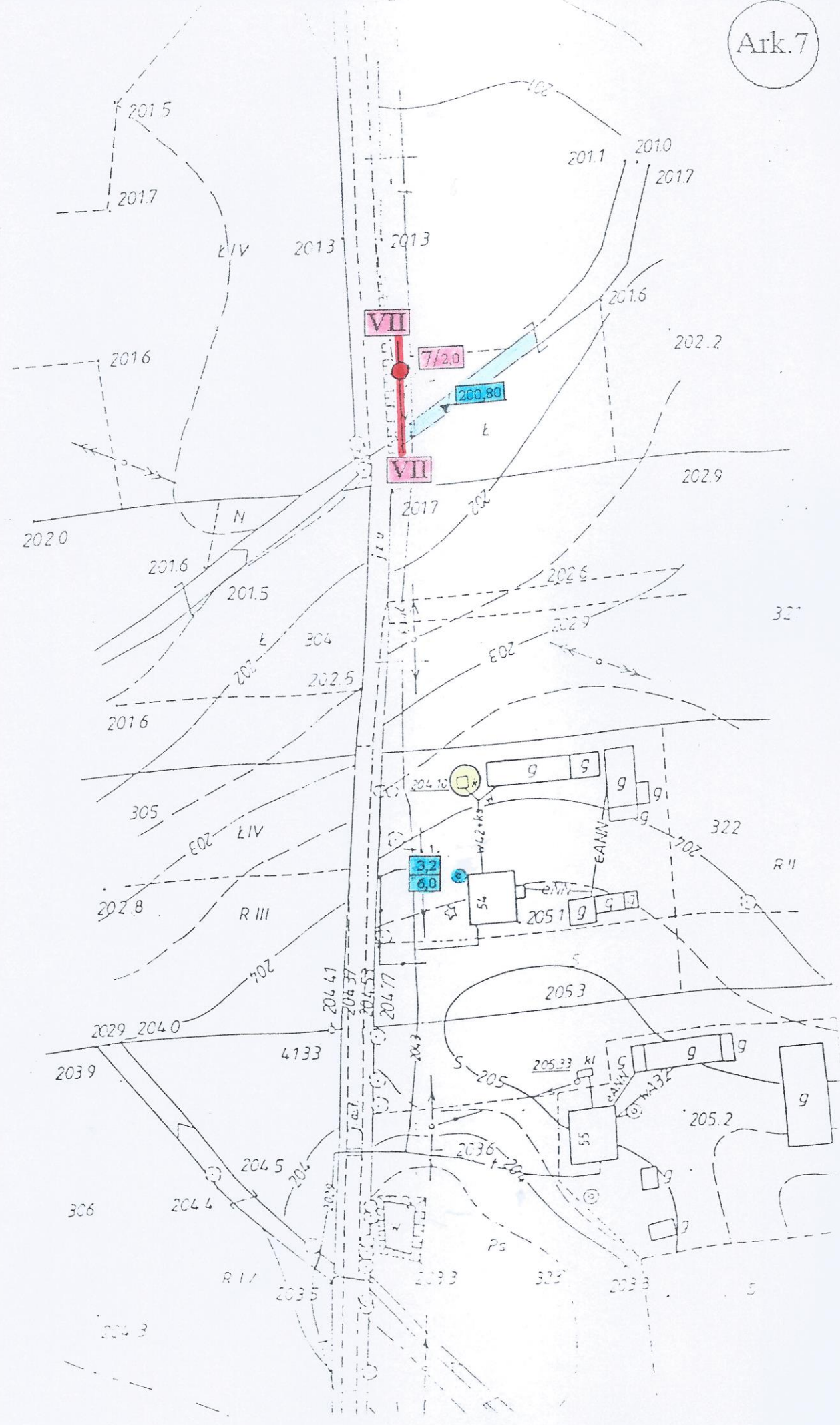
"GEODEZJA
 Mieczysław K
 22-500 Hrubieszów, ul. Łow
 NIP 919-126-87-34 REGON
 tel./fax 084-595 46 17, 0-502

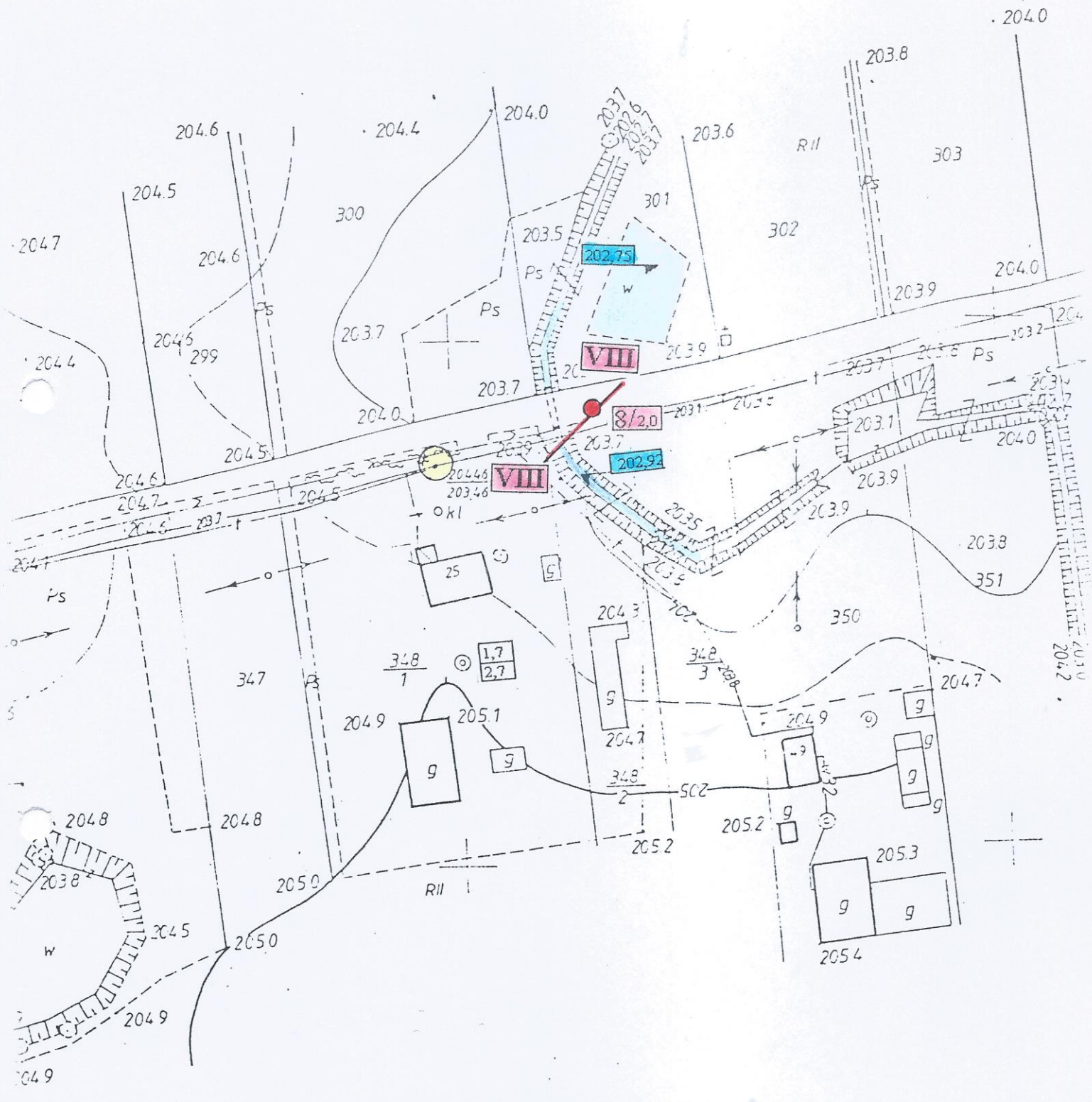


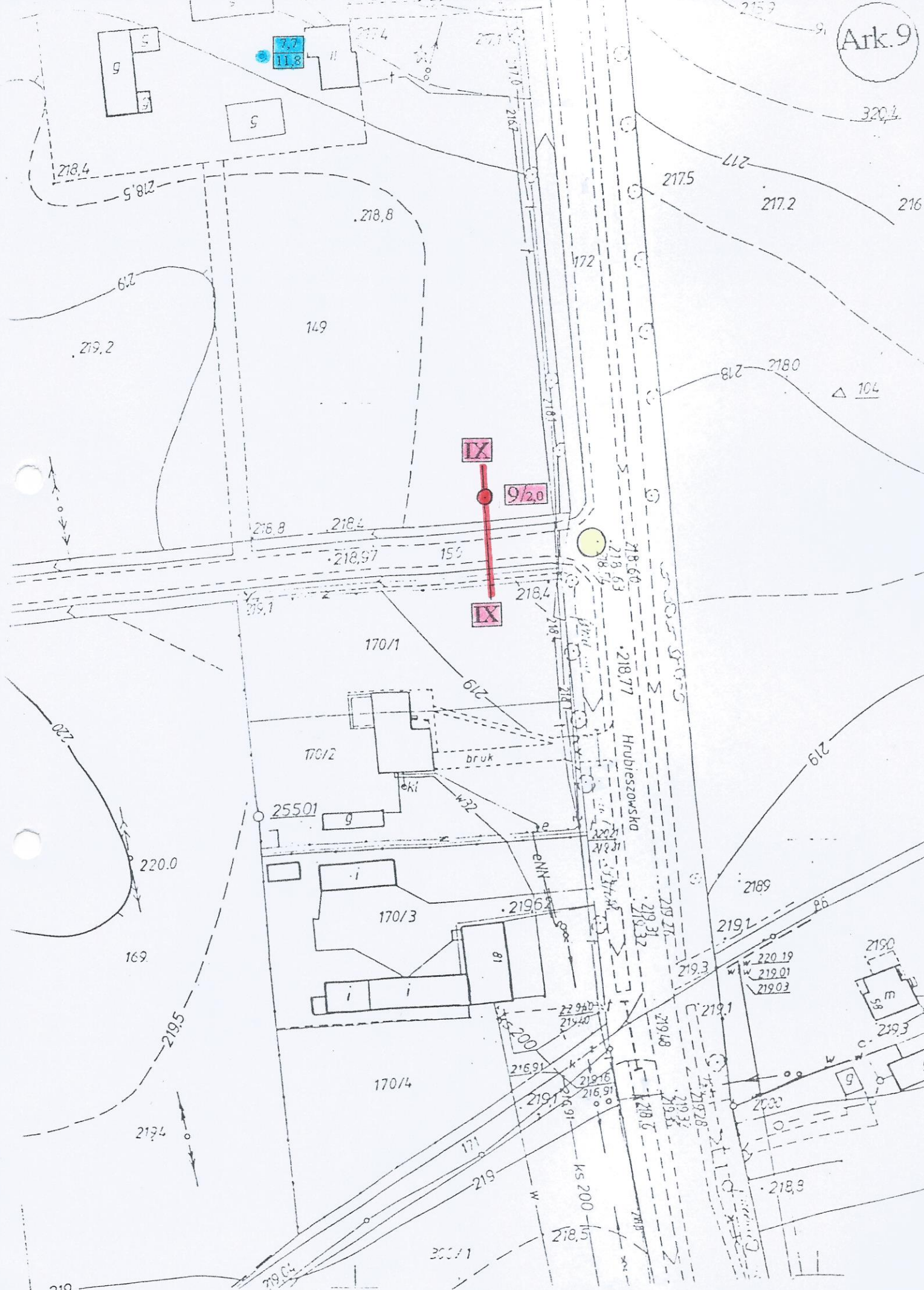


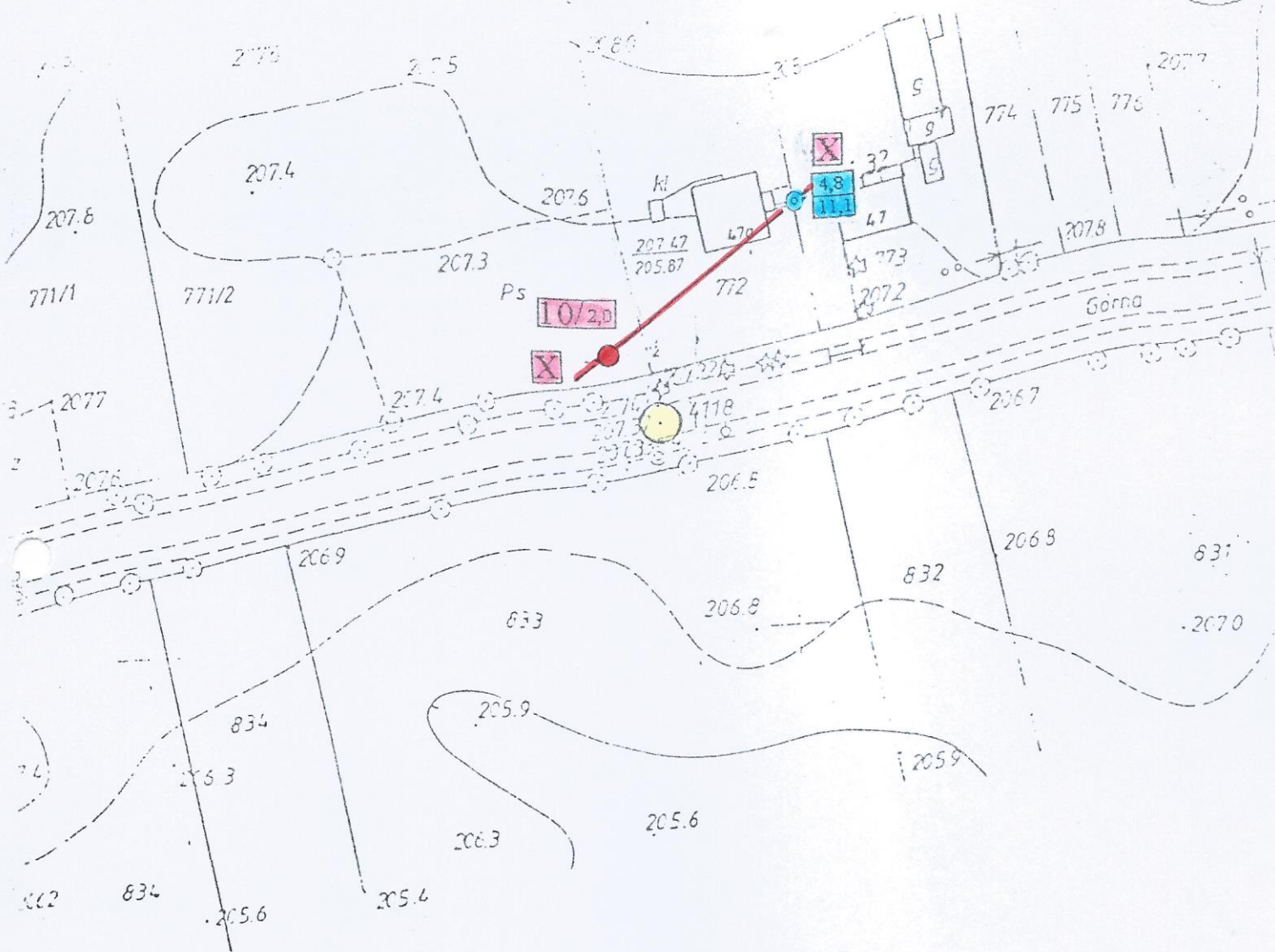


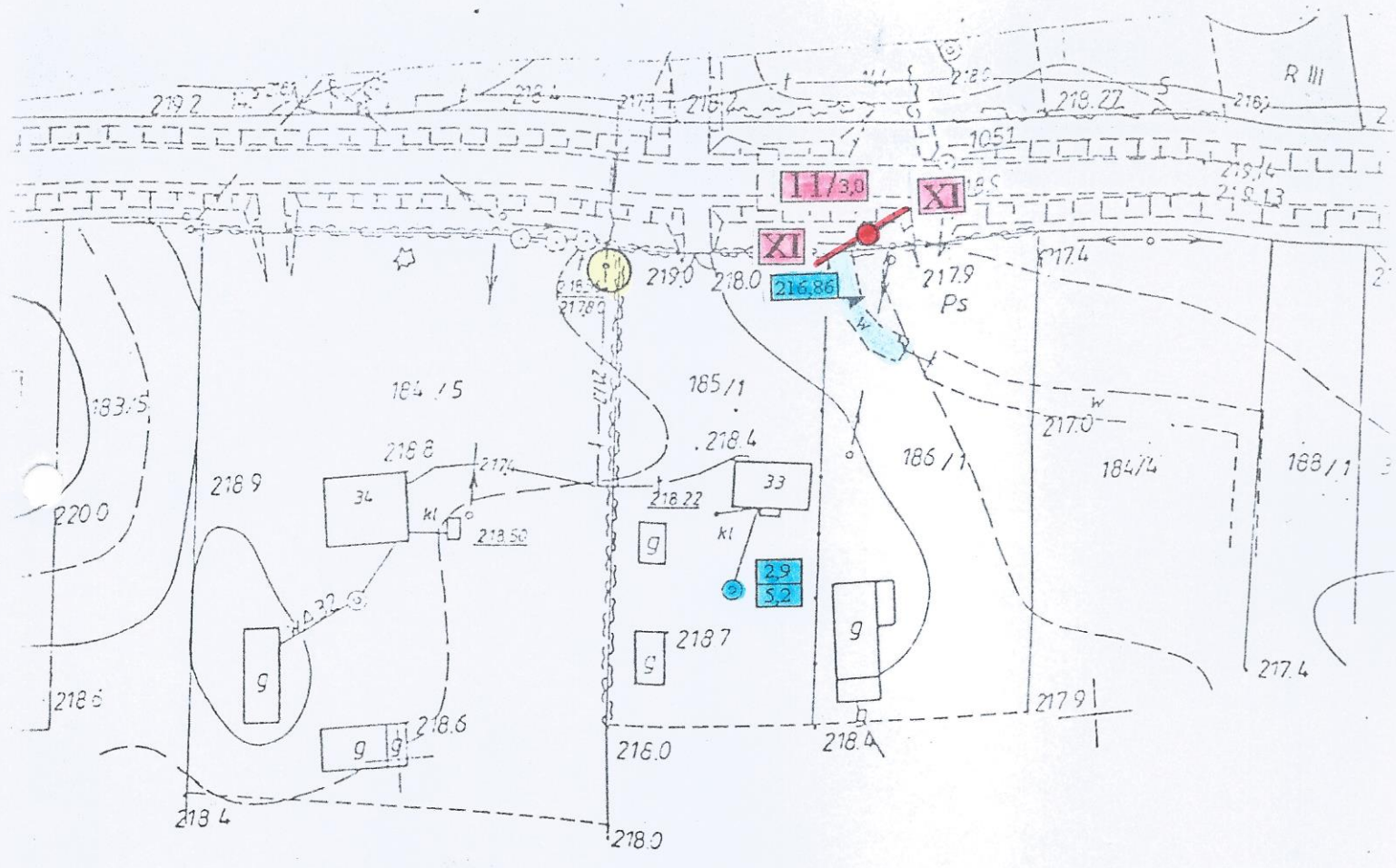


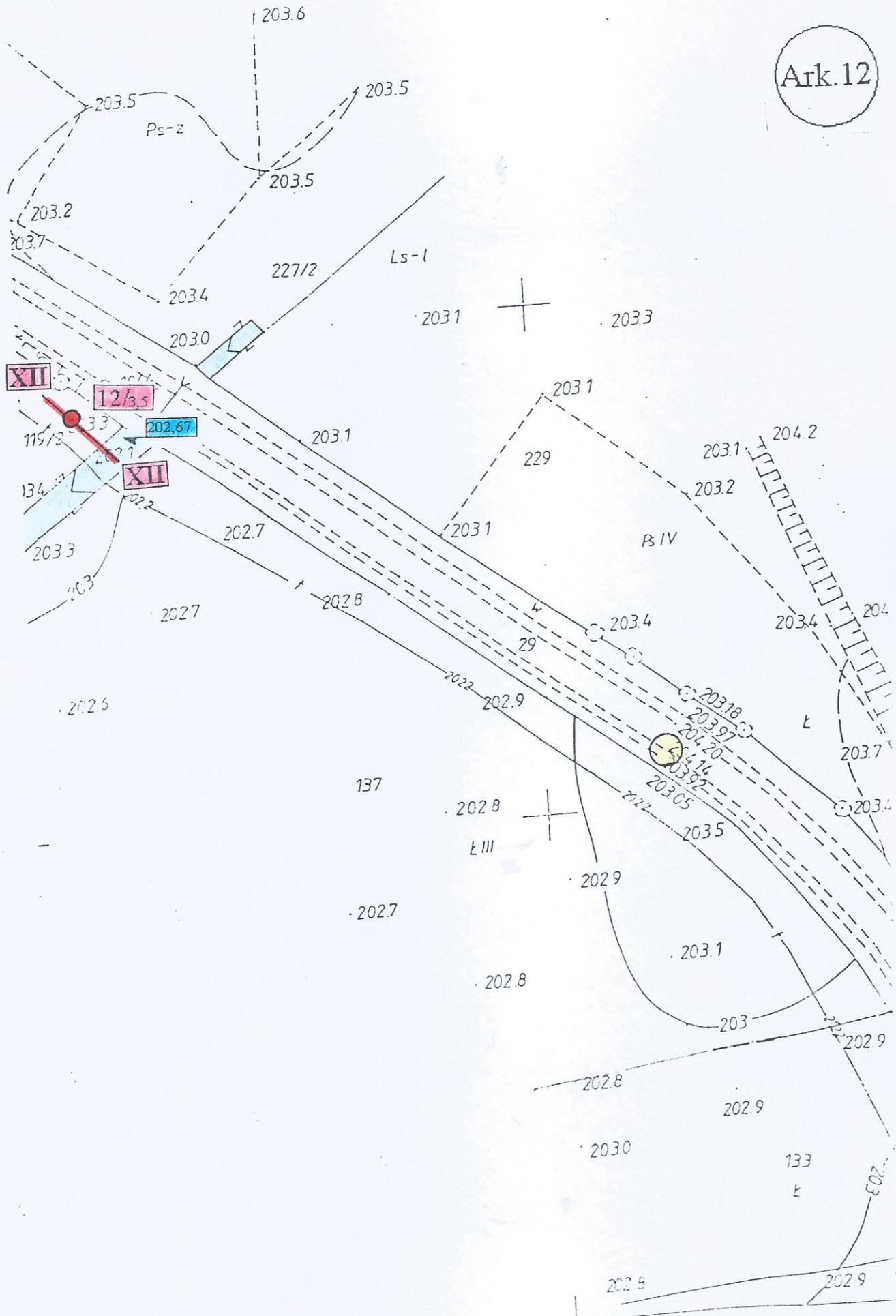








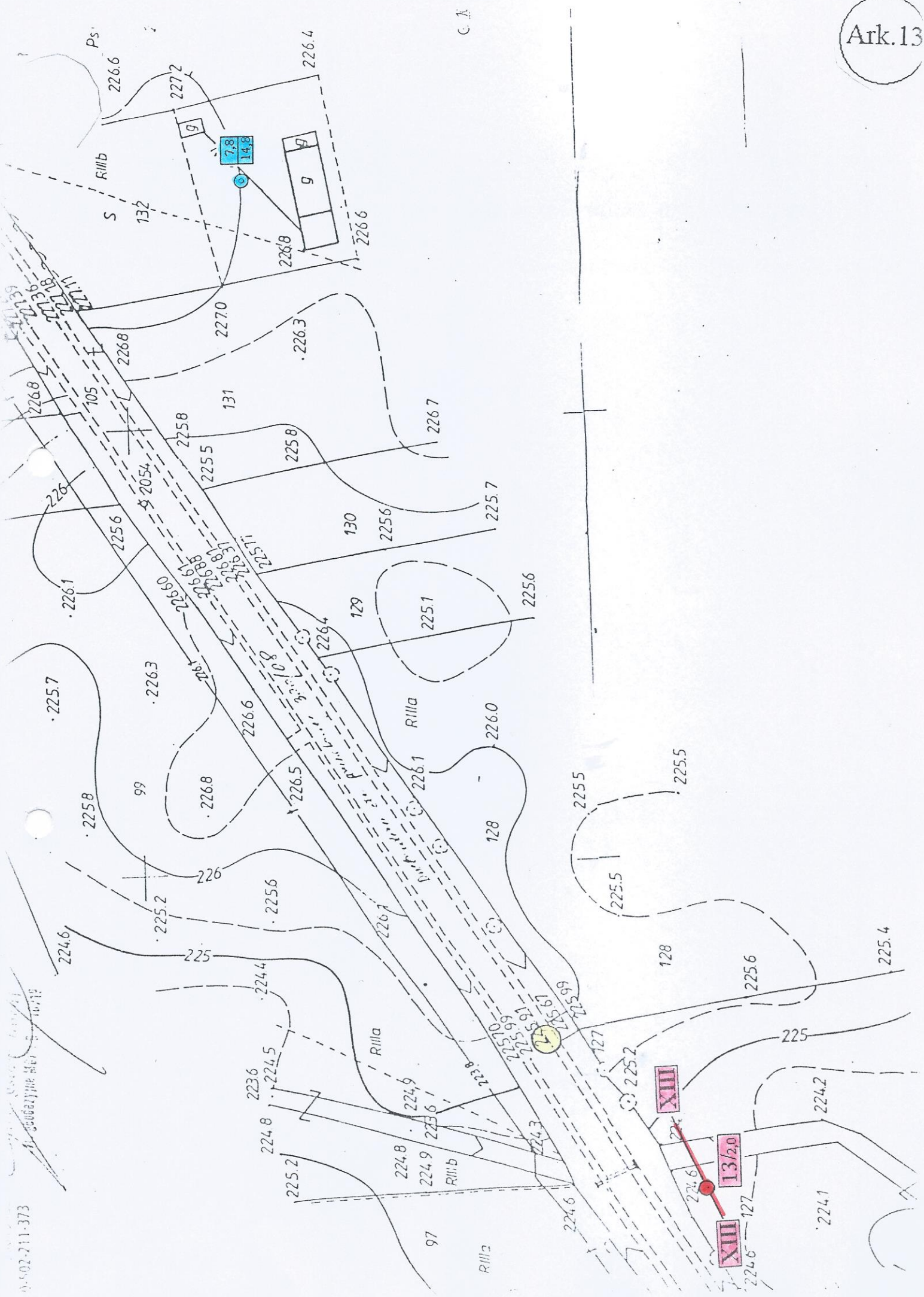




157 001 001

MAPA

C.A



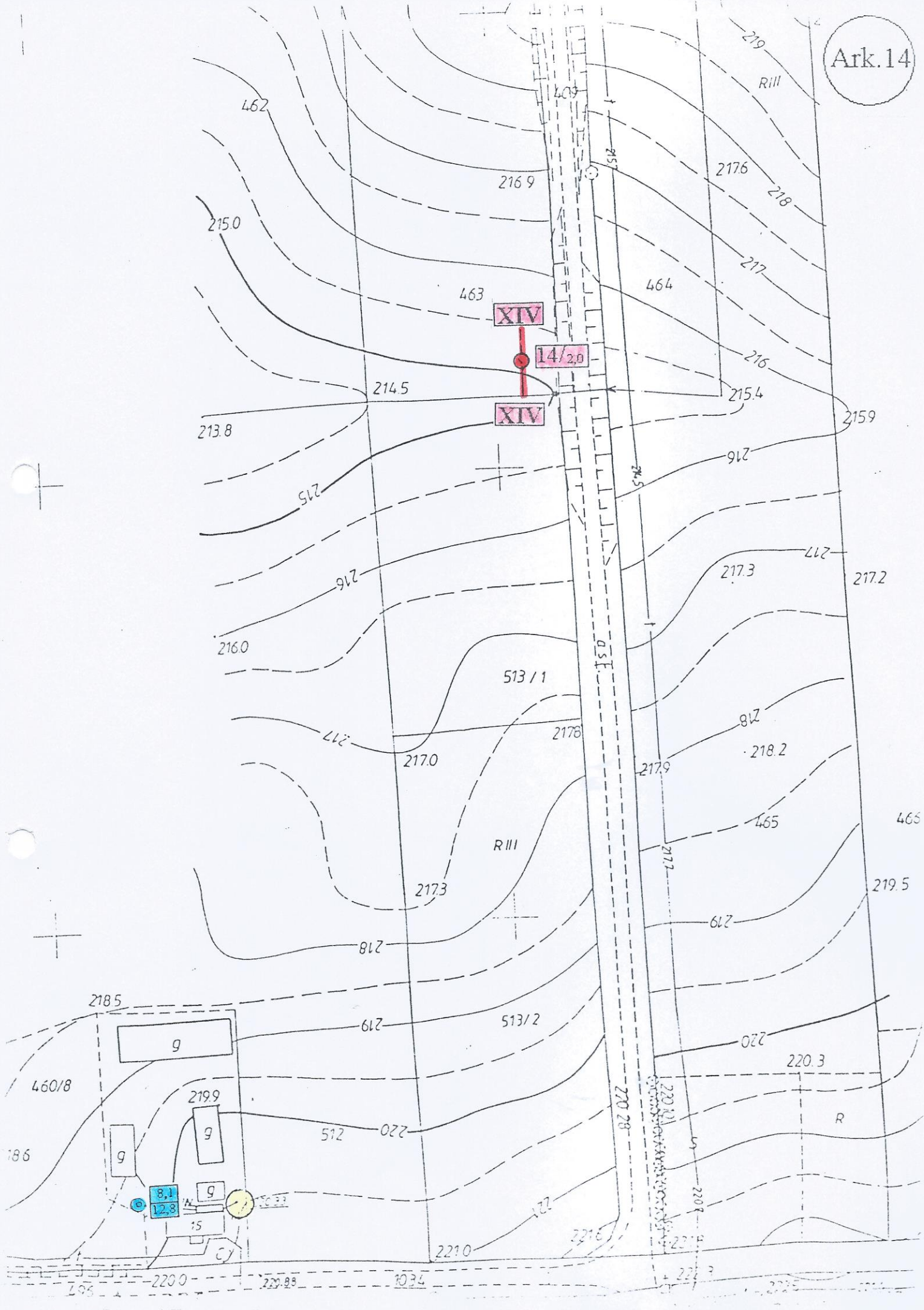
0-502-211-373

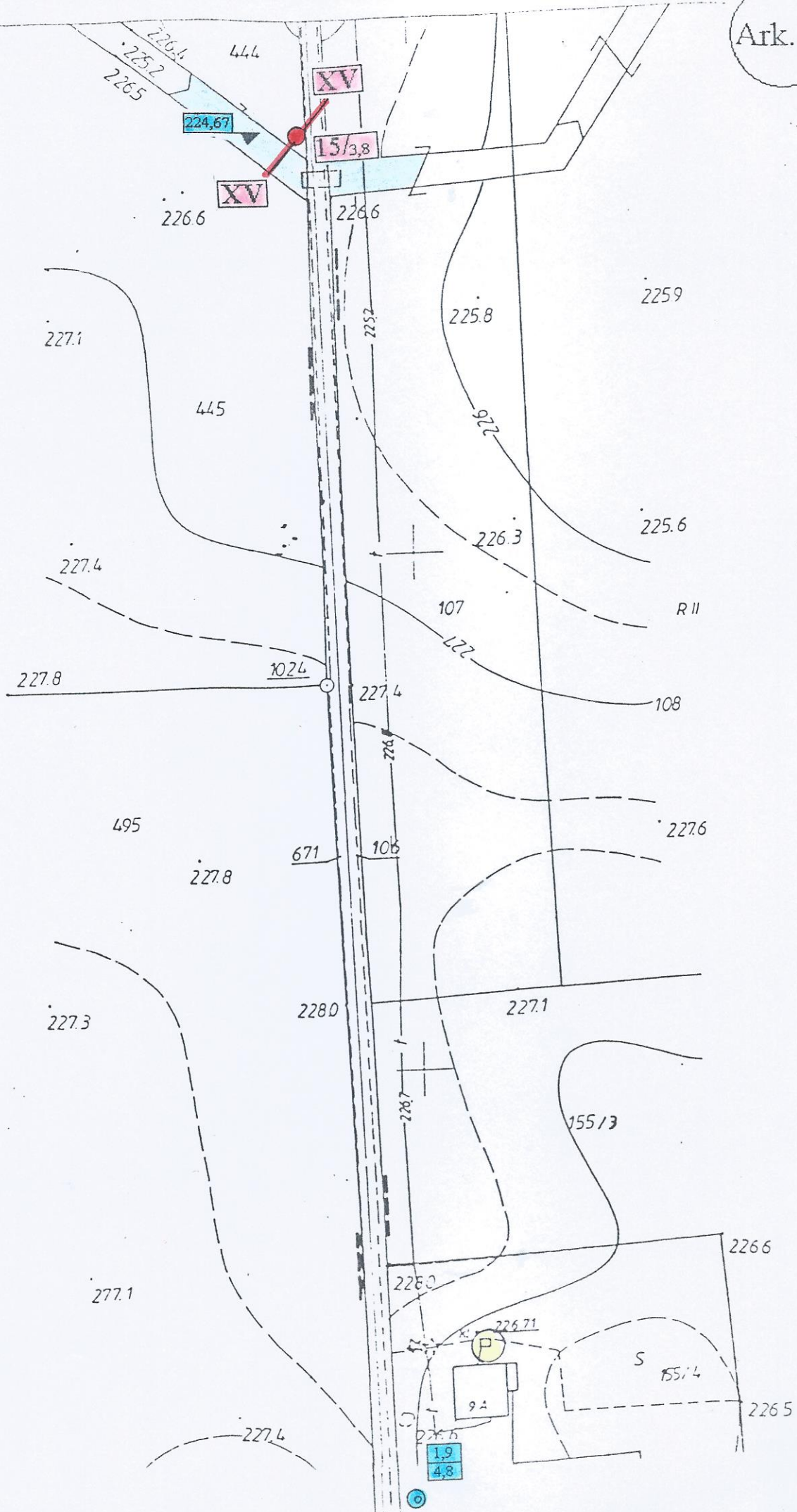
Scale 1:1000
1/16" = 1'-0"

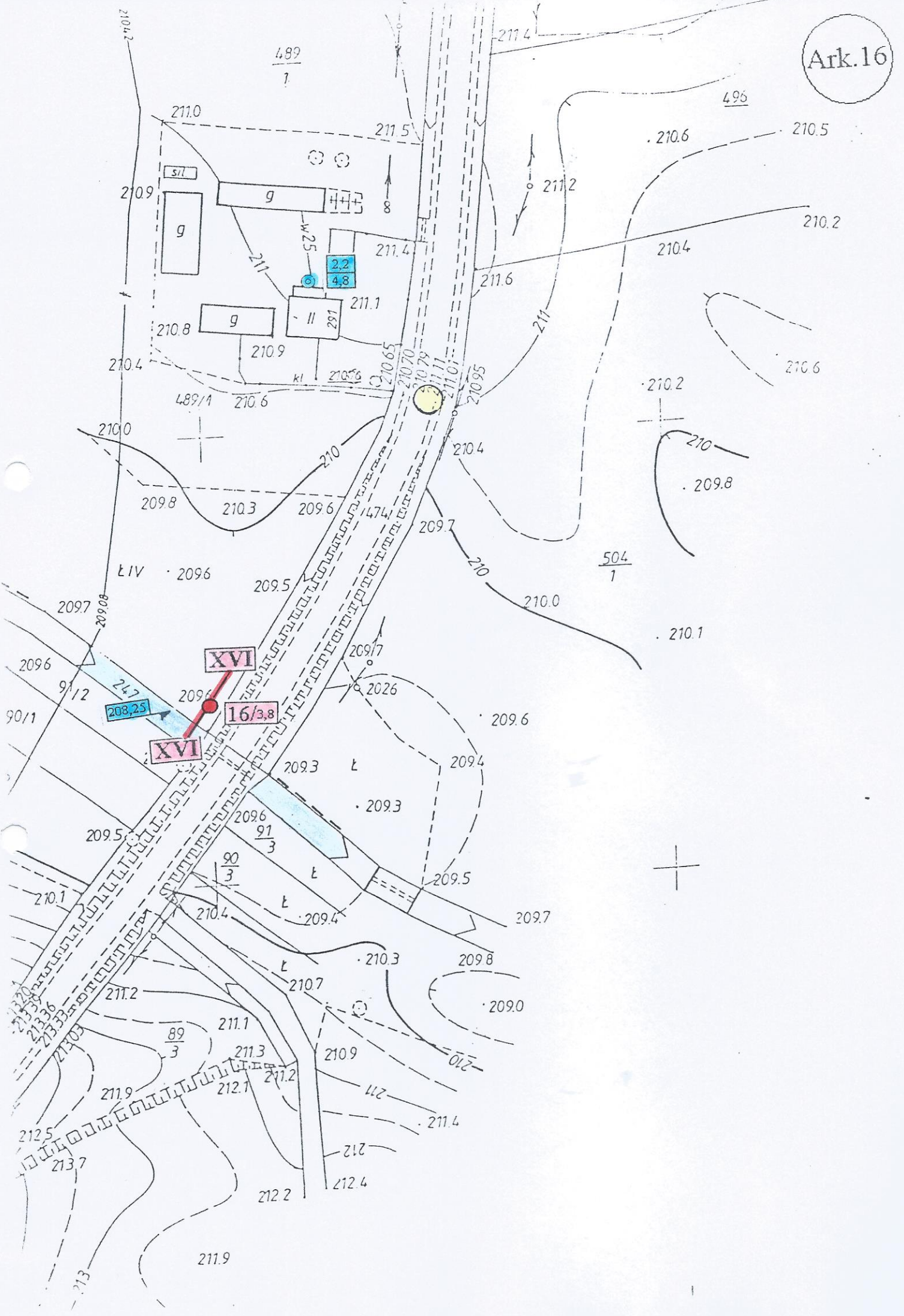
XIII

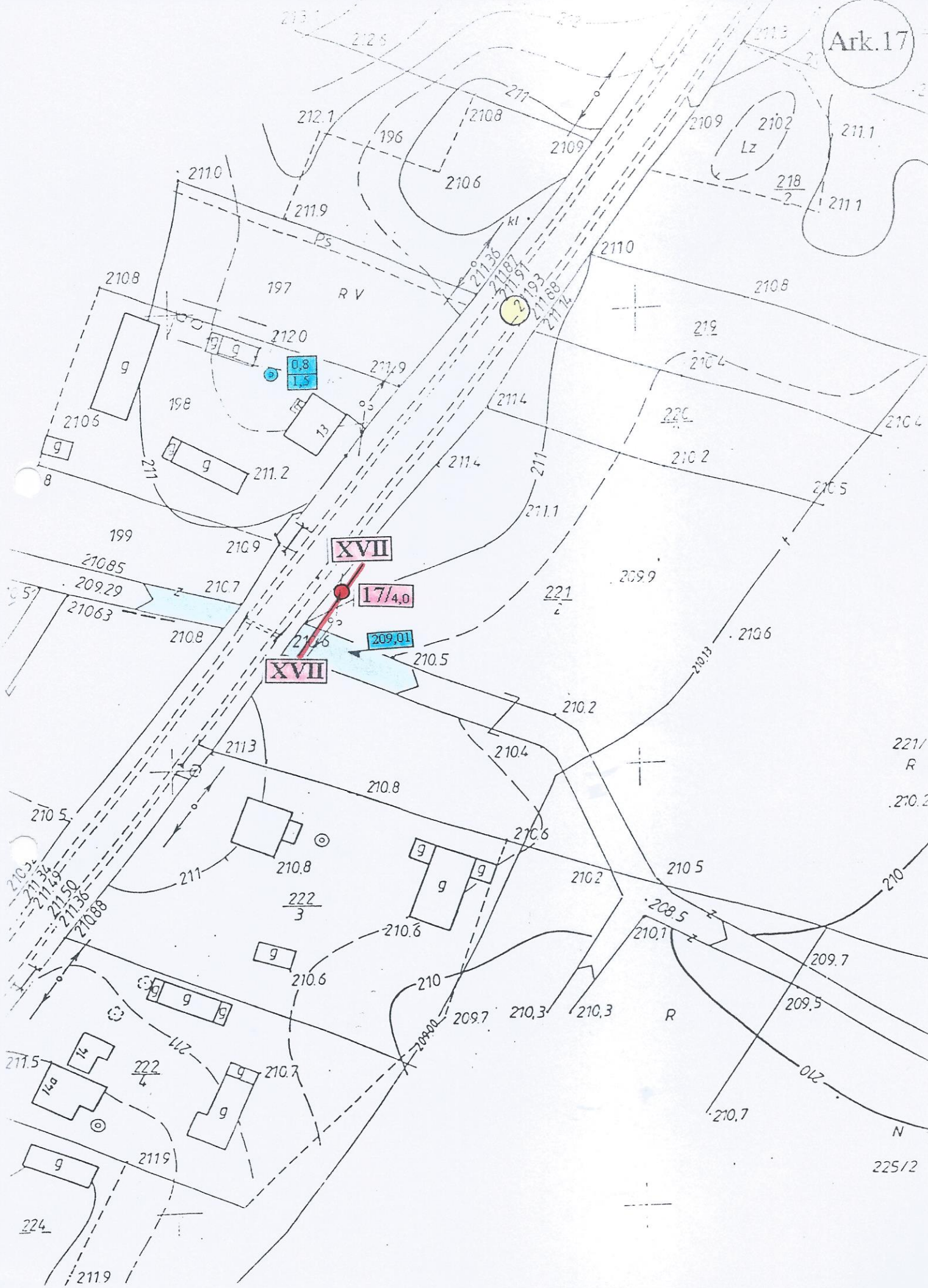
13/20

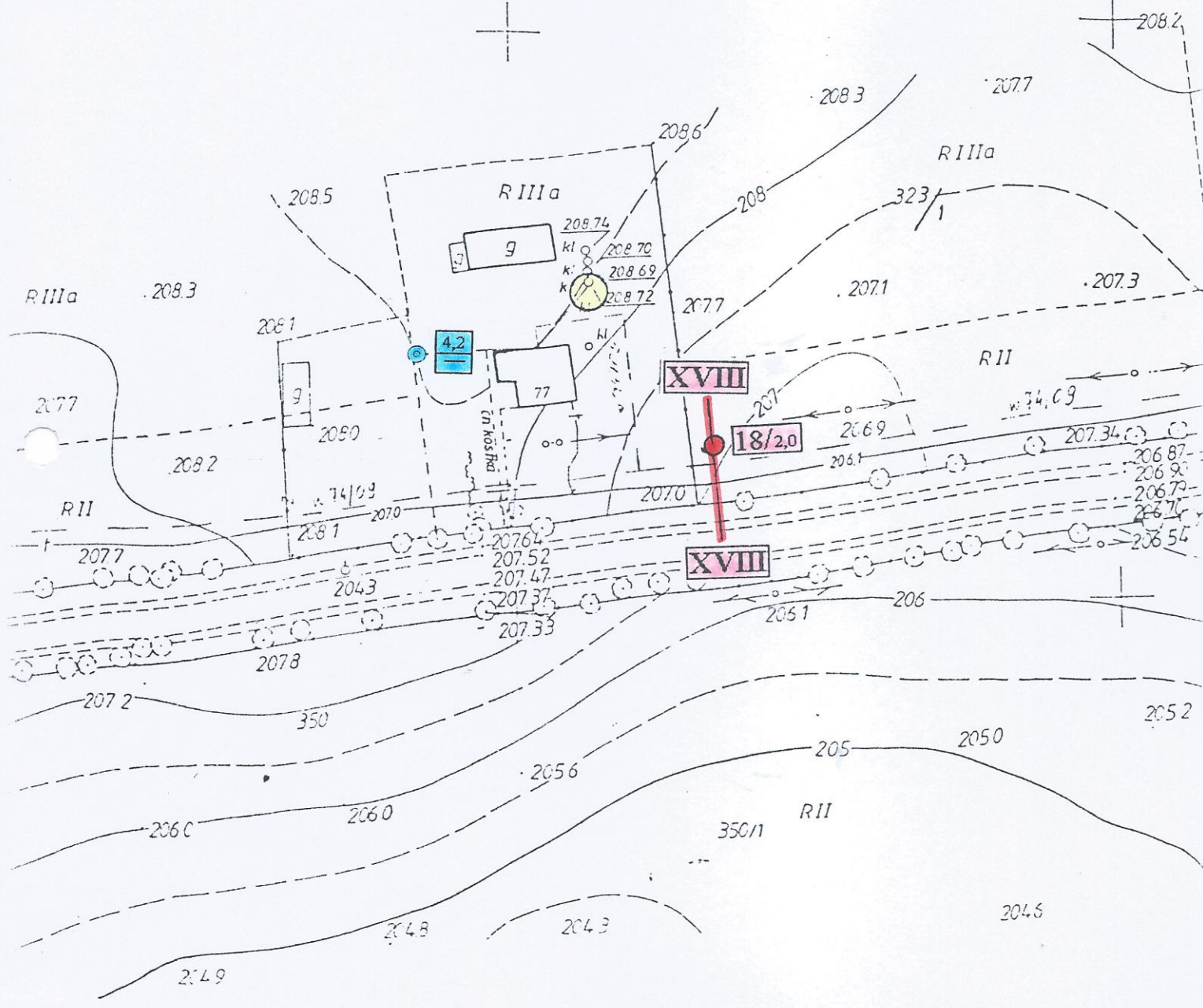
XIII











RIIIa 208.3

RIIIa

RIIIa

RII

RII

77

9

XVIII

18/2.0

XVIII

4.2

9

74/0.9

74.09

208.74

208.70

208.69

208.72

208.3

207.7

208.2

208.6

208.5

208.1

207.7

208.2

205.0

207.7

207.8

204.3

207.37

207.33

206.1

206

207.2

350

205.6

RII

350/1

206.0

206.0

205

205.0

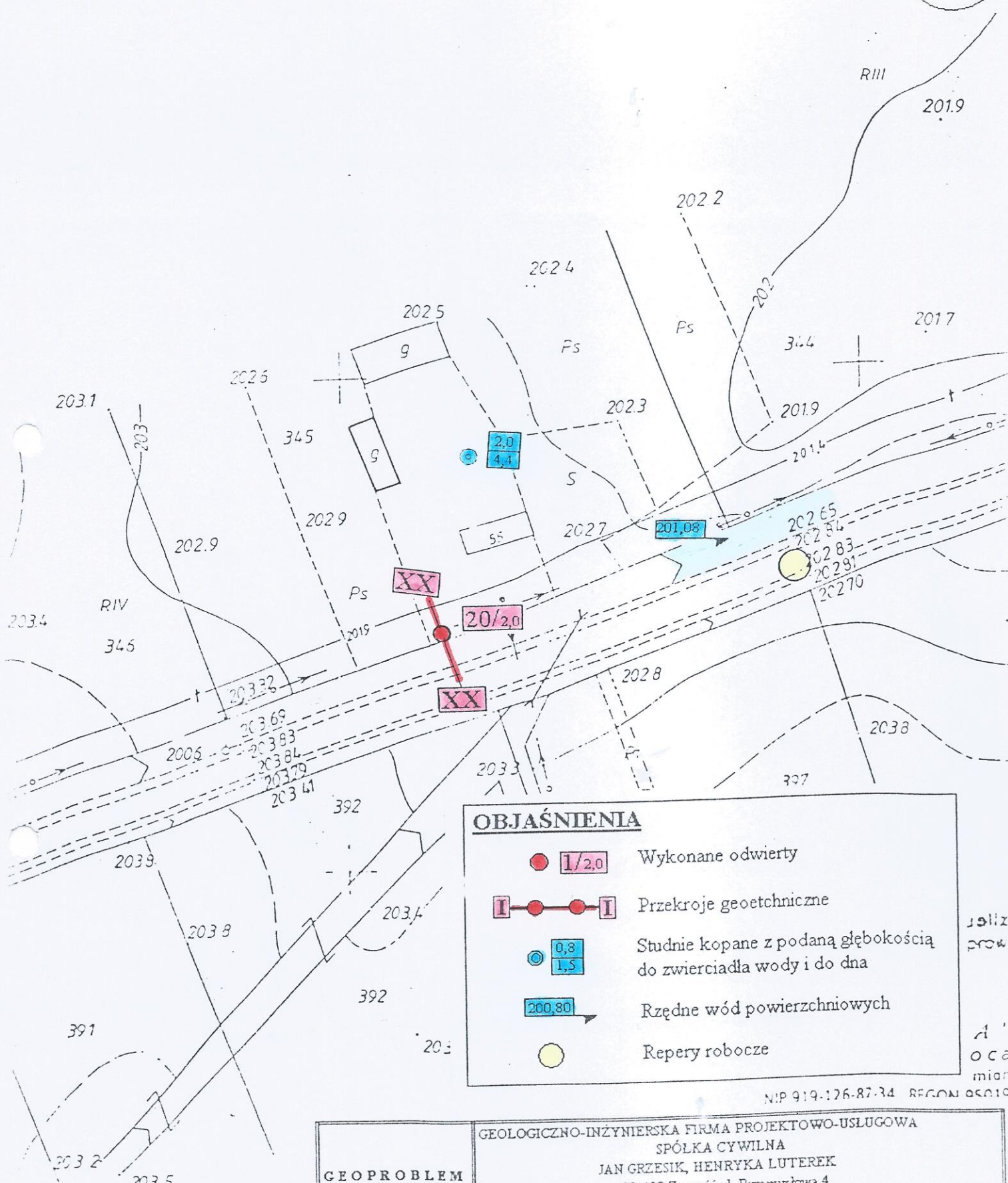
205.2

204.8

204.3

204.6

204.9



OBJAŚNIENIA

- 1/2,0 Wykonane odwierty
- I — ● — ● — ● — I Przekroje geotechniczne
- 0,8
1,5 Studnie kopane z podaną głębokością do zwierciadła wody i do dna
- 200,80 → Rzędne wód powierzchniowych
- Repery robocze

GEOPROBLEM	GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA FIRMA PROJEKTOWO-USŁUGOWA SPÓŁKA CYWILNA JAN GRZESIK, HENRYKA LUTEREK 22-400 Zamosć ul. Przemysłowa 4 tel./fax (084) 638 55 68 tel. kom. 0602 893 893 e-mail: geoproblemzamosc@o2.pl	
Nazwa obiektu:	Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Lasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami	
Załącznik:	Mapa dokumentacyjna	
Opracowali:	mgr inż. J. Grzesik mgr inż. H. Luterek	Skala: 1:1000 Data: 10.2009



GEOPROBLEM

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbole geotechniczne gruntów
wg normy PN - 8 6/B - 02480

GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany
nN nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE

RODZIME

H grunt próchniczny
Nm namuł
T torf

GRUNTY MINERALNE

RODZIME (NIESKALISTE)

KW zwierzelina
KWg zwierzelina gliniasta
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
KO otoczaki
Ż żwir
Żg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta
Pr piasek gruby
Ps piasek średni
Pd piasek drobny
PII piasek pylasty
Pg piasek gliniasty
PIp pył piaszczysty
II pył
Gp glina piaszczysta
G glina
GII glina pylasta
Gpz glina piaszczysta zwięzła
Gz glina zwięzła
GIIz glina pylasta zwięzła
Ip ił piaszczysty
I ił
III ił pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda
SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr kreda
gy gytia
cb węgiel brunatny
ck węgiel kamienny
kp kreda pisząca
Gb gleba

} młode
osady jeziorne

ZNAKI DODATKOWE

DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewarstwienia
/ na pograniczu
() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące:
składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych,
petrografii
4 numer wiercenia
52,7 rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbka o naturalnej strukturze (NNS)
próbka o naturalnej wilgotności (NW)
próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

∇ wyinterpretowany max poziom wody
(piezometryczny)
▼ piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony
w czasie wiercenia i rzędna
▽ nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna
grunt mokry
grunt nawodniony
sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

sonda cylindryczna (SPT)
sonda lekka wbijana (SL)

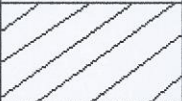
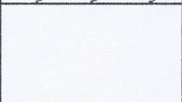
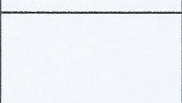

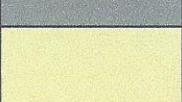
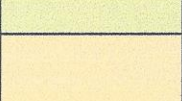
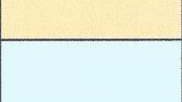
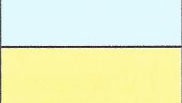
OZNACZENIE STANU GRUNTU

ID=0.50 stopień zagęszczenia
IL=0.20 stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

II numer warstwy geotechnicznej

OBJAŚNIENIA DO PRZEKROJÓW I KART SOND LEKKICH

WIEK	OZNACZENIE	OPIS LITOLOGICZNY	GENEZA
1	2	3	4
CZWARTORZĘD		Nasypy z gruntów spoistych (pyły, żużel, cegła, domieszki części organicznych)	Grunty antropogeniczne
		Gleba z przewagą gruntów niespoistych (piaski średnie z domieszkami części organicznych)	
		Gleba z gruntów spoistych (pyły i gliny pylaste z domieszkami części organicznych)	
		Namuby (gliny pylaste), torfy	Grunty bagienne
		Gliny pylaste, gliny pylaste z przew. pyłów piaszczystych, piasków i z domieszkami części organicznych	Utwory dehnialne
		Pyły, pyły z przew. pyłów piaszczystych, pyły z pogranicza glin pylastych, gliny pylaste	Lessy
		Pyły piaszczyste, pyły, gliny piaszczyste, gliny pylaste, lokalnie z przew. piasków, glin pylastych związanych i z kamieniami	Piaski i mułki rzeczne
		Piaski drobne i piaski średnie z przewarstwieniami gruntów spoistych	
<p>Dla nasypów z gruntów spoistych, rodzimych gruntów spoistych, gruntów organicznych i gleby podano ich stany:</p> <p style="text-align: center;"> mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twaroplastyczny pzw - półzwarty </p>			
<p>Dla rodzimych gruntów niespoistych i gleby podano ich stan:</p> <p style="text-align: center;">szg - średnio zagęszczony</p>			

I

I

$$\frac{1}{209,66}$$

W

E

Wys. w [m] n.p.m.

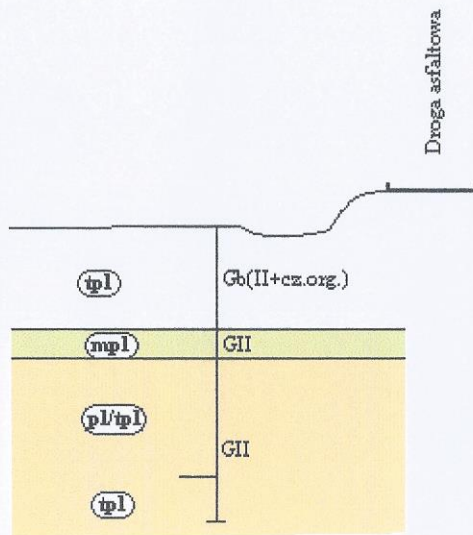
210,0

209,0

208,0

207,0

206,0



Wys. w [m] n.p.m.

210,0

209,0

208,0

207,0

206,0

GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze**, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50

Skala poziom.: 1:200

II

II

$$\frac{2}{205,26}$$

N

S

Wys. w km/ npm

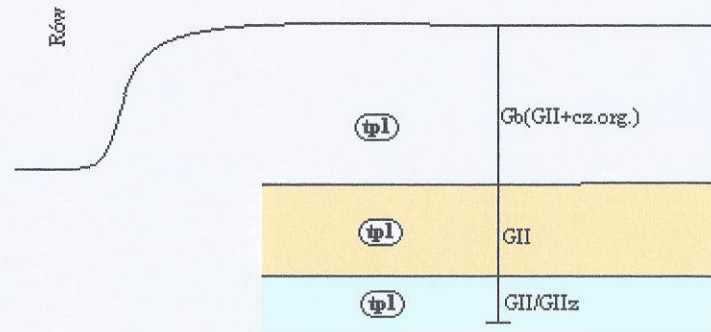
206,0

205,0

204,0

203,0

202,0



Wys. w km/ npm

206,0

205,0

204,0

203,0

202,0

GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze**, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50

Skala poziom.: 1:200

III

III

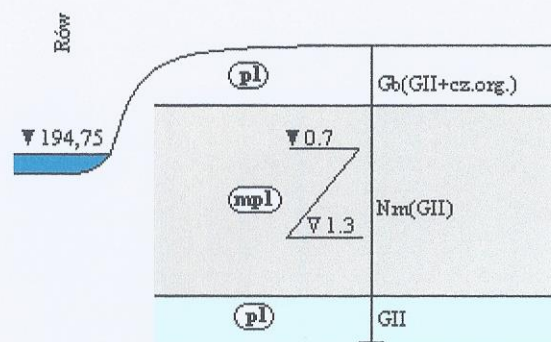
$$\frac{3}{195,50}$$

N

S

Wys. w lm/ npm

196,0
195,0
194,0
193,0
192,0



Wys. w lm/ npm

196,0
195,0
194,0
193,0
192,0

GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze**, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik
mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50
Skala poziom.: 1:200

IV

IV

$$\frac{4}{212,80}$$

NW

SE

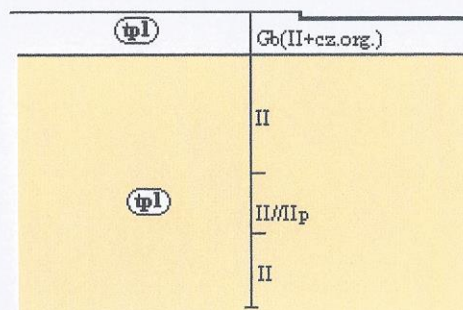
Droga nieutwardzona

Wys. w /m/ npm

213,0
212,0
211,0
210,0
209,0

Wys. w /m/ npm

213,0
212,0
211,0
210,0
209,0



GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze**, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik
mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50
Skala poziom.: 1:200

V

V

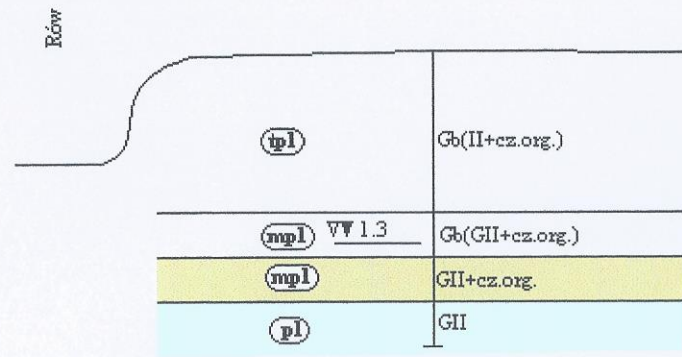
$$\frac{5}{195,66}$$

SW

NE

Wys. w /m/ npm

196,0
195,0
194,0
193,0
192,0



Wys. w /m/ npm

196,0
195,0
194,0
193,0
192,0

GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze**, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50

Skala poziom.: 1:200

VI

VI

$$\frac{6}{216,07}$$

W

E

Wys. w /m/ npm

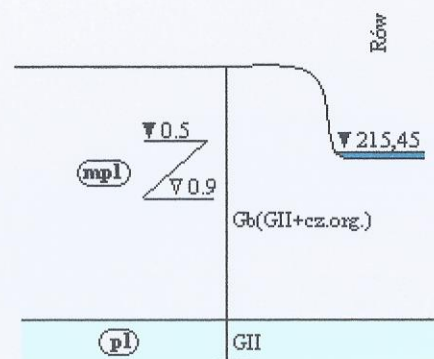
217,0

216,0

215,0

214,0

213,0



Wys. w /m/ npm

217,0

216,0

215,0

214,0

213,0

GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.**

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50

Skala poziom.: 1:200

VII

VII

$$\frac{7}{200,88}$$

N

S

Wys. w /m/ npm

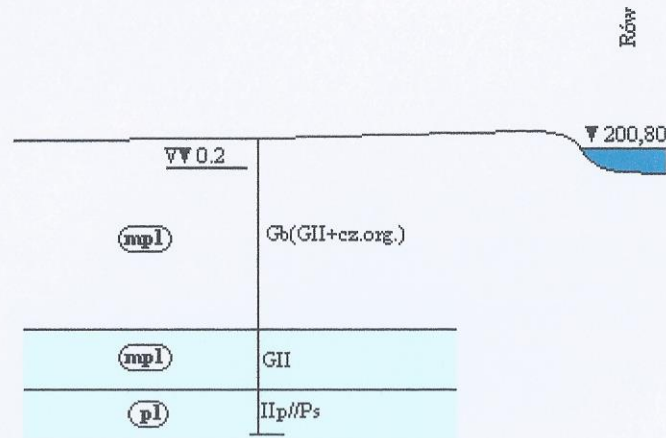
201,0

200,0

199,0

198,0

197,0



Wys. w /m/ npm

201,0

200,0

199,0

198,0

197,0

GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.**

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50

Skala poziom.: 1:200

VIII

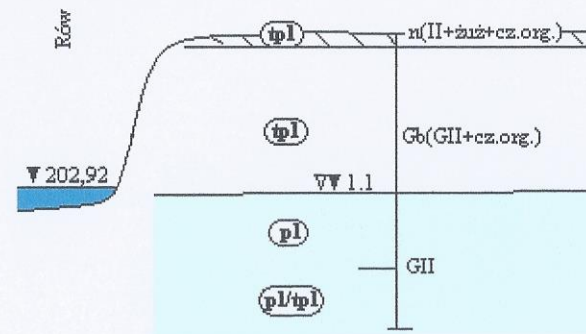
VIII

8
203,98

SW

NE

Wys. w km/ npm

204,0
203,0
202,0
201,0
200,0

Wys. w km/ npm

204,0
203,0
202,0
201,0
200,0

GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.**

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50

Skala poziom.: 1:200

IX

IX

$$\frac{9}{218,07}$$

N

S

Wys. w /m/ npm

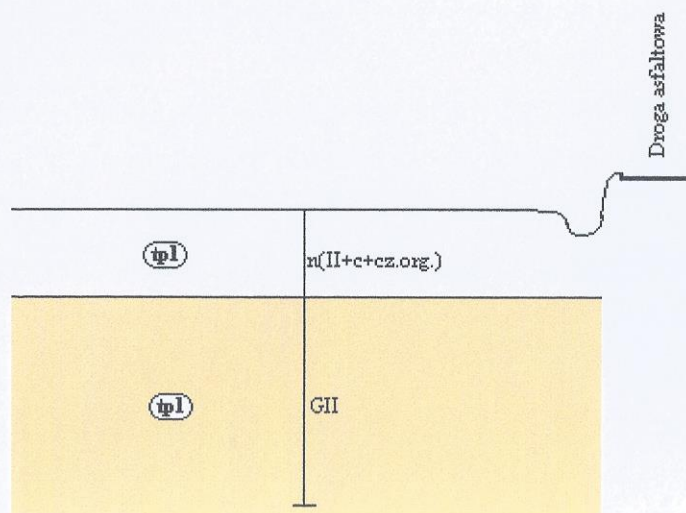
219,0

218,0

217,0

216,0

215,0



Wys. w /m/ npm

219,0

218,0

217,0

216,0

215,0

GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.**

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50

Skala poziom.: 1:200

X

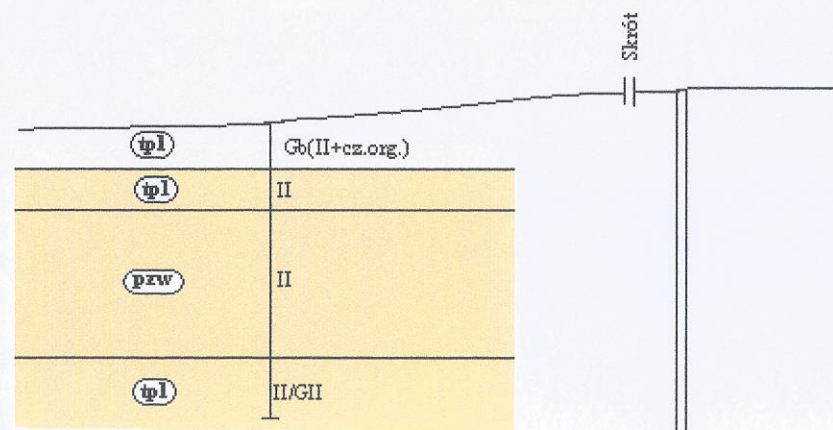
X

10
207,20St.kop.
207,40

SW

NE

Wys. w km/ npm

208,0
207,0
206,0
205,0
204,0

Wys. w km/ npm

208,0
207,0
206,0
205,0
204,0

GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.**

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik
mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50
Skala poziom.: 1:200

▼ 4.8

Skrót

11.0

XI

XI

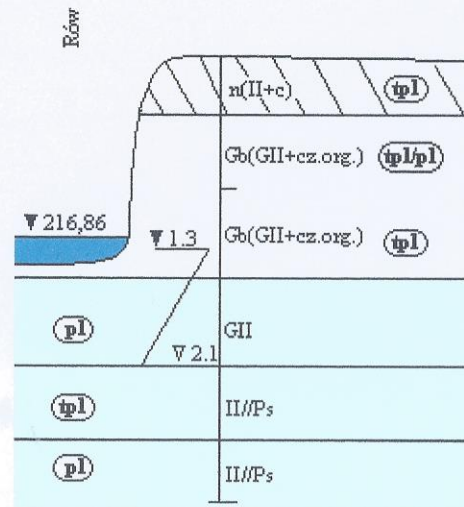
$\frac{11}{218,14}$

SW

NE

Wys. w km/ npm

219,0
218,0
217,0
216,0
215,0



Wys. w km/ npm

219,0
218,0
217,0
216,0
215,0

GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.**

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik
mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50
Skala poziom.: 1:200

XII

XII

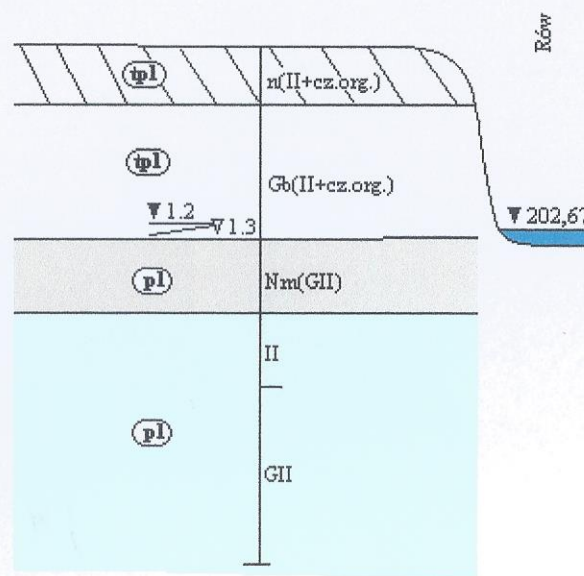
12
203,94

NW

SE

Wys. w /m/ npm

204,0
203,0
202,0
201,0
200,0



Wys. w /m/ npm

204,0
203,0
202,0
201,0
200,0

GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.**

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50

Skala poziom.: 1:200

XIII

XIII

$$\frac{13}{224,17}$$

SW

NE

Wys. w km/ npm

225,0

224,0

223,0

222,0

221,0

Wys. w km/ npm

225,0

224,0

223,0

222,0

221,0

(tp1)	Gb(GII+cz.org.)
(tp1)	GII
(mpl) VV 1.4	II/GII
(pl)	IIp//Ps

Rów

GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze**, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50

Skala poziom.: 1:200

XIV

XIV

$$\frac{14}{214,54}$$

N

S

Wys. w /m/ npm

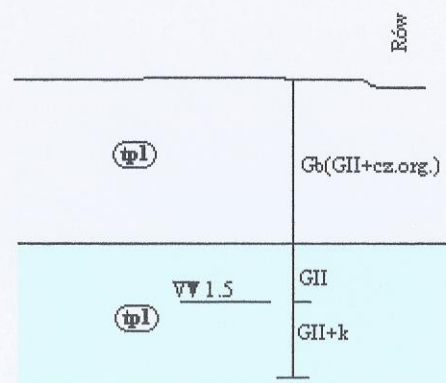
215,0

214,0

213,0

212,0

211,0



Wys. w /m/ npm

215,0

214,0

213,0

212,0

211,0

GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze**, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik
mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50
Skala poziom.: 1:200

XV

XV

$$\frac{15}{226,47}$$

SW

NE

Wys. w /m/ npm

227,0

226,0

225,0

224,0

223,0

Wys. w /m/ npm

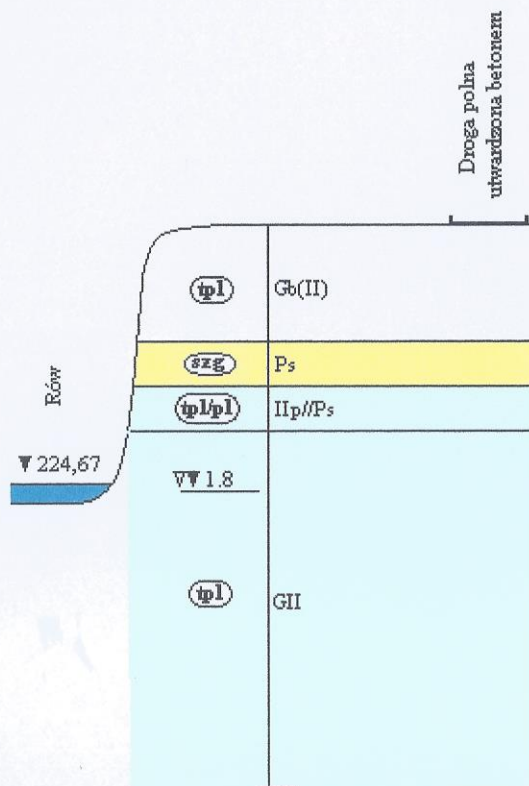
227,0

226,0

225,0

224,0

223,0



GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryn, Modryn Kolonia, Modrynec Wschodni, Modrynec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.**

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50

Skala poziom.: 1:200

XVI

XVI

$$\frac{16}{209,58}$$

SW

NE

Wys. w /m/ npm

210,0

209,0

208,0

207,0

206,0

Wys. w /m/ npm

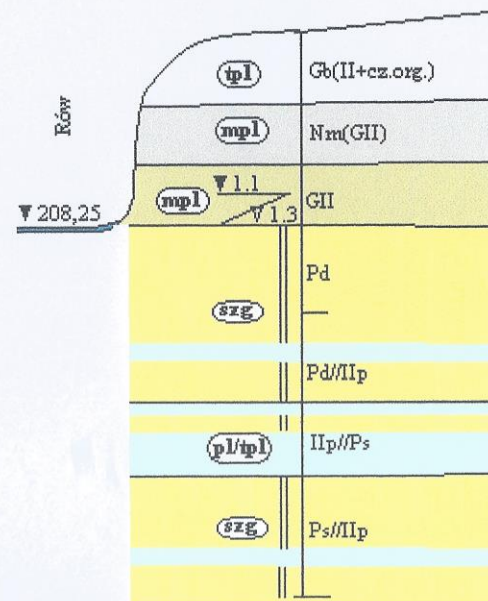
210,0

209,0

208,0

207,0

206,0



GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.**

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50

Skala poziom.: 1:200

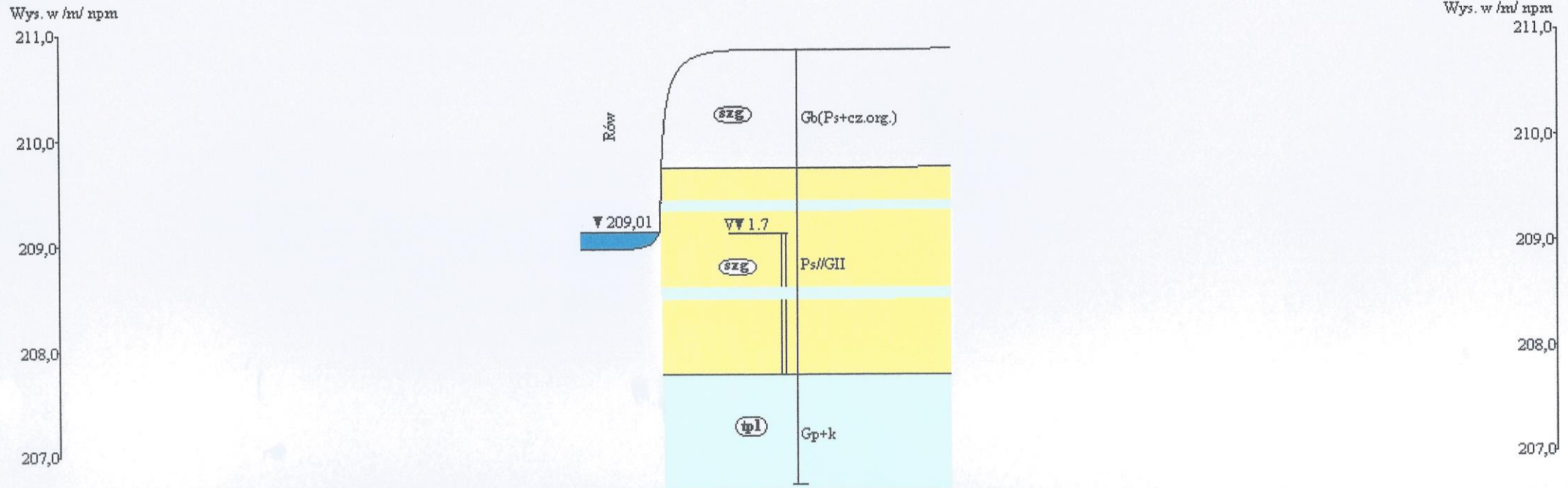
XVII

XVII

$$\frac{17}{210,81}$$

SW

NE



GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.**

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50

Skala poziom.: 1:200

18
207,04

N

S

Wys. w /m/ npm

208,0

207,0

206,0

205,0

204,0

Wys. w /m/ npm

208,0

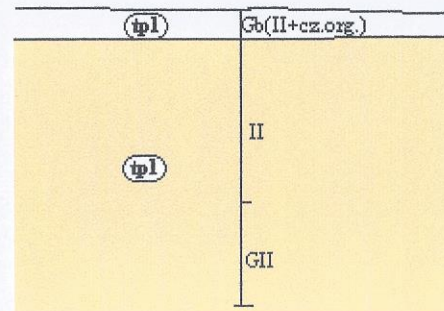
207,0

206,0

205,0

204,0

Droga asfaltowa



GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze**, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50

Skala poziom.: 1:200

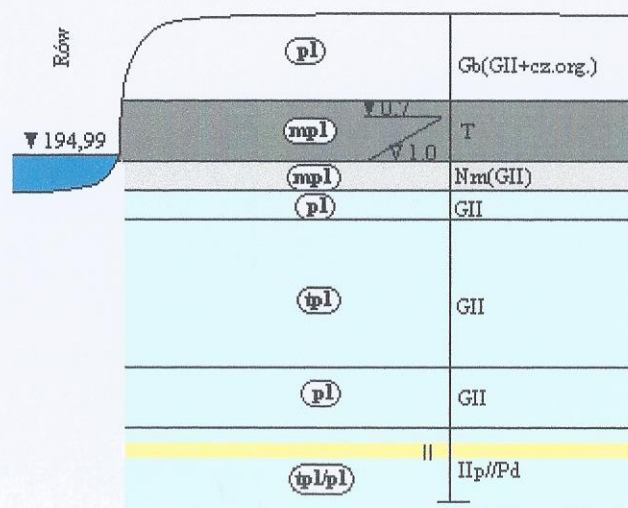
19
196,00

NW

SE

Wys. w /m/ npm

196,0
195,0
194,0
193,0
192,0



Wys. w /m/ npm

196,0
195,0
194,0
193,0
192,0

GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.**

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik
mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50
Skala poziom.: 1:200

XX

XX

20
202,71

NW

SE

Droga asfaltowa

Wys. w km/ npm

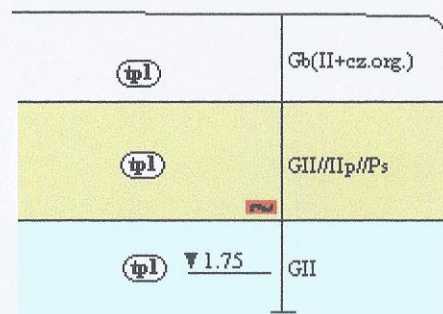
203,0

202,0

201,0

200,0

199,0



Wys. w km/ npm

203,0

202,0

201,0

200,0

199,0

GEOPROBLEM

Data: 10.2009

Nazwa obiektu: **Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami.**

Załącznik: Przekrój geotechniczny

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Skala pion.: 1:50

Skala poziom.: 1:200

Przy otw. Nr 1
Rzędna: 209,66

Przy otw. Nr 2
Rzędna: 205,26

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik
mgr inż. H. Luterek

Głębokość w m ppt	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wępu sondy (N10)			INTERPRETACJA		
			10	20	30	Stany gruntów	N10	ID
		Gb(II+cz.org.)				tpl		
1.0		GII				mpl		
		GII				pl/tpl		
2.0		GII				tpl		
3.0								
4.0								

Głębokość w m ppt	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wępu sondy (N10)			INTERPRETACJA		
			10	20	30	Stany gruntów	N10	ID
		Gb(II+cz.org.)						
1.0		GII				tpl		
		GII/GIz						
2.0								
3.0								
4.0								

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA LEKKA

DATA:

GEOPROBLEM

Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami

09.2009

Przy otw. Nr 3

Rzędna: 195,50

Przy otw. Nr 4

Rzędna: 212,80

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik
mgr inż. H. Luterek

Głębokość w m ppt	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wępu sondy (N10)			INTERPRETACJA		
			10	20	30	Stany gruntów	N10	ID
		Gb(GII+cz.org.)				pl		
▼ 0,7		Nm(GII)				mpl		
▽ 1,3								
		GII				pl		

Wytrzymałość na ścinanie τ 50 100 150

Głębokość w m ppt	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wępu sondy (N10)			INTERPRETACJA		
			10	20	30	Stany gruntów	N10	ID
		Gb(II+cz.org.)				tpl		
		II						
		II/IIp						
		II						

Wytrzymałość na ścinanie τ 50 100 150

GEOPROBLEM

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA LEKKĄ

DATA:

Modryń, Modryń Kolonia, Modrynica Wschodni, Modrynica Zachodni, Miętka, Miętka Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami

09.2009

Przy otw. Nr 5

Rzędna: 195,66

Przy otw. Nr 6

Rzędna: 216,07

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Głębokość w m ppt	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wępudu sondy (N10)			INTERPRETACJA		
			10	20	30	Stany gruntów	N10	ID
		Gb(II+cz.org.)				tpl		
1.0	▽ 1,3	Gb(III+cz.org.)				mpl		
		III+cz.org.						
2.0		III				pl		
3.0								
4.0								

Wytrzymałość na ścinanie τ 50 100 150

Głębokość w m ppt	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wępudu sondy (N10)			INTERPRETACJA		
			10	20	30	Stany gruntów	N10	ID
	▽ 0,5							
1.0	▽ 0,9	Gb(III+cz.org.)				mpl		
2.0		III				pl		
3.0								
4.0								

Wytrzymałość na ścinanie τ 50 100 150

GEOPROBLEM

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA LEKKĄ

DATA:

Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami

09.2009

Przy otw. Nr 7

Rzędna: 200,88

Przy otw. Nr 8

Rzędna: 203,98

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Głębokość w m ppt	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wępu sondy (N10)			INTERPRETACJA		
			10	20	30	Stany grunów	N10	ID
	▽▼ 0,2							
		Gb(GII+cz.org.)				mpl		
1.0								
		GII						
		IIp/Ps				pl		
2.0								
3.0								
4.0								
Wytrzymałość na ścinanie τ			50	100	150			

Głębokość w m ppt	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wępu sondy (N10)			INTERPRETACJA		
			10	20	30	Stany grunów	N10	ID
		n(II+zuż+cz.org.)						
		Gb(GII+cz.org.)				tpl		
1.0								
	▽▼ 1,1							
		GII					pl	
2.0								
							pl/tpl	
3.0								
4.0								
Wytrzymałość na ścinanie τ			50	100	150			

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA LEKKĄ

GEOPROBLEM

Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Lasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami

DATA:

09.2009

Przy otw. Nr 9

Rzędna: 218,07

Przy otw. Nr 10

Rzędna: 207,20

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Głębokość w m ppt	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wępudy sondy (N10)			INTERPRETACJA		
			10	20	30	Stany gruntów	N10	ID
		n(II+c+cz.org.)						
1.0		GII				tpl		
2.0								
3.0								
4.0								

Wytrzymałość na ścinanie τ 50 100 150

Głębokość w m ppt	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wępudy sondy (N10)			INTERPRETACJA		
			10	20	30	Stany gruntów	N10	ID
		Gb(II+cz.org.)						
		II						tpl
1.0		II						pzw
2.0		II/GII						tpl
3.0								
4.0								

Wytrzymałość na ścinanie τ 50 100 150

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA LEKKĄ

GEOPROBLEM

DATA:

Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami

09.2009

Przy otw. Nr 11

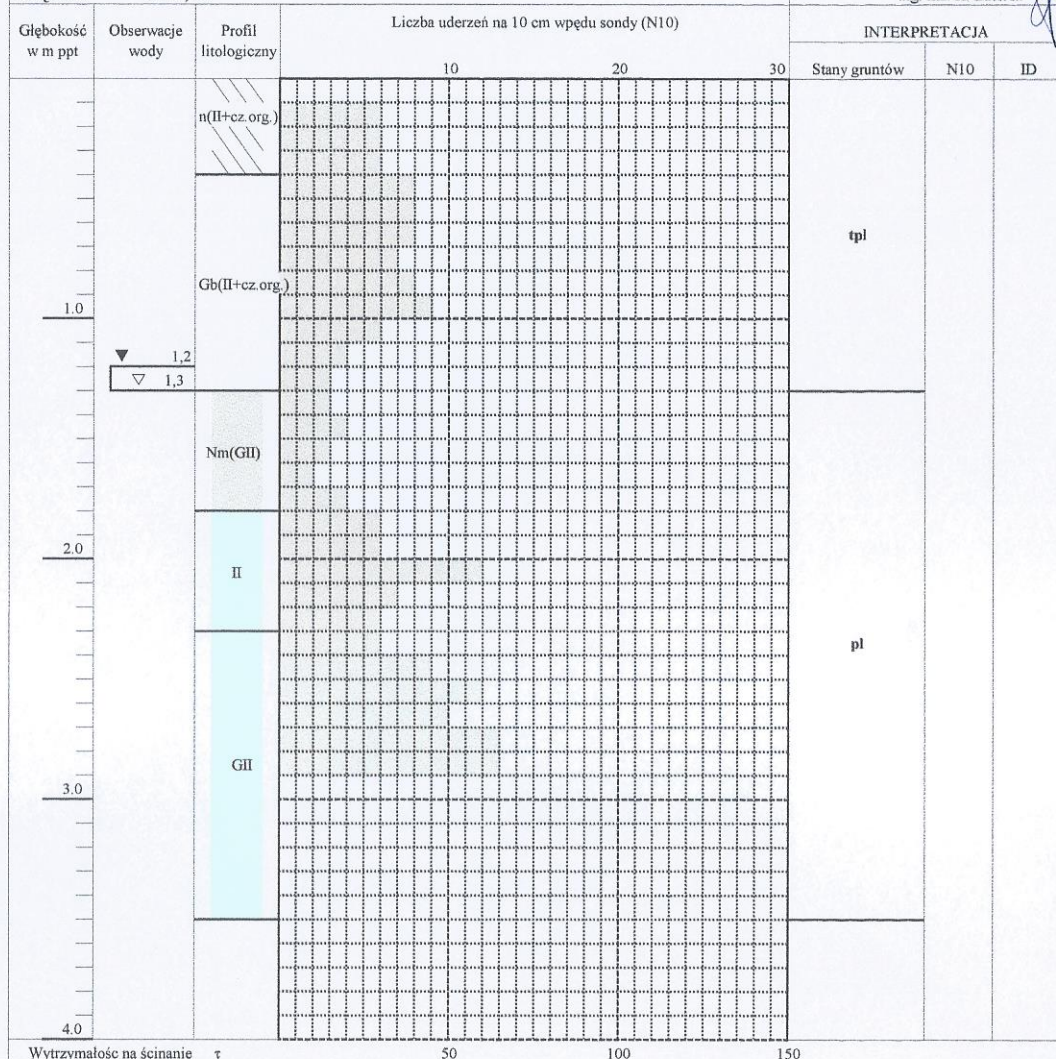
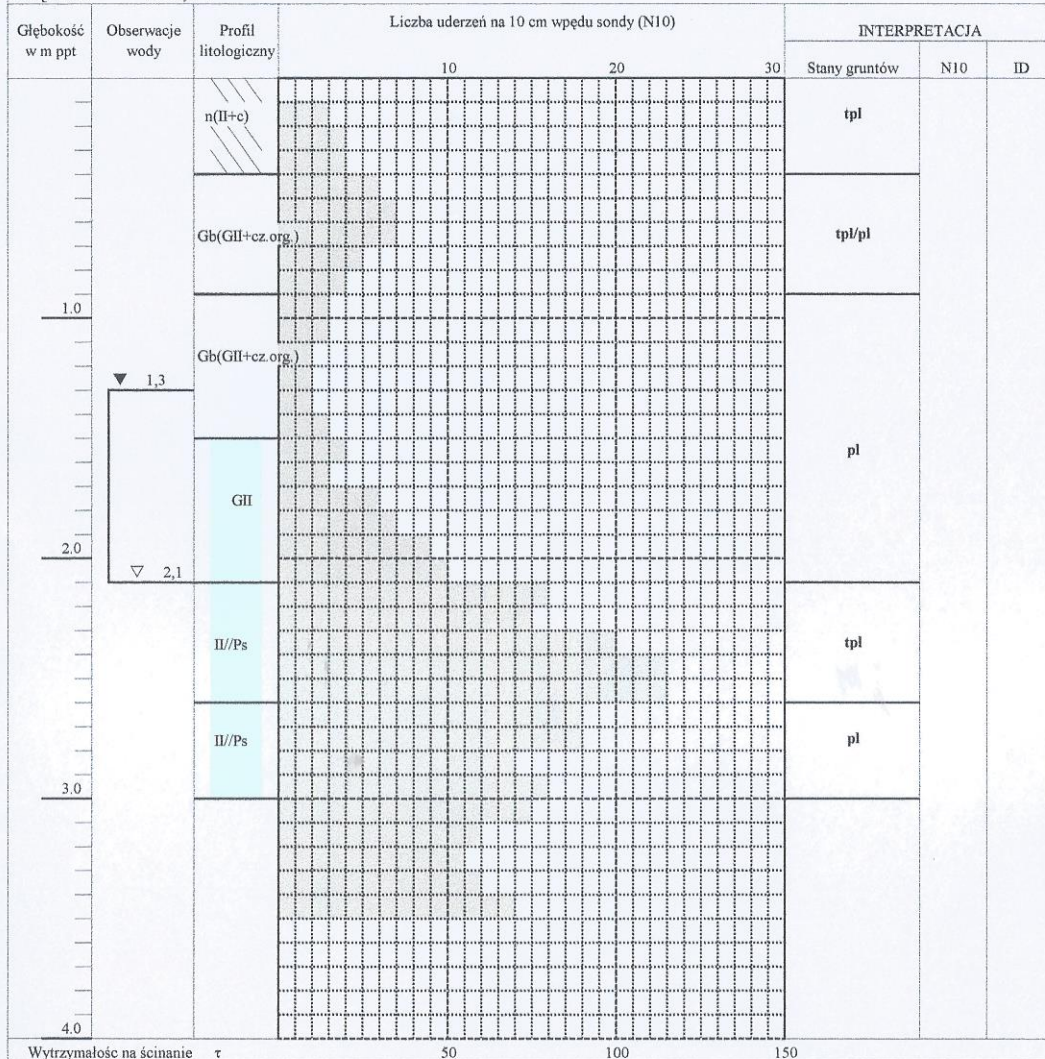
Przy otw. Nr 12

Rzędna: 218,14

Rzędna: 203,94

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek



GEOPROBLEM

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA LEKKĄ

DATA:

Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami

09.2009

Przy otw. Nr 13

Rzędna: 224,17

Przy otw. Nr 14

Rzędna: 214,54

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

Głębokość w m ppt	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wępudu sondy (N10)			INTERPRETACJA		
			10	20	30	Stany gruntów	N10	ID
		Gb(GII+cz.org.)						
1.0		GII				tpl		
	▽▽ 1,4	II/GII				mpl		
2.0		IIp/Ps				pl		
3.0								
4.0								
Wytrzymałość na ścinanie τ			50	100	150			

Głębokość w m ppt	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wępudu sondy (N10)			INTERPRETACJA		
			10	20	30	Stany gruntów	N10	ID
		Gb(GII+cz.org.)						
1.0		GII				tpl		
	▽▽ 1,5	GII+k						
2.0								
3.0								
4.0								
Wytrzymałość na ścinanie τ			50	100	150			

Przy otw. Nr 15
Rzędna:

Głębokość w m ppt	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wępu sonda (N10)			INTERPRETACJA		
			10	20	30	Stany gruntów	N10	ID
		Gb(II)				tpl		
1.0		Ps				szg		
		IIp/Ps				tpl/pl		
1.8	▽▼ 1,8	GII				tpl		
2.0								
3.0								
4.0								

Wytrzymałość na ścinanie τ 50 100 150

Przy otw. Nr 16
Rzędna:

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik
mgr inż. H. Luterek

Głębokość w m ppt	Observacje wody	Profil litologiczny	Liczba uderzeń na 10 cm wępu sonda (N10)			INTERPRETACJA		
			10	20	30	Stany gruntów	N10	ID
		Gb(II+cz.org.)				tpl		
		Nm(GII)				mpl		
1.1	▼ 1,1	GII				szg		
1.3	▽ 1,3							
		Pd				szg		
2.0		Pd/IIp						
		IIp/Ps				pl/tpl		
3.0		Ps/IIp				szg		
4.0								

Wytrzymałość na ścinanie τ 50 100 150

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA LEKKĄ

GEOPROBLEM

DATA:

Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami

09.2009

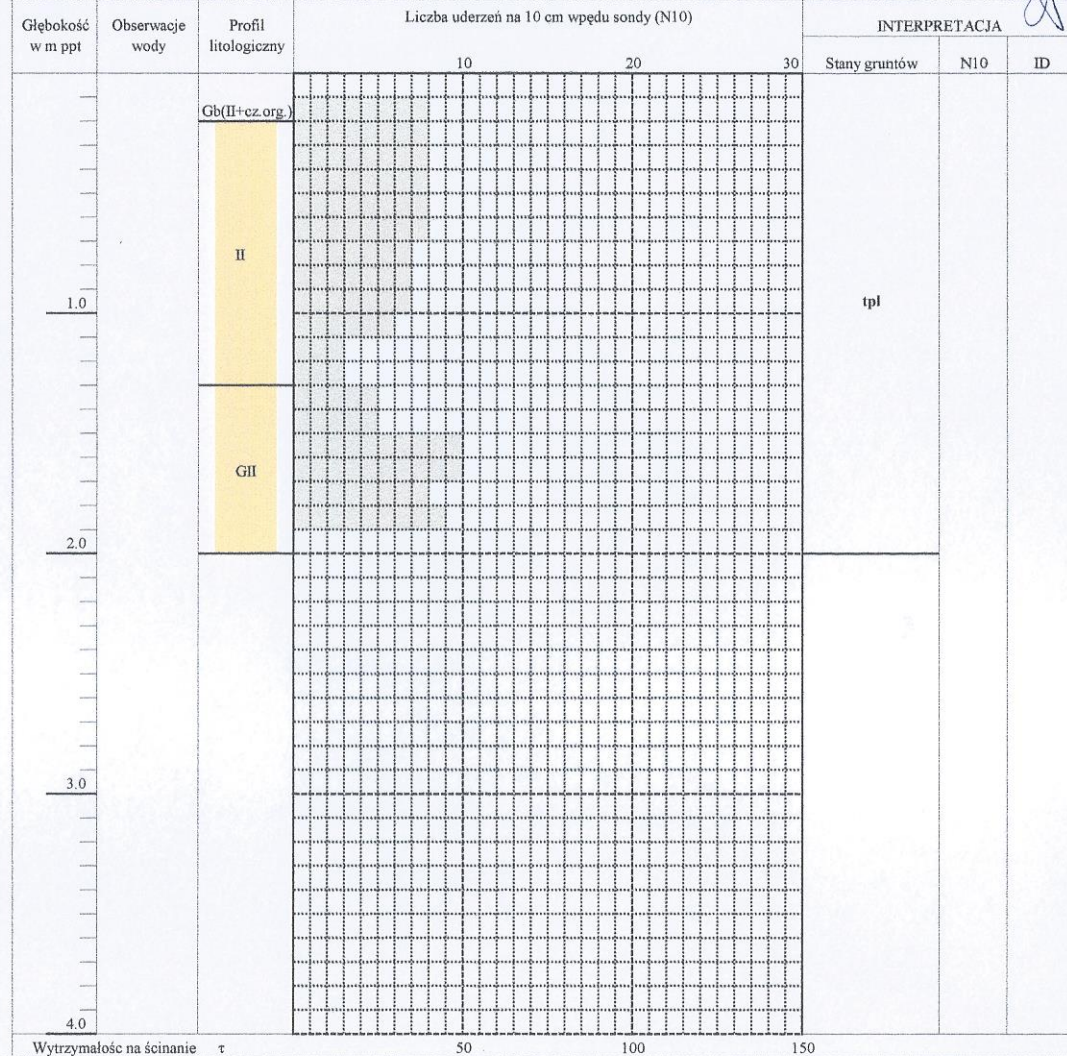
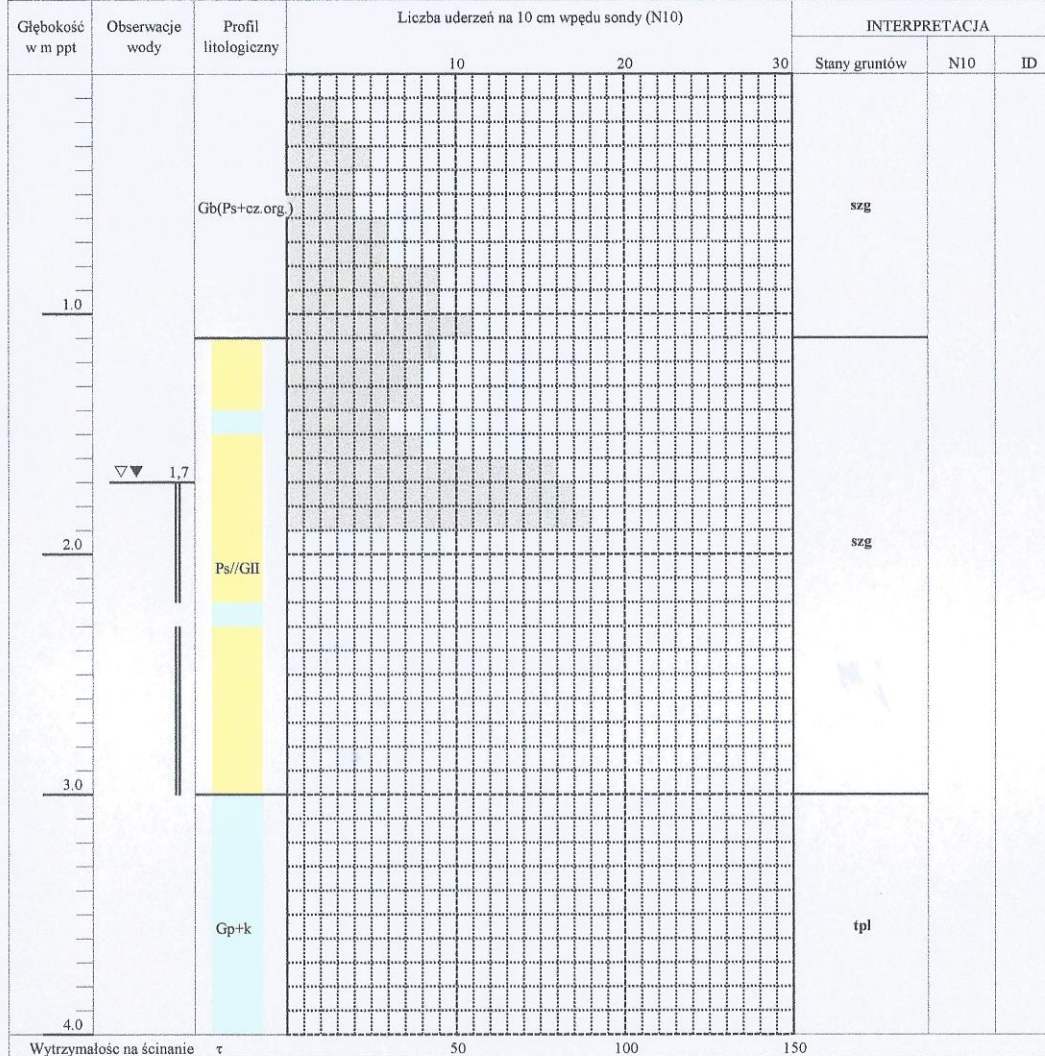
Przy otw. Nr 17

Przy otw. Nr 18

Rzędna: 210,81

Rzędna: 207,04

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik
mgr inż. H. Luterek



GEOPROBLEM

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA LEKKĄ

DATA:

Modryń, Modryń Kolonia, Modryniec Wschodni, Modryniec Zachodni, Miętkie, Miętkie Kolonia, Andrzejówka, Borsuk, Łasków, Smoligów, Mircze, gm. Mircze - sieć wodociągowa z przyłączami

09.2009

Przy otw. Nr 19

Rzędna: 196,00

Przy otw. Nr 20

Rzędna: 202,71

Opracowali: mgr inż. J. Grzesik

mgr inż. H. Luterek

