

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ W ZWIĄZKU Z BUDOWĄ KANALIZACJI SANITARNEJ DLA MIEJSCOWOŚCI PŁAWNA I TRZEŚNIA W GM. STRZELIN

Opracowanie:

dr Agnieszka Gontaszewska
upr. geol. V-1532, VII-1451



SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Opis metodyki polowych i laboratoryjnych badań gruntów
3. Środowisko geograficzne
4. Opis budowy geologicznej (model geologiczny)
5. Opis warunków hydrogeologicznych
6. Charakterystyka warunków geotechnicznych
7. Ustalenie kategorii geotechnicznej
8. Zalecenia
9. Wnioski

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa sytuacyjna
2. Mapa dokumentacyjna
3. Karty dokumentacyjne sond
4. Przekroje geotechniczne
5. Zestawienie wyprowadzonych wartości danych geotechnicznych
6. Objasnienie symboli i znaków

1. Wstęp

W niniejszej dokumentacji przedstawiono wyniki rozpoznania warunków geotechnicznych dla terenu obejmującego miejscowości Pławna i Trześnia w gm. Strzelin. Badania wykonano w związku z planowaną budową wspólnej kanalizacji sanitarnej dla tych dwóch miejscowości.

Teren badań zaznaczono na mapie sytuacyjnej (zał.1.) oraz mapie dokumentacyjnej (zał.2).

Zakres prac i badań oraz rozmieszczenie punktów sondowania ustalono ze Zleceniodawcą. Badania geotechniczne objęły wykonanie:

- 15 sondowań sondą z próbnikiem przelotowym do głębokości 2,0 - 5,5 m p.p.t.;
- standardowych badań makroskopowych;
- obserwacji wody gruntowej.

Lokalizację sondowań pokazano na mapie dokumentacyjnej (zał.2). Rzędne punktów przyjęto z mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500.

Wyniki zestawiono w prezentowanej dokumentacji składającej się z tekstu oraz załączników graficznych. Niniejsza dokumentacja **odpowiada dokumentacji badań podłoża (Geotechnical investigation report) w rozumieniu Eurokodu 7** (PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7) i jest zgodne z wymogami Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami) Dz.U. nr 89, poz. 141 oraz Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz.U. z dn. 27.04.2012, poz. 463.

W opracowaniu, oprócz norm, wykorzystano również następującą dostępną literaturę:

- Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M. „Fundamentowanie”, Wyd. Pol. Warsz., 1999;
- Kotowski J., Kraiński A. „Geologia inżynierska. Sporządzanie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej” Zielona Góra, 2000
- Kowalski W.C. „Geologia inżynierska” Wyd. Geol. Warszawa, 1988
- Myślińska E. „Laboratoryjne badania gruntów” PWN, Warszawa, 1998
- Pazdro Z. „Hydrogeologia” ,Wyd. Geologiczne, Warszawa, 1990
- Macioszczyk A. (red). „Podstawy hydrogeologii stosowanej” PWN, Warszawa, 2006
- Wiłun Z. „Zarys geotechniki”, WKŁ, Warszawa;
- Pisarczyk S. „Gruntoznawstwo inżynierskie”, PWN, Warszawa, 2001
- Kondracki J. „Geografia regionalna Polski”, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2002
- archiwalne materiały geotechniczne;
- archiwalne materiały geologiczne;
- mapy specjalistyczne: hydrogeologiczne, geologiczne, geologiczno – inżynierskie, hydrograficzne oraz morfologiczne;

2. Opis metodyki polowych i laboratoryjnych badań gruntów

Sondowanie gruntu wykonano za pomocą sondy udarowej z próbnikiem przelotowym o średnicy od 36 do 60 mm. Pobrane w terenie próbki do badań laboratoryjnych zaliczają się do kategorii B i klasy jakości 2 (punkt 3.5.1. Eurokodu 7, cz.2.). Wyniki załączono jako karty punktów sondowania (zał.3.).

Badania terenowe gruntów wykonano zgodnie z Eurokodem 7 oraz PN-EN ISO 22476:2005 *Rozpoznawanie i badania geotechniczne. Badania polowe*.

Interpretację wyników sondowań dynamicznych przeprowadzono na dwa sposoby: zgodnie z normą PN-B-04452:2002 *Geotechnika. Badania polowe*, oraz PN-EN 1997-2:2009 *Eurokod 7*. Wyniki sondowań dynamicznych załączono na odpowiednich kartach punktów sondowania (zał.3.), a ich interpretację w zestawieniu wyprowadzonych wartości danych geotechnicznych (zał.5.).

3. Środowisko geograficzne

Badaniami objęto fragment terenu obejmujący miejscowości Pławna oraz Trześnia w gm. Strzelin oraz teren położony na południe od tych miejscowości (oczyszczalnia ścieków). Jest to północna część gminy. Położenie badanego terenu pokazano na mapie sytuacyjnej (zał.1.)

Według geograficznego podziału Polski J. Kondrackiego opisywany teren znajduje się w obrębie makroregionu Nizina Śląska (318.5) oraz mezoregionu Równina Wrocławska (318.53).

Równina Wrocławska jest obszarem o powierzchni około 2430 km² rozciągającym się pomiędzy Pradolina Wrocławską na północnym - wschodzie, a Przedgórzem Sudeckim na południowym - Zachodzie. Wznosi się od 125 do 165 m n.p.m. i jest dość płaską równiną. W jej skład wchodzi mniejsze regiony Wysoczyzna Kącka i Wysoczyzna Średzka.

Teren badań położony jest w południowej części Równiny Wrocławskiej na rzędnych ok. 148,5 - 159 m n.p.m.

Równina Wrocławska jest wysoczyzną staroglacjalną (bezejziorną) związaną ze zlodowaceniem środkowopolskim. Przecinają ją dopływy Odry: Oława, Ślęza i Bystrzyca.

W obrębie obszaru badań znajduje się sieć niewielkich cieków wodnych będącej dopływami Małej Ślęzy, która jest prawym dopływem Ślęzy, do której uchodzi w okolicy Bartoszowa.

4. Opis budowy geologicznej

Szczegółowa budowa geologiczna badanego terenu została rozpoznana do głębokości 2,0 - 5,5 m p.p.t. Stwierdzono występowanie osadów wieku czwartorzędowego: antropogeniczne holocenijskie nasypy niebudowlane ($^{\circ}Q_h$) oraz plejstocenijskie gliny lodowcowe ($^{\circ}Q_p$) i piaski wodnolodowcowe ($^{ig}Q_p$).

Od powierzchni terenu występują nasypy niebudowlane oraz gleba.

Poniżej stwierdzono występowanie dwóch poziomów plejstocenijskich osadów lodowcowych ukształconych jako piaski gliniaste i gliny piaszczyste prawdopodobnie związane ze zlodowaceniem odry (poziom wyższy) oraz gliny piaszczyste i gliny pylaste, lokalnie też piaski gliniaste (poziom niższy). Osady lodowcowe w obu poziomach występują w stanie twardoplastycznym. Pod glinami występują osady wodnolodowe, reprezentowane przez piaski średnie (oraz lokalnie piaski drobne i przewarstwienia piasków gliniastych). Miąższość piasków nie została rozpoznana, gdyż ich spąg znajduje się poniżej 5,5 m p.p.t. Piaski te są nawodnione i charakteryzują się stanem średniozagęszczonym.

Budowę geologiczną zaprezentowano na załączonych przekrojach geotechnicznych (zał.4) oraz kartach dokumentacyjnych sondowań (zał.3).

5. Opis warunków hydrogeologicznych

Na badanym terenie stwierdzono występowanie wody podziemnej o zwierciadle swobodnym na głębokości 0,90 - 1,75 m p.p.t., a niekiedy o zwierciadle napiętym występującym na głębokości 3,6 - 3,8 m p.p.t i stabilizującym się na głębokości 1,55 - 1,92 m p.p.t., co świadczy o tym, że jest to jedyna, dwudzielna warstwa wodonośna. Lokalnie, gdy brak jest osadów przepuszczalnych, brak jest wody podziemnej.

W obrębie glin mogą występować sączenia.

Badania wykonano w okresie średnim pod względem opadów i uzyskane wyniki należy uznać za stany średnie.

6. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Wykonane prace i badania geotechniczne oraz rodzaj projektowanego obiektu pozwalają na zaliczenie gruntów występujących w analizowanym podłożu do następujących warstw geotechnicznych:

- **WARSTWA I** - nasypy niebudowlane i gleba;
- **WARSTWA II** - plejstoceny osady lodowcowe, wykształcone jako piaski gliniaste i gliny piaszczyste, w stanie twardoplastycznym, o średnim stopniu plastyczności wg badań makroskopowych $I_L = 0,1$, symbol dla gruntów spoistych: B;
- **WARSTWA III** - plejstoceny osady lodowcowe, reprezentowane przez gliny piaszczyste i gliny pylaste, lokalnie też piaski gliniaste, w stanie twardoplastycznym, o średnim stopniu plastyczności wg badań makroskopowych $I_L = 0,2$, symbol dla gruntów spoistych: B;
- **WARSTWA IV** – plejstoceny osady wodnolodowcowe, wykształcone jako piaski średnie (lokalnie piaski drobne i przewrstwienia piasków gliniastych), w stanie średniozagęszczonym, o przyjętym średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,5$.

Pozostałe parametry geotechniczne w/w warstw wynikają z korelacji zawartych w normie PN-81/B-03020 i przedstawiono je w załączniku nr 5. Norma ta została wycofana z dniem 31 marca (co nie oznacza zakazu jej używania) i zastąpiona Eurokodem 7.

7. Ustalenie kategorii geotechnicznej

O zaliczeniu do danej kategorii geotechnicznej decydują dwa podstawowe kryteria: rodzaj budowli (obiektu) oraz rodzaj podłoża gruntowego.

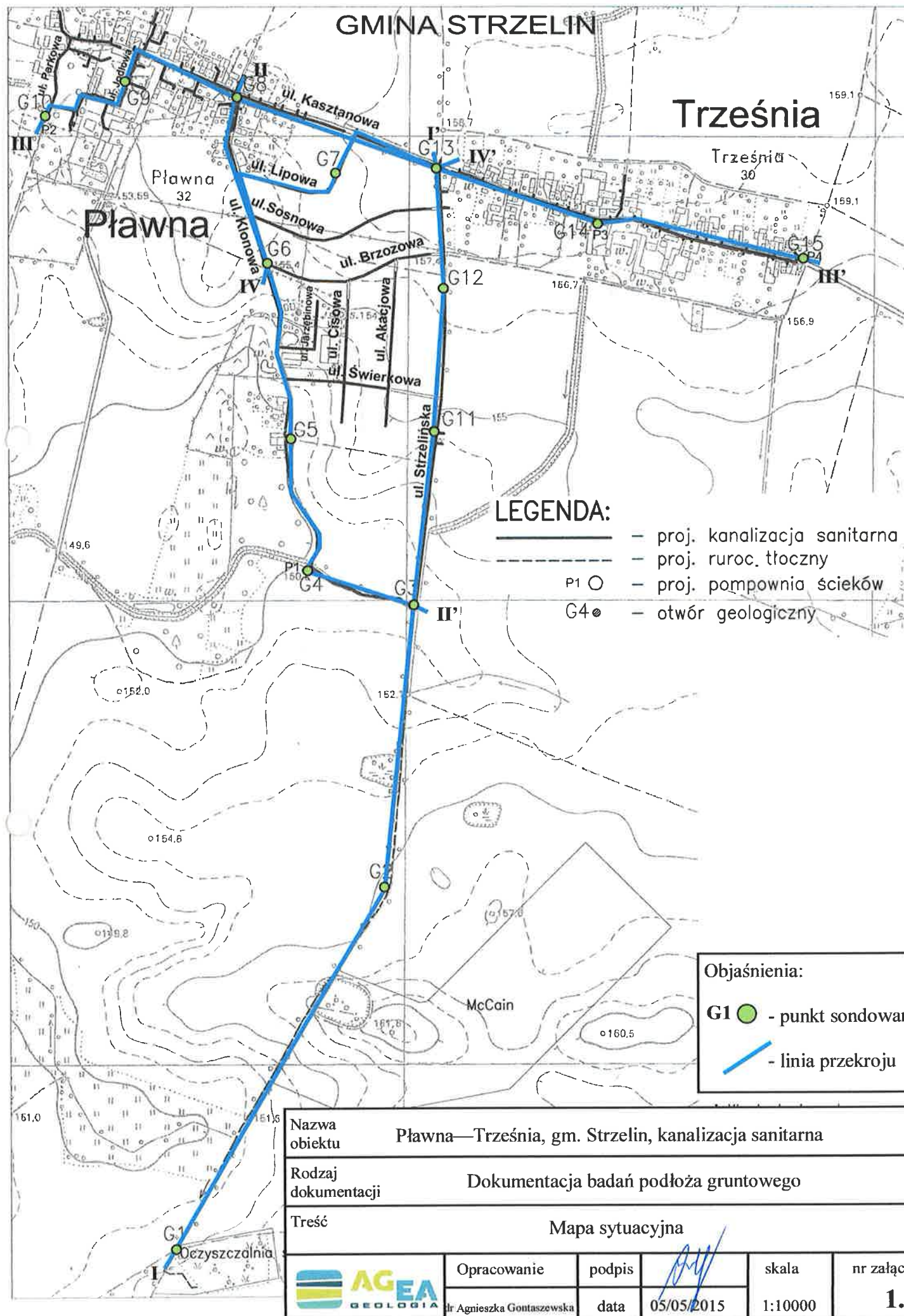
W analizowanym przypadku mamy do czynienia z prostym obiektem (kanalizacja sanitarna) oraz złożonymi warunkami gruntowymi, gdyż stwierdzono w poziomie posadowienia:

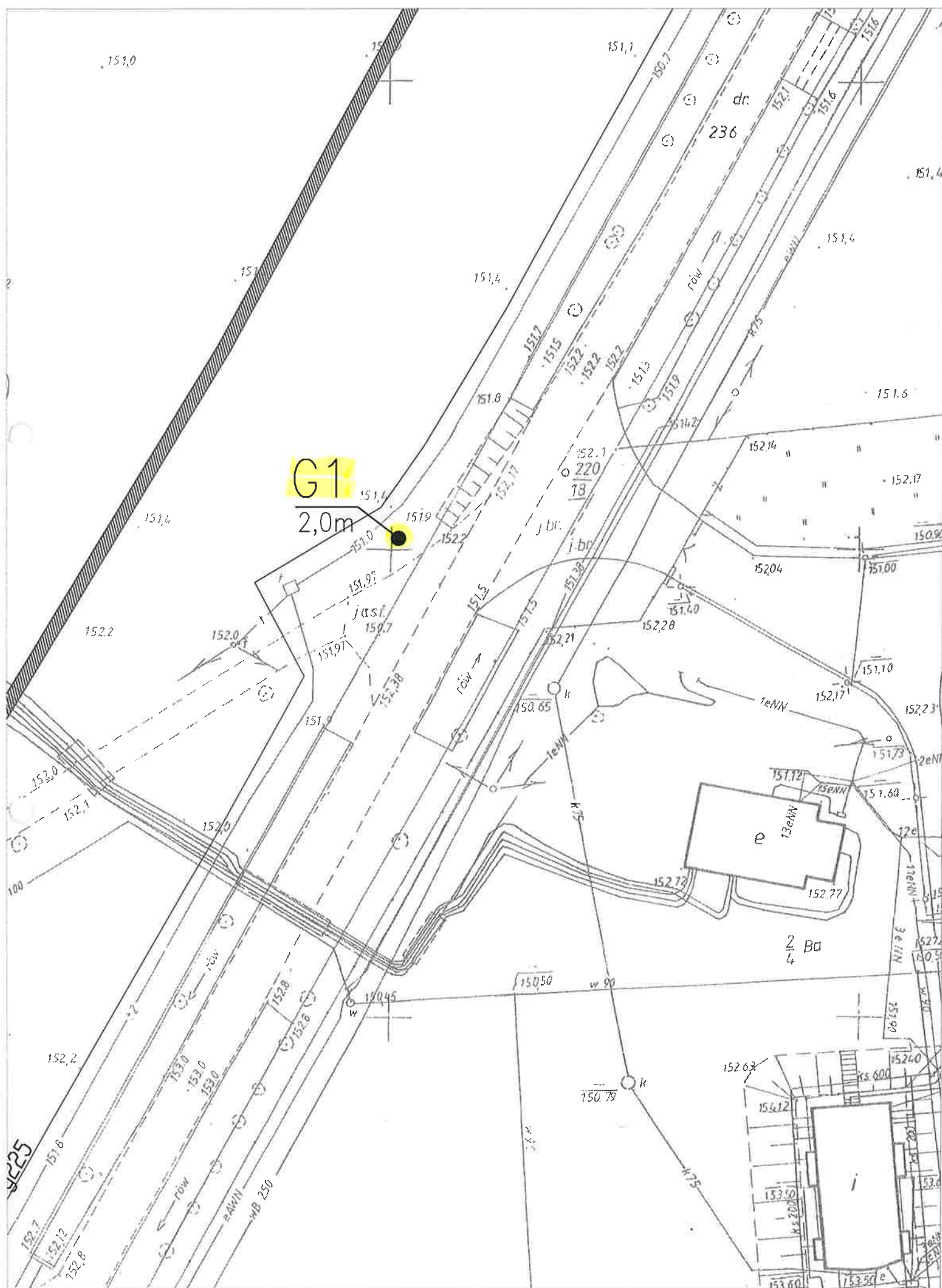
- występowanie w podłożu gruntów w miarę jednorodnych genetycznie;
- występowanie w podłożu gruntów w miarę jednorodnych litologicznie;
- występowania wód podziemnych lokalnie w poziomie posadowienia;
- brak występowania gruntów słabonośnych w poziomie posadowienia (lokalnie nasypy niebudowlane);
- brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

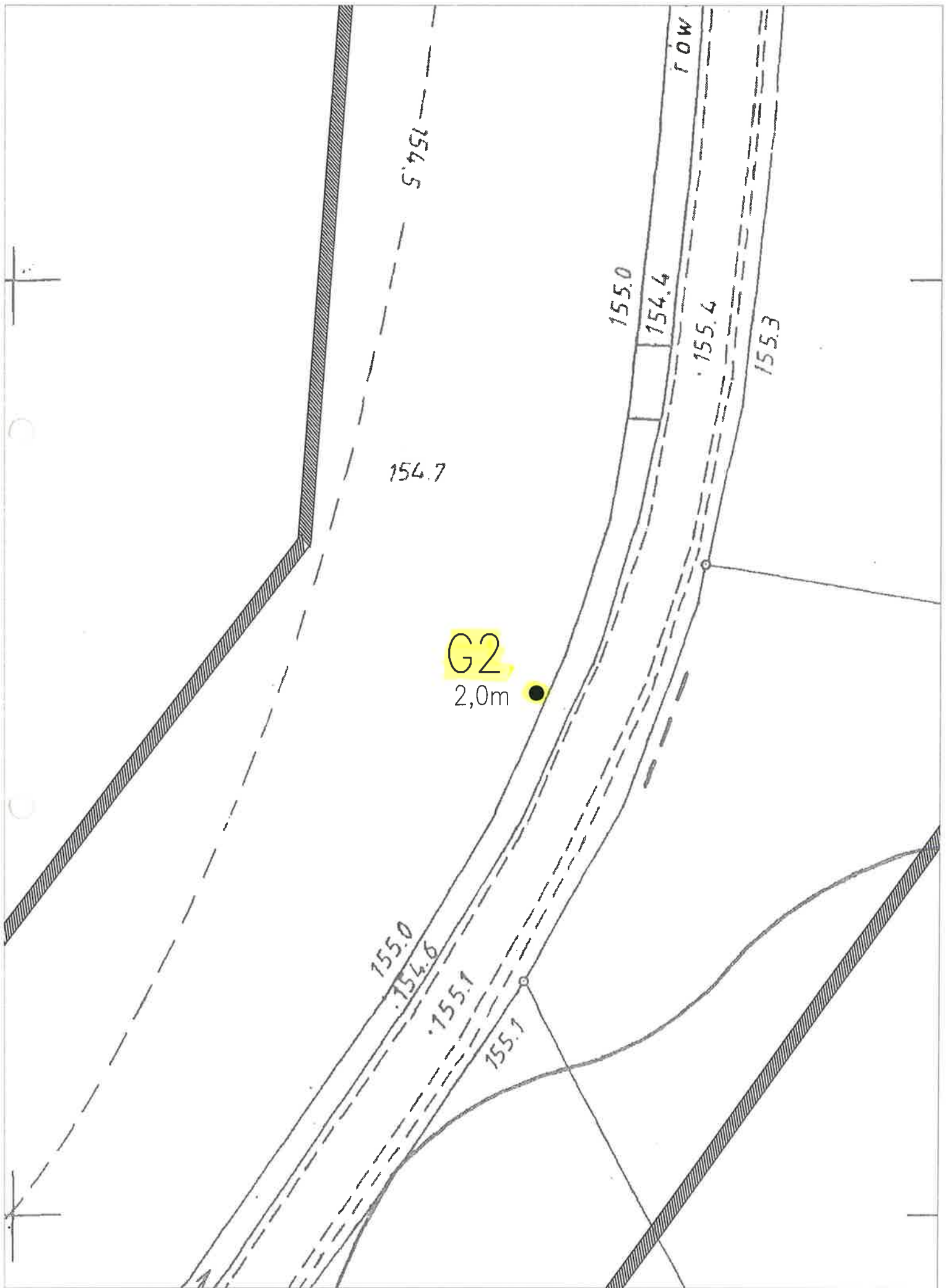
W związku z powyższym według Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 proponuje się zaliczyć opisywany obiekt do I kategorii geotechnicznej. Uwzględniono przy tym także wymogi Eurokodu 7.

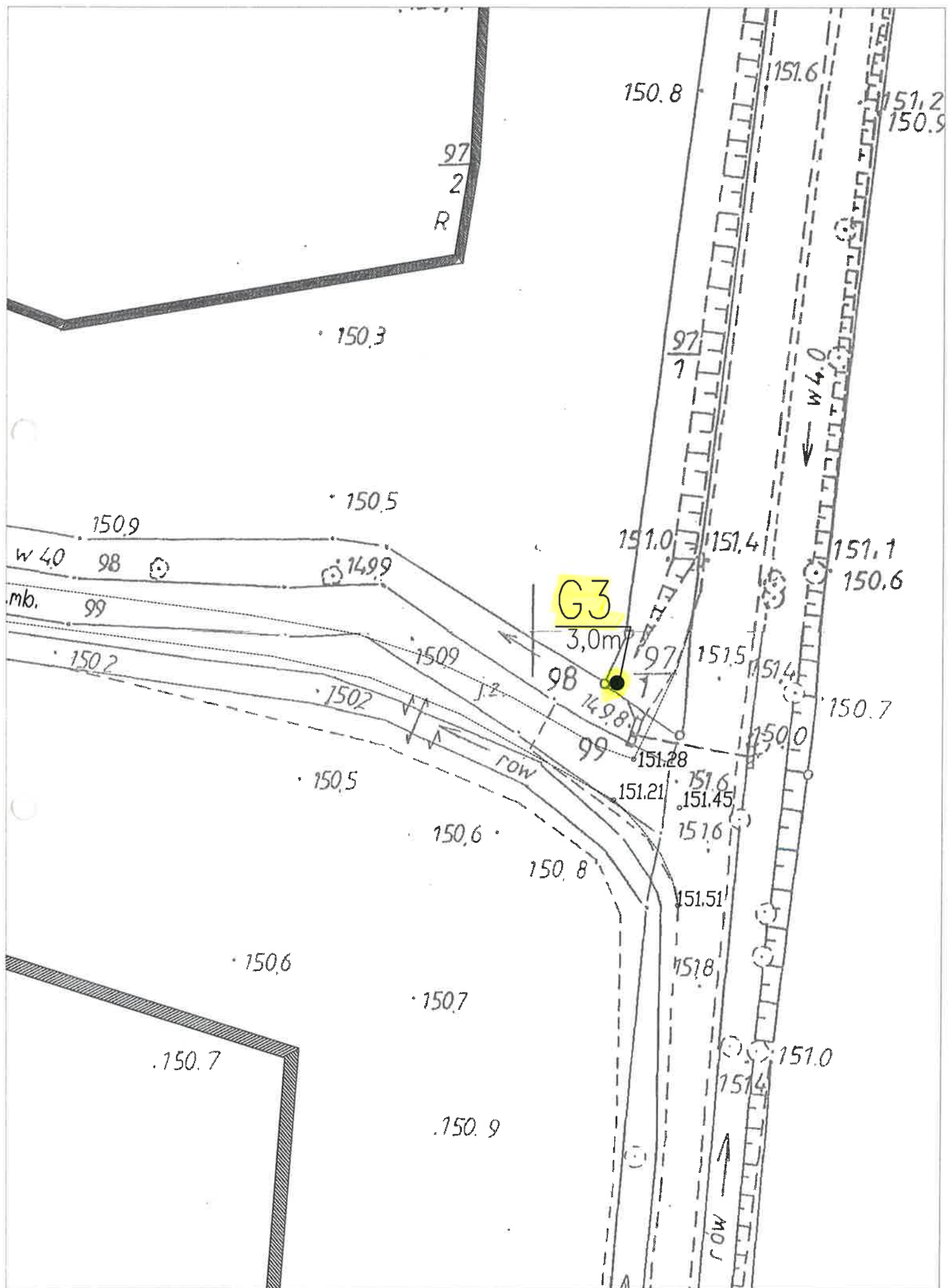
8. Wnioski

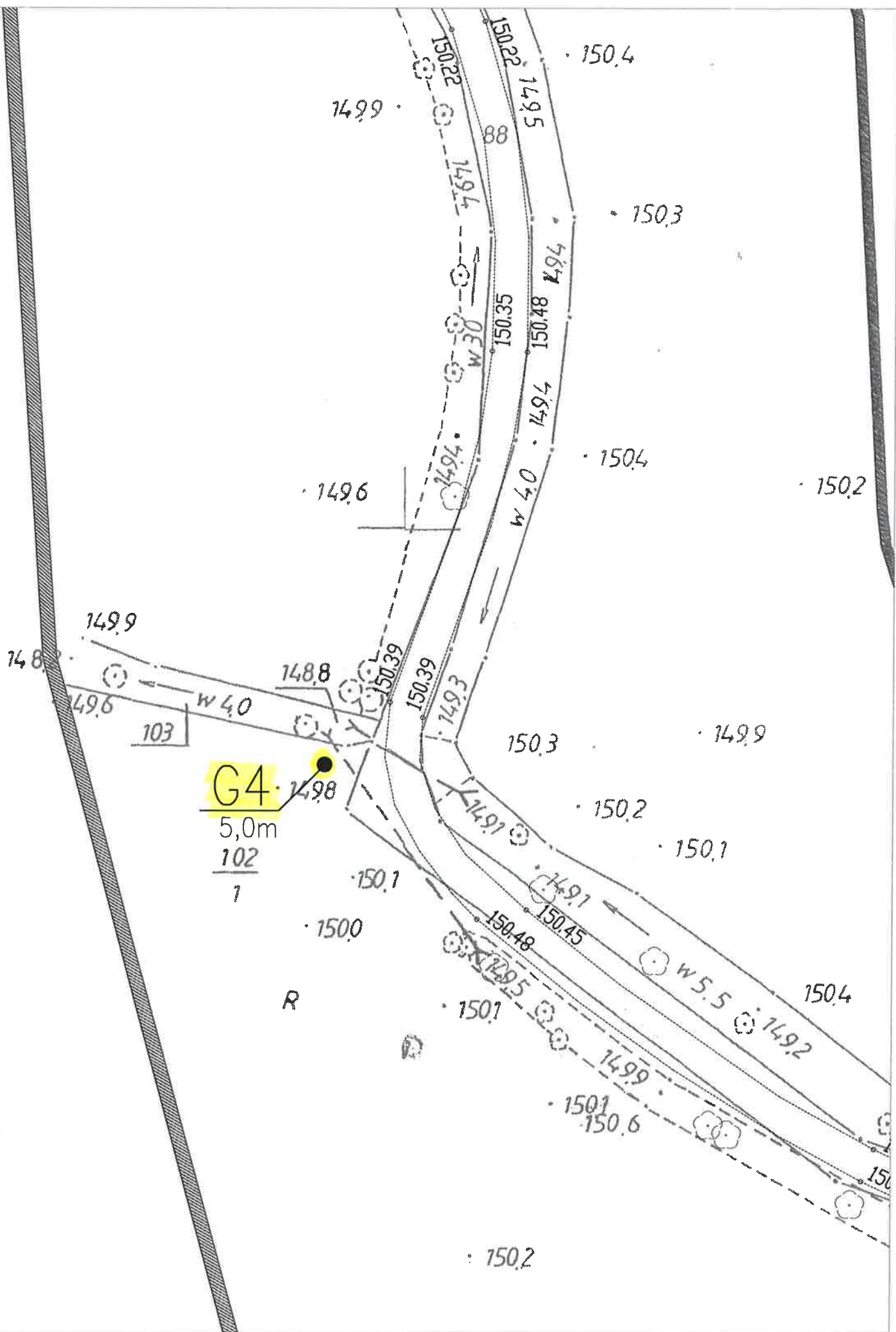
- [1] W podłożu badanego terenu stwierdzono do głębokości 2,0 – 5,5 m p.p.t. występowanie nasypów niebudowlanych, gleby, glin piaszczystych i piasków gliniastych oraz piasków średnich;
- [2] W podłożu stwierdzono występowania wody podziemnej na głębokości 0,9 – 1,75 m p.p.t. – zwierciadło swobodne, oraz 3,6 – 3,8 m p.p.t. – zwierciadło napięte, stabilizujące się na podobnym poziomie co zwierciadło swobodne;
- [3] Dla planowanej inwestycji proponuje się przyjęcie pierwszej kategorii geotechnicznej. Ostatecznej decyzji dokona Projektant obiektu na podstawie analizy wyników badań geotechnicznych przedstawionych w niniejszej dokumentacji (zgodnie z § 4 pkt 4 Rozporządzenia MTBiGM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. z dn.25.04.2012, poz. 463);
- [4] Warunki geotechniczne podłoża zostały rozpoznane w stopniu dostatecznym, a prezentowane wyniki mogą służyć do dalszych prac projektowych;
- [5] Wyniki prac i badań są generalnie zgodnie z danymi archiwalnymi oraz literaturą i zalecanymi dostosowania normami.

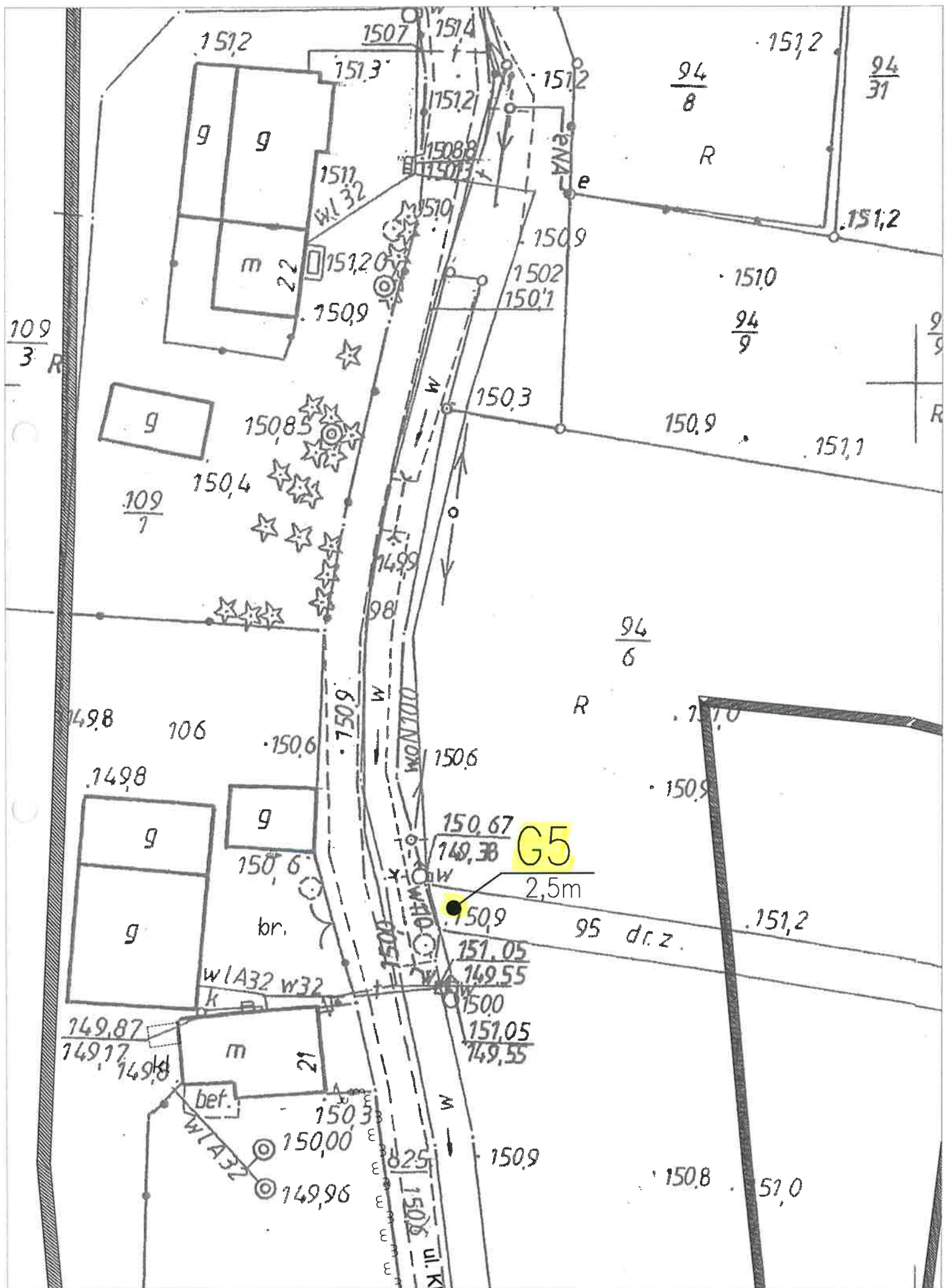


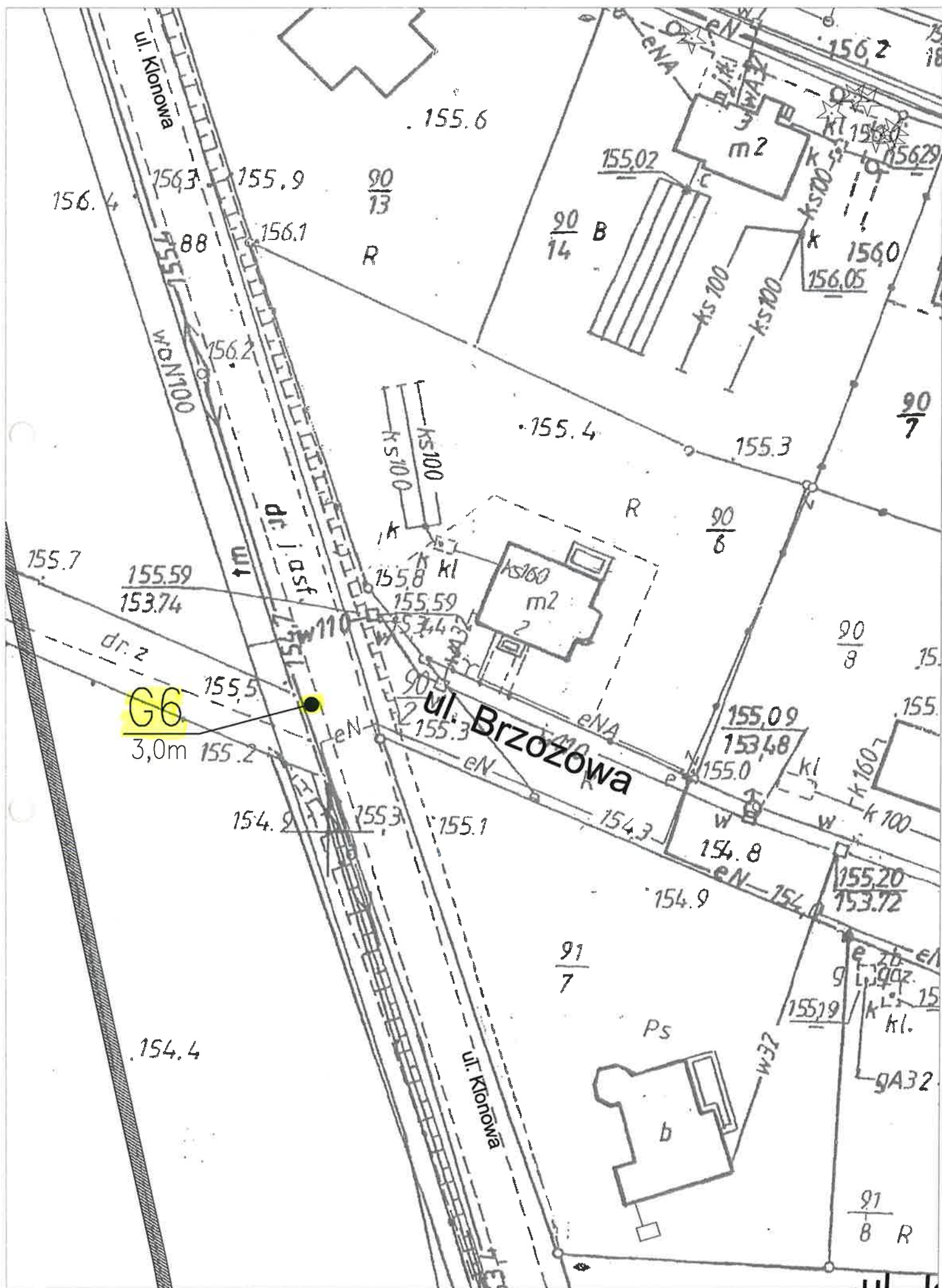


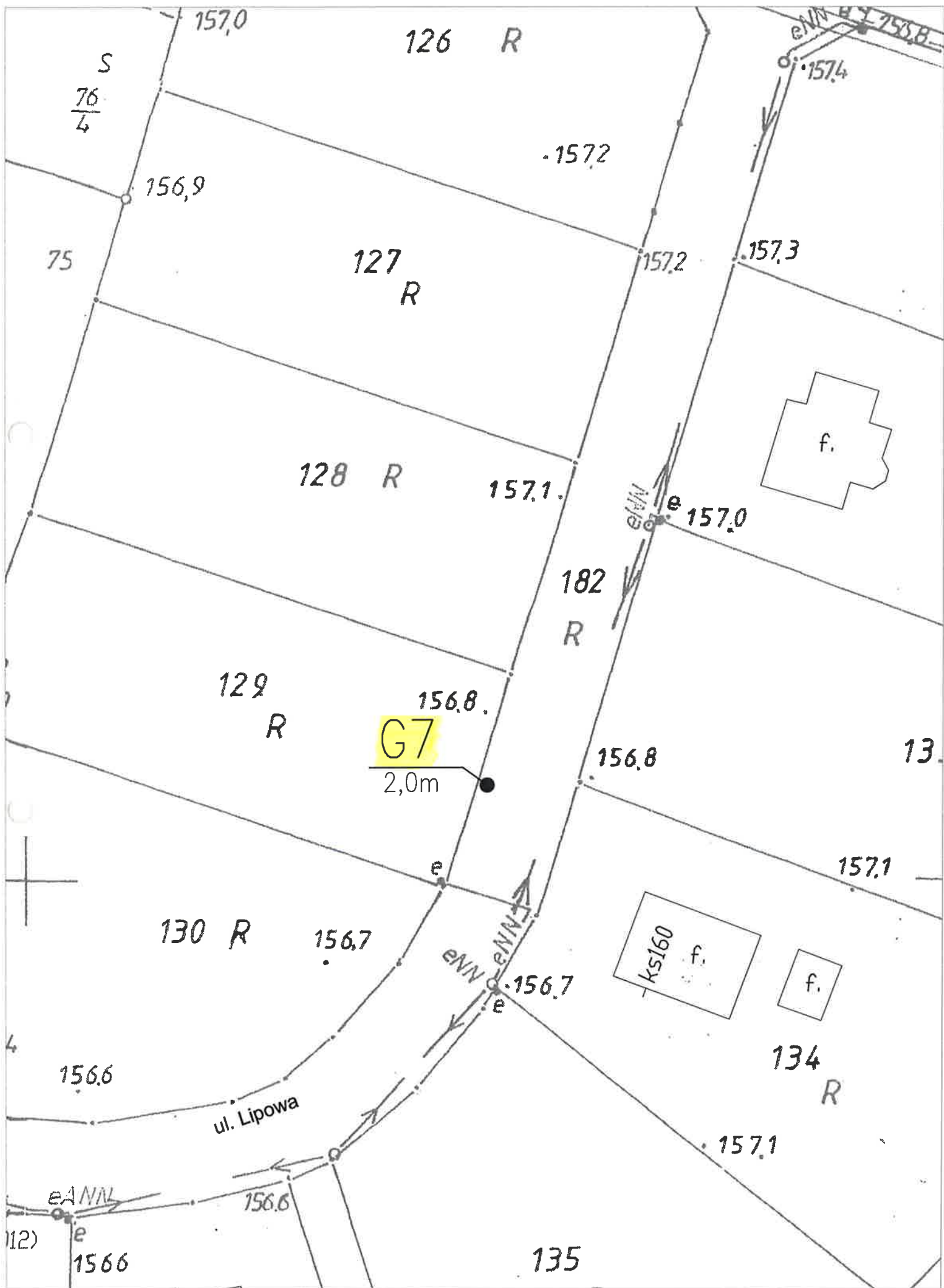


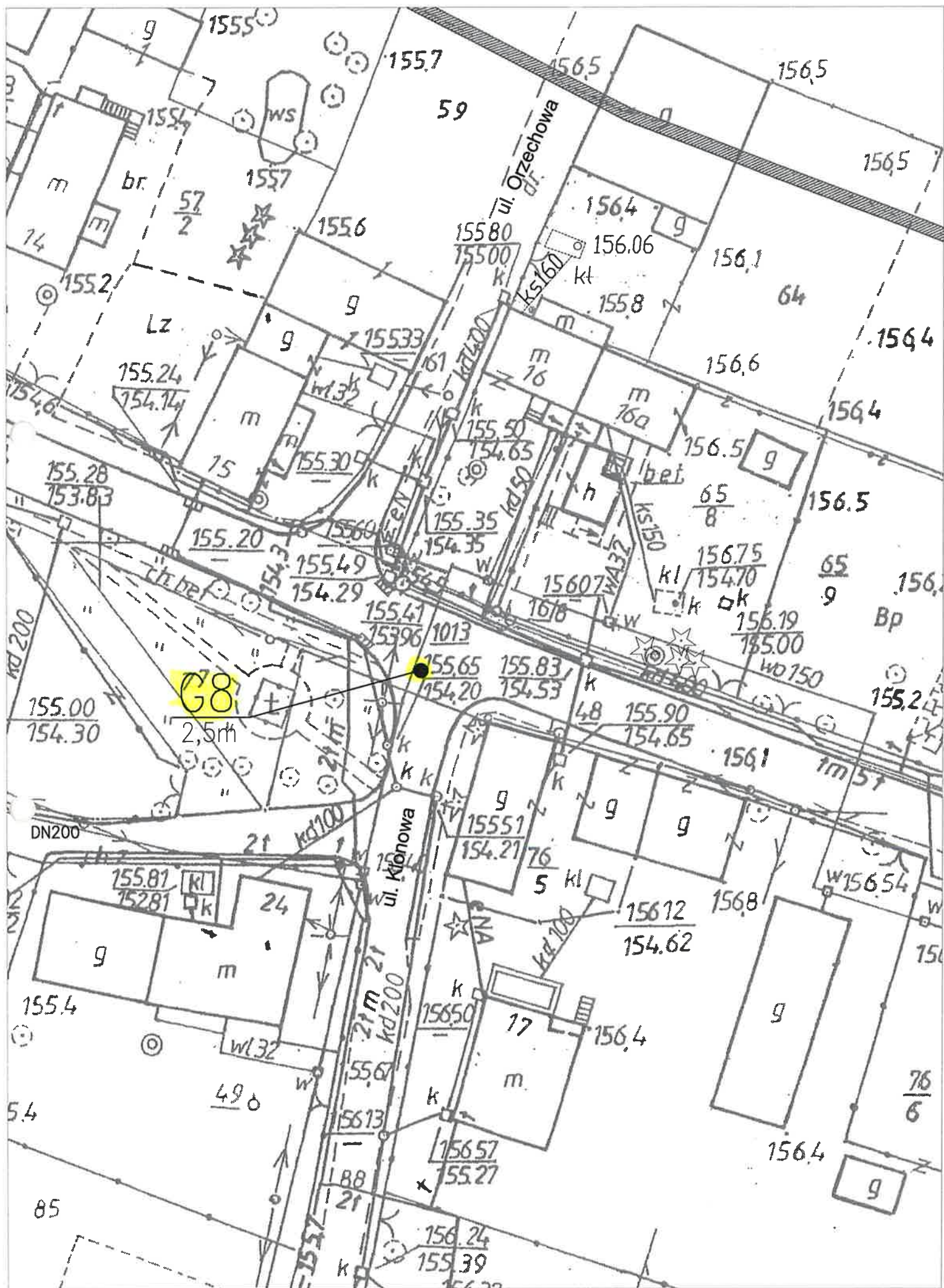




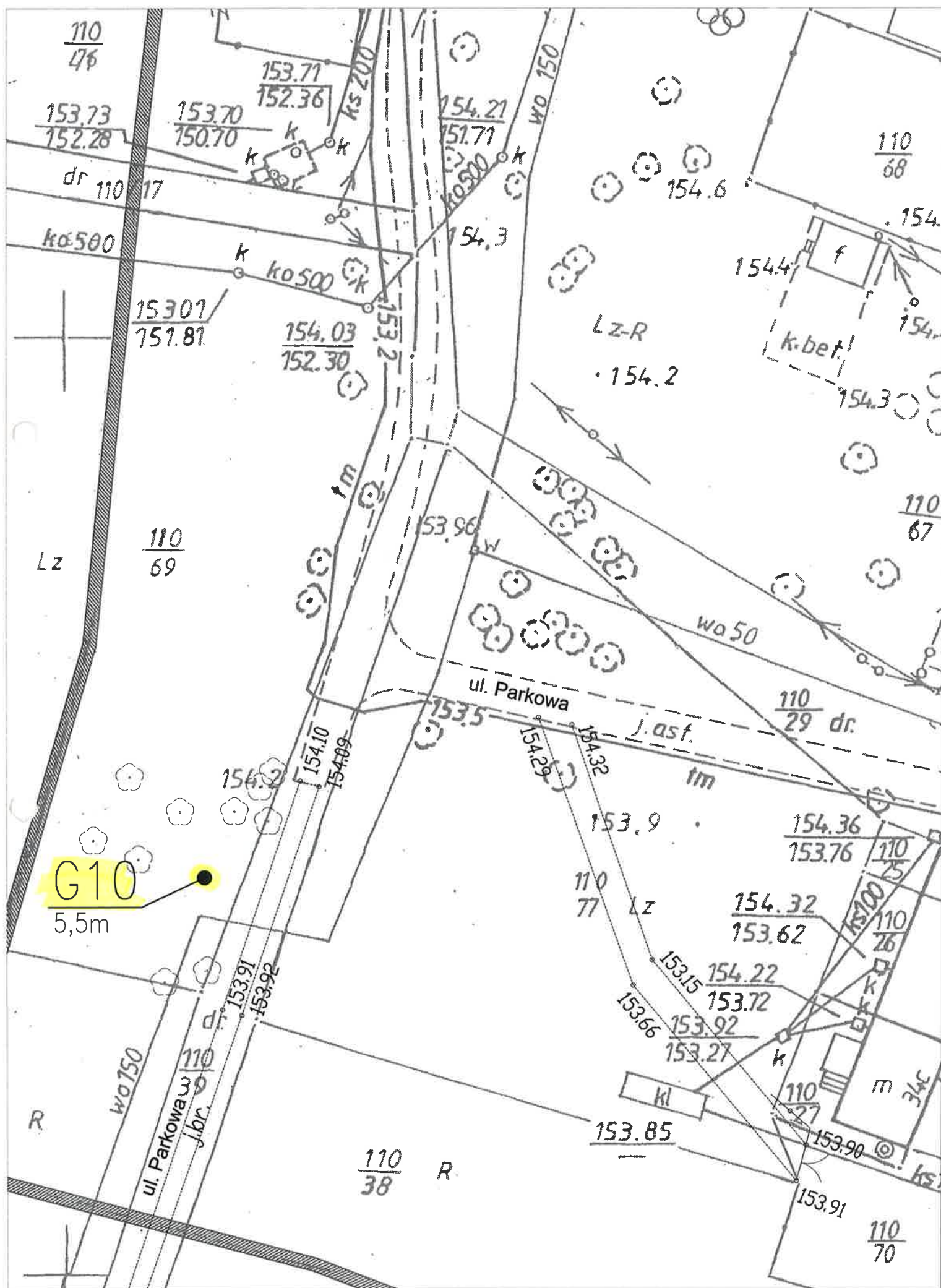


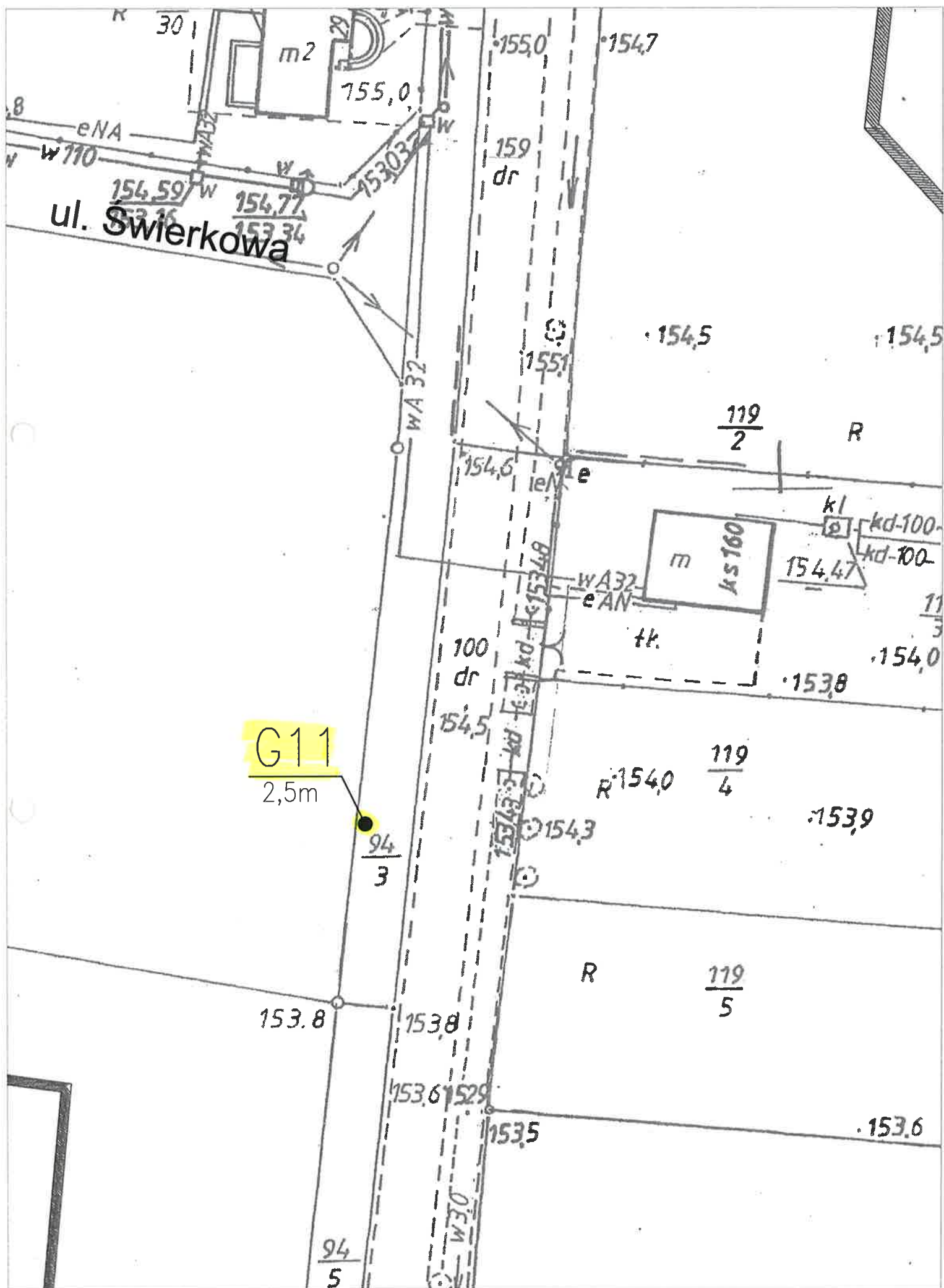












ul. Brzozowa

172

R

174

R

G12

2,5m

176

R

59

89

156,6

156,6

156,64

156,71

155,8

155,5

156,68

155,3

156,7

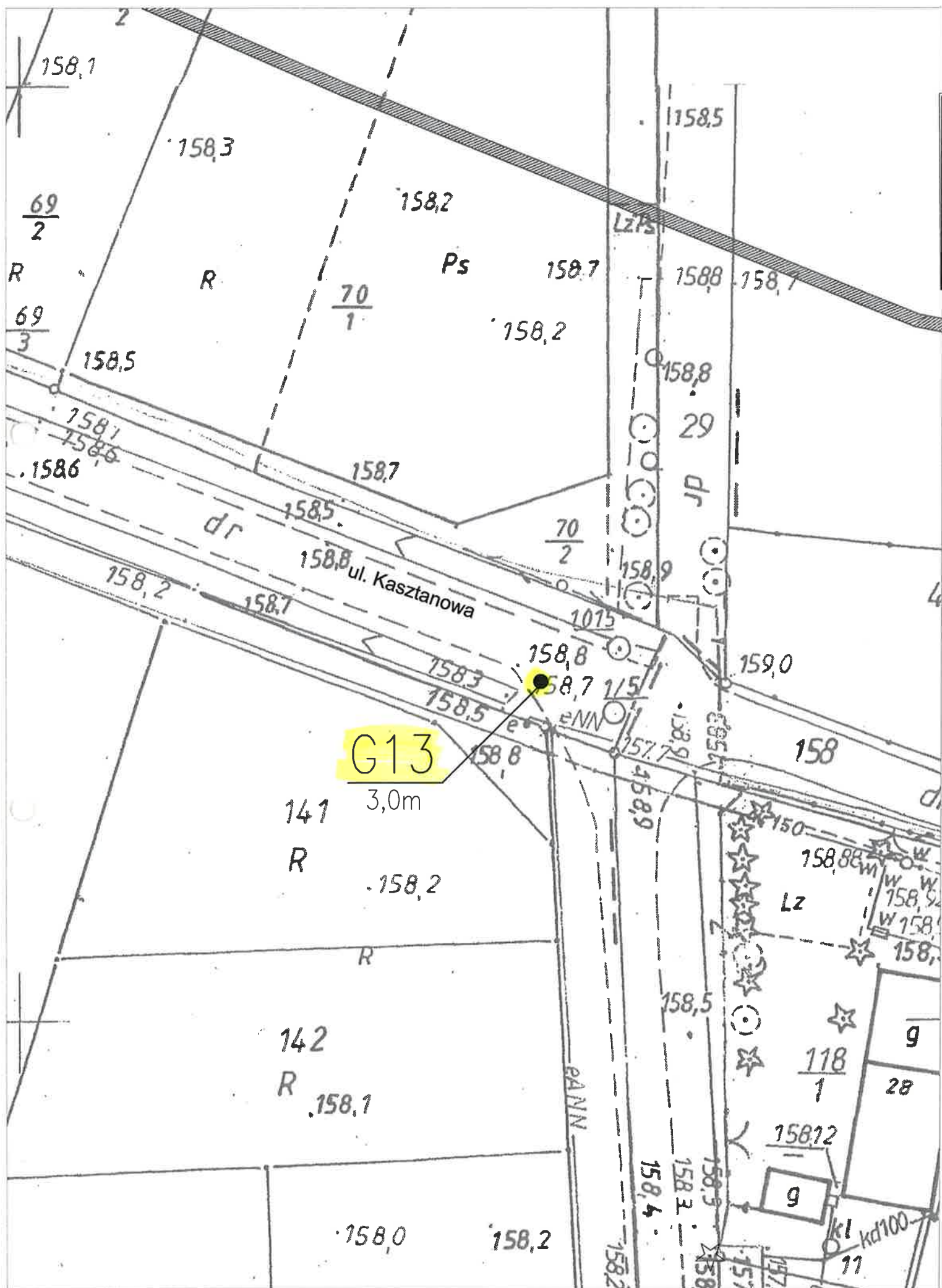
156,3

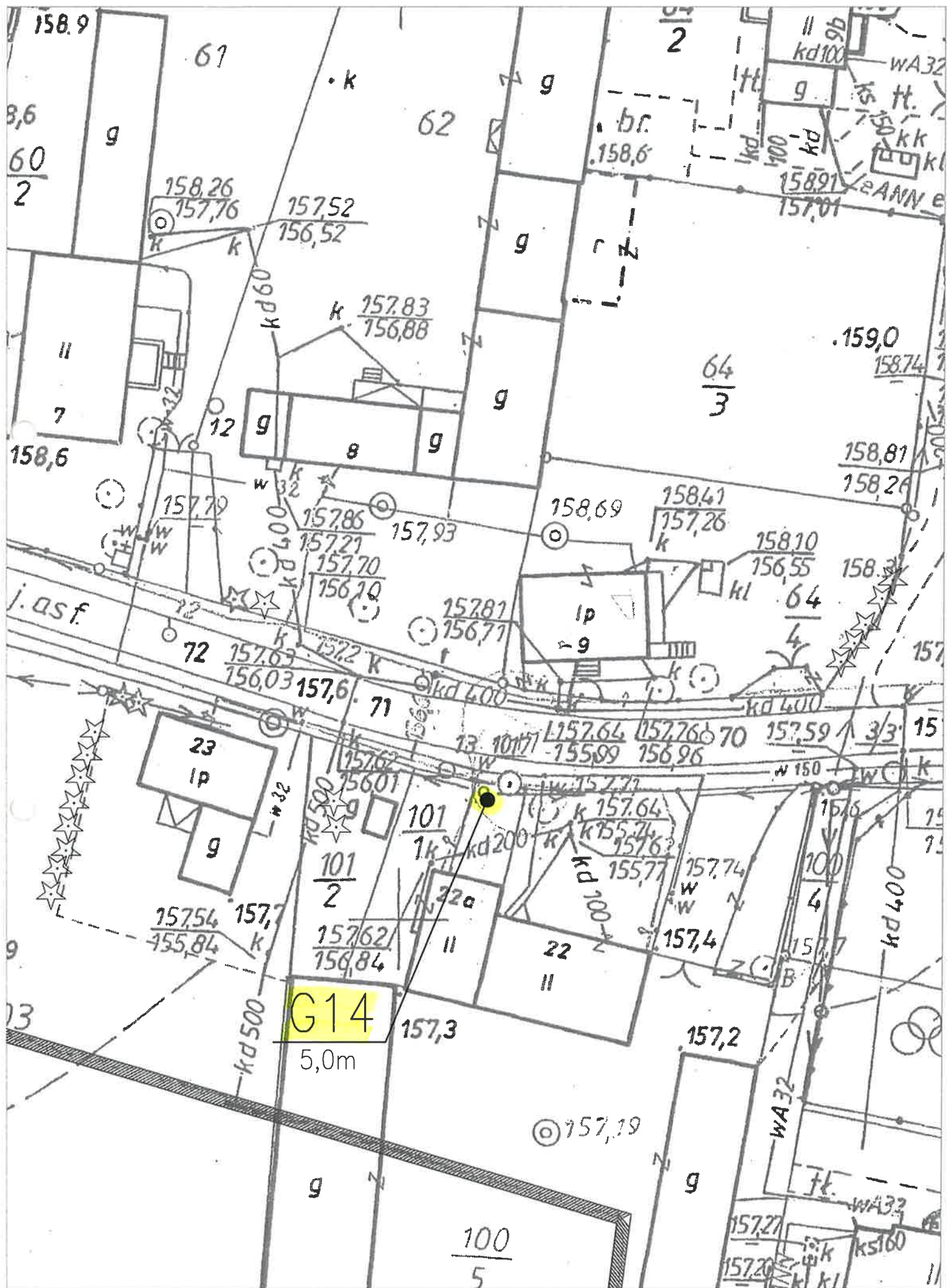
156,4

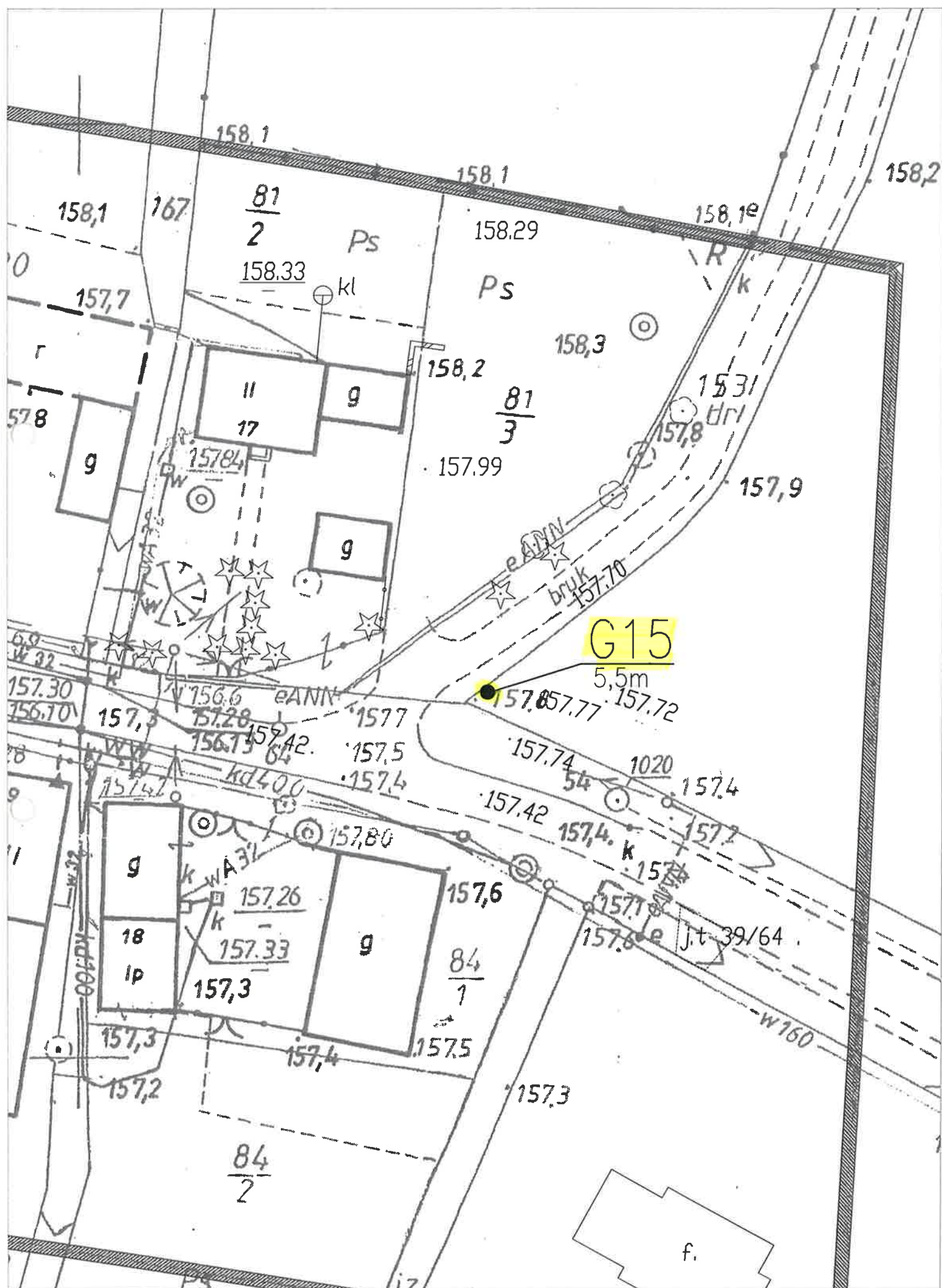
156,0

156,0

92
1









AGea Agnieszka Gontaszewska
ul. Miła 3, 66-008 Swidnica k/Zielonej Góry
+48 698 419 430, +48 68 327 34 53
agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr G1

Data wykonania: 2015-05-06

Temat: Dokumentacja badań podłoża gruntowego

Rzędna: 151,90 m n.p.m.

Sporządził(a):
dr Agnieszka Gontaszewska
Sprawdził(a):

Adres: Pławna—Trześnia, gm. Strzelin, kanalizacja sanitarna.

X:
Y:

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,4			Nasyp niekontr. [piaszczysto-glebowo-gliniasty],	w				
		0,4			Piasek gliniasty, brązowy	w		0,10		
		1								
		1,2			Piasek średni przew. piaskiem gliniastym, brązowy	w				
						m				
1,75 ▼▼										

Głębokość: 2,0



AGea Agnieszka Gontaszewska
 ul. Miła 3, 86-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 898 418 430, +48 89 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-78

Karta dokumentacyjna otworu nr G2

Data wykonania: 2015-05-06

Temat: Dokumentacja badań podłoża gruntowego

Rzędna: 154,90 m n.p.m.

Sporządził(a):

dr Agnieszka Gontaszewska

Sprawdził(a):

Adres: Pławna—Trzeźnia, gm. Strzelin, kanalizacja sanitarna.

X:
Y:

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,3			Nasyp niekontr. [gliniasty],	w				
		0,6			Piasek gliniasty, brązowo-żółty	w		0,10		
		1								
		1,1			Piasek gliniasty z domiesz. żwiru, brązowo-żółty	w				
						m				

1,68

Głębokość: 2,0

Data wykonania: 2015-05-06

Rzędna: 150,00 m n.p.m.

Adres: Pławna—Trześnia, gm. Strzelin, kanalizacja sanitarna.

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,5			Gleba gliniasta,	w				
		1	0,9		Gлина pylasta, ciemnobrązowa	w		0,10		
	1,60 Σ	2	1,6		Gлина pylasta, szara	w		0,20		
Głębokość: 3.0										

Głębokość: 3,0

Data wykonania: 2015-05-06

Temat: Dokumentacja badań podłoża gruntowego

Rzędna: 149,60 m n.p.m.

Sporządził(a):
dr Agnieszka Gontaszewska
Sprawdził(a):

Adres: Pławna—Trześnia, gm. Strzelin, kanalizacja sanitarna.

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wlgoćność	Waleczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,4			Gleba piaszczysta,	w				
	0,90 ▼▼	0,5			Glina piaszcz. z domiesz. żwiru, ciemnobrązowa	w		0,05		
		1	0,3		Piasek średni, ciemnobrązowa	m				
		1,4			Glina pylasta zwięzła przew. piaskiem pylastym, żółto-brązowa	w		0,10		
	2,60 ▼▼	3								
		2,4			Piasek drobny przew. gliną pylastą, szary	m				
		4								

Głębokość: 5.0

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięższność	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Weleczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,5			Nasyp niekontr. [piaszczysty],	w				
		0,5			Gлина pylasta, ciemnobrazowa	w		0,10		
		1								
		1,5			Glina piaszcz., zółtobrazowa	w		0,10		
		2								

Głębokość: 2,5

Karta dokumentacyjna otworu nr G6

Temat: Dokumentacja badań podłoża gruntowego

Sprawdził(a):

Adres: Pławna—Trześnia, gm. Strzelin, kanalizacja sanitarna.

[illegible]



AGea Agnieszka Gontaszewska
 ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
 +48 696 419 430, +48 66 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr G7

Data wykonania: 2015-05-06

Temat: Dokumentacja badań podłoża gruntowego

Rzędna: 156,70 m n.p.m.

Sporządził(a):

dr Agnieszka Gontaszewska

X:

Sprawdził(a):

Y:

Adres: Pławna—Trześnia, gm. Strzelin, kanalizacja sanitarna.

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,5			Nasyp niekontr. [piaszczysto-gruzowy],	w				
		0,6			Gлина piaszczysta, ciemnobrązowa	w		0,05		
		0,9			Gлина piaszcz., żółtobrązowa	w				

Głębokość: 2,0



AGea Agnieszka Gontaszewska
 ul. Miła 3, 66-008 Swidnica k/Zielonej Gory
 +48 698 419 430, +48 68 327 34 53
 agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
 NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr G8

Data wykonania: 2015-05-06

Temat: Dokumentacja badań podłoża gruntowego

Rzędna: 155,60 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

dr Agnieszka Gontaszewska

Sprawdził(a):

Adres: Pławna—Trześnia, gm. Strzelin, kanalizacja sanitarna.

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wlilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		1	2,0		Nasyp niekontr. [piaszczysto-gruzowy]	w				
						m				

Głębokość: 2,0

Karta dokumentacyjna otworu nr G9

Temat: Dokumentacja badań podłoża gruntowego

X:

Y:

dr Agnieszka Gontaszewska

Sprawdził(a):

Adres: Pławna—Trześnia, gm. Strzelin, kanalizacja sanitarna.

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięszkość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,3			Nasyp niekontr. [piaszczysty],	w				
		0,3			Gлина пiaszcz., ciemnobrązowa	w		0,05		
		1								
		2	2,9		Gлина пiaszcz., żółtobrazowa	w		0,02		
		3								
Głębokość: 3.5										



AGea Agnieszka Gontaszewska
ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
+48 698 419 430, +48 68 327 34 53
agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr G10

Data wykonania: 2015-05-06

Temat: Dokumentacja badań podłoża gruntowego

Rzędna: 154,10 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

dr Agnieszka Gontaszewska

Sprawdził(a):

Adres: Pławna—Trześnia, gm. Strzelin, kanalizacja sanitarna.

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,4			Nasyp niekontr. [gliniasto-gruzowy]	w				
		0,5			Piasek gliniasty, ciemnobrązowa	w		0,05		
		1								
		2								
		3								
		4,6			Piasek gliniasty, żółtobrązowa	w		0,02		
		4								
		5								

Głębokość: 5,5

Karta dokumentacyjna otworu nr G11

Temat: Dokumentacja badań podłoża gruntowego

Sprawdził(a):

Adres: Pławna—Trześnia, gm. Strzelin, kanalizacja sanitarna.

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Włeczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
	1,40	1,4			Nasyp niekontr. [piaszczysty],	w				
		2,1			Gлина piaszcz., żółtobrazowa	w		0,02		
Głębokość: 3.5										



AGea Agnieszka Gontaszewska
ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
+48 698 419 430, +48 68 327 34 53
agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr G13

Data wykonania: 2015-05-06

Temat: Dokumentacja badań podłoża gruntowego

Rzędna: 158,70 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

dr Agnieszka Gontaszewska

Sprawdził(a):

Adres: Pławna—Trześnia, gm. Strzelin, kanalizacja sanitarna.

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		1,4			Nasyp niekontr. [piaszczysto-glebowy].	w				
	1,35	1								
		2			Gлина piaszczysta, żółtobrazowa	w		0,02		
		1,6								

Głębokość: 3,0



AGea Agnieszka Gontaszewska
ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
+48 698 419 430, +48 68 327 34 53
agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr G14

Data wykonania: 2015-05-06

Temat: Dokumentacja badań podłoża gruntowego

Rzędna: 157,70 m n.p.m.

Sporządził(a):

X:

dr Agnieszka Gontaszewska

Y:

Sprawdził(a):

Adres: Pławna—Trześnia, gm. Strzelin, kanalizacja sanitarna.

Próba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miaższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr. spójne	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		1,1			Nasyp niekontr. [gliniasto-glebowy],	w				
		1								
		2			Gлина piaszczysta, żółtobrazowa	w		0,20		
		2,7								
		3								
		4			Piasek średni, żółtobrazowy	m				
		1,2								

Głębokość: 5,0



AGEA Agnieszka Gontaszewska
ul. Miła 3, 66-008 Świdnica k/Zielonej Góry
+48 688 419 430, +48 68 327 34 53
agea.geologia@interia.pl, www.agea-geologia.pl
NIP 818-151-28-76

Karta dokumentacyjna otworu nr G15

Data wykonania: 2015-05-06

Temat: Dokumentacja badań podłoża gruntowego

Rzędna: 157,80 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

dr Agnieszka Gontaszewska

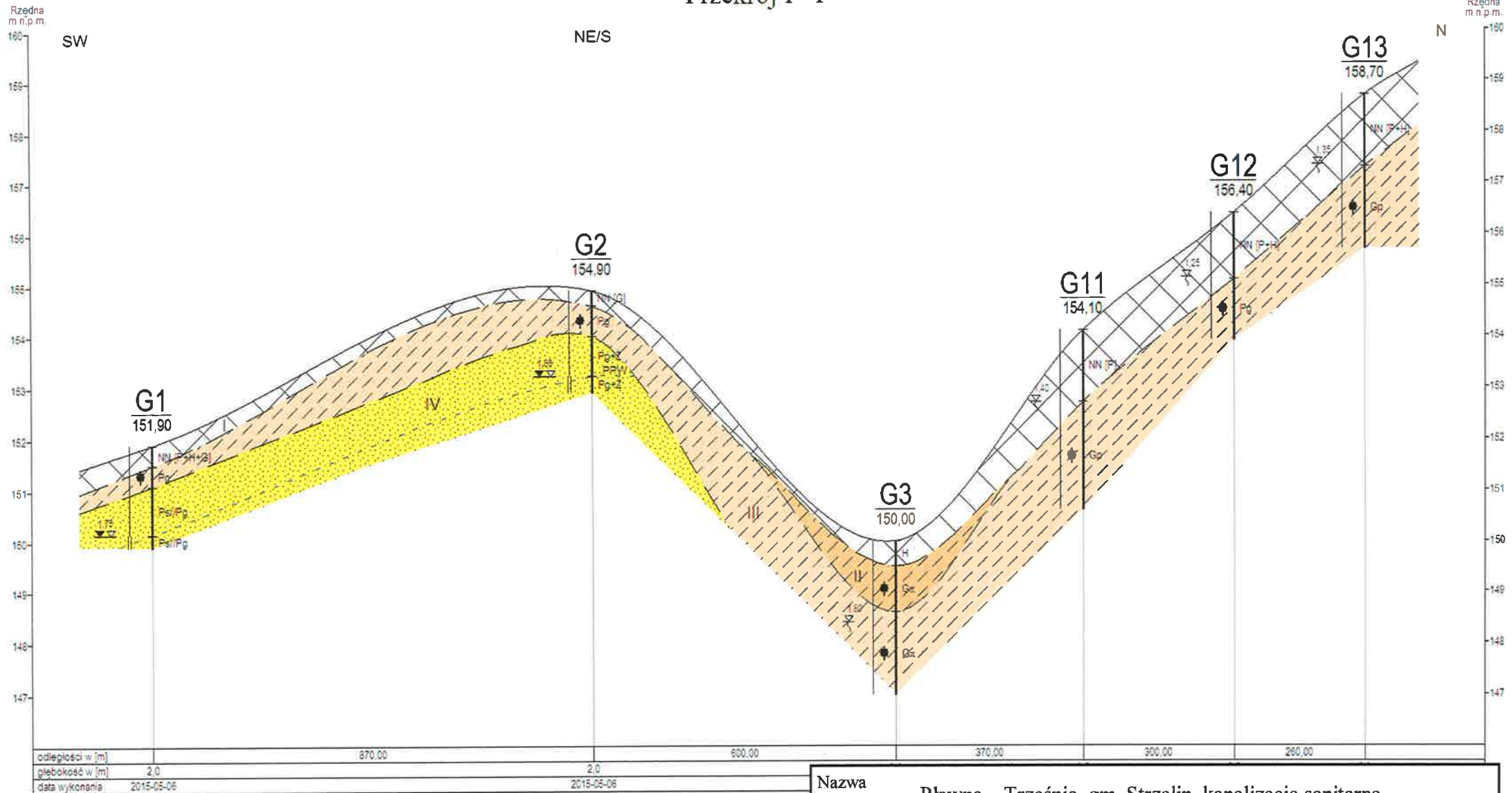
Sprawdził(a):

Adres: Pławna—Trzeźnia, gm. Strzelin, kanalizacja sanitarna.



Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0,9			Nasyp niekontr. [gliniasto-gruzowy],	w				
		1								
		2			Gлина piaszczysta, żółtobrazowa	w		0,10		
		3								
		4			Piasek średni, żółtobrazowy	m				
		1,4								

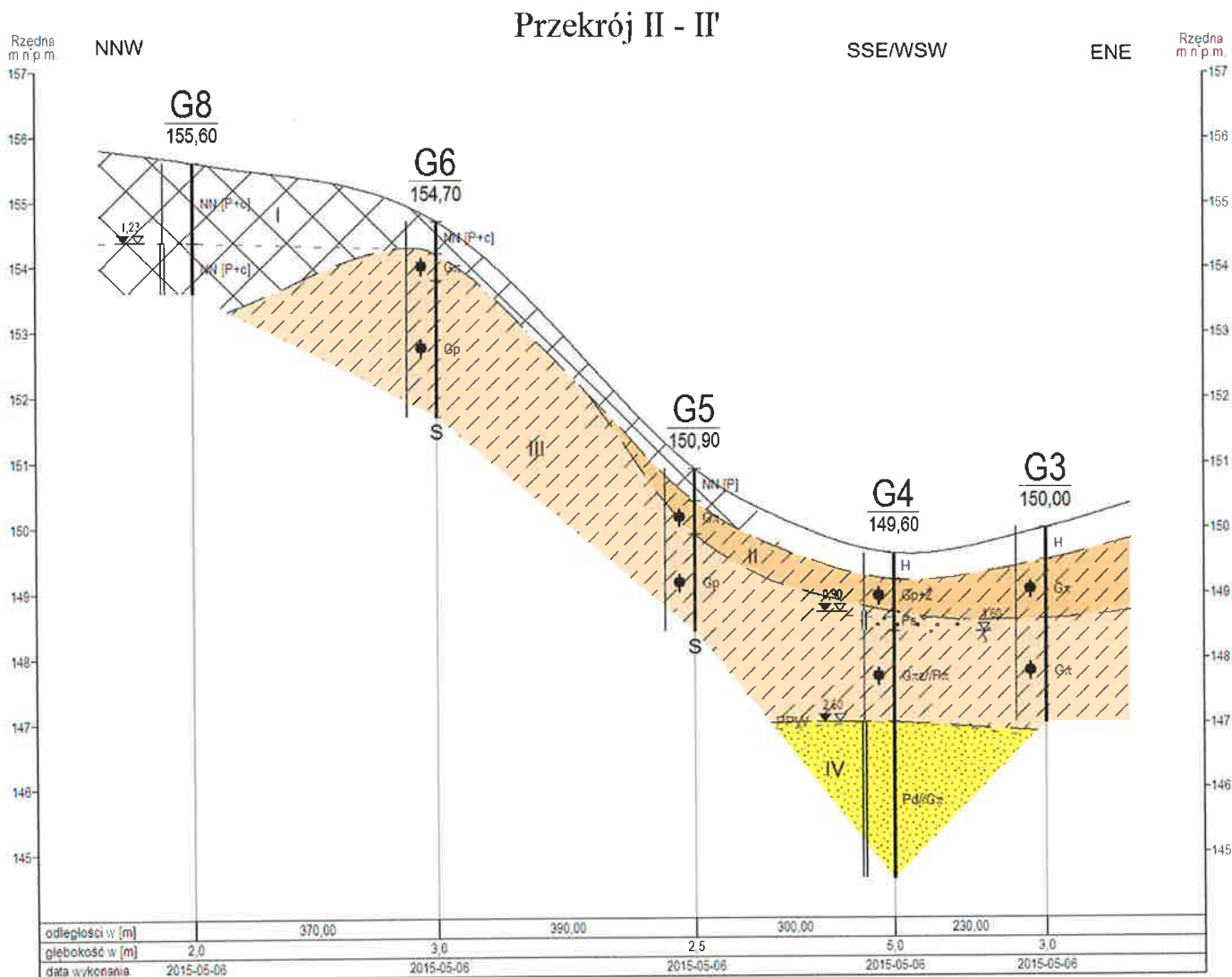
Głębokość: 5,0

Przekrój I - I'





- nasypy (glina, cegły, piasek, gleba)
- osady plejstocenyjskie lodowcowe (gliny)
- osady plejstocenyjskie wodnolodowcowe (piaski)

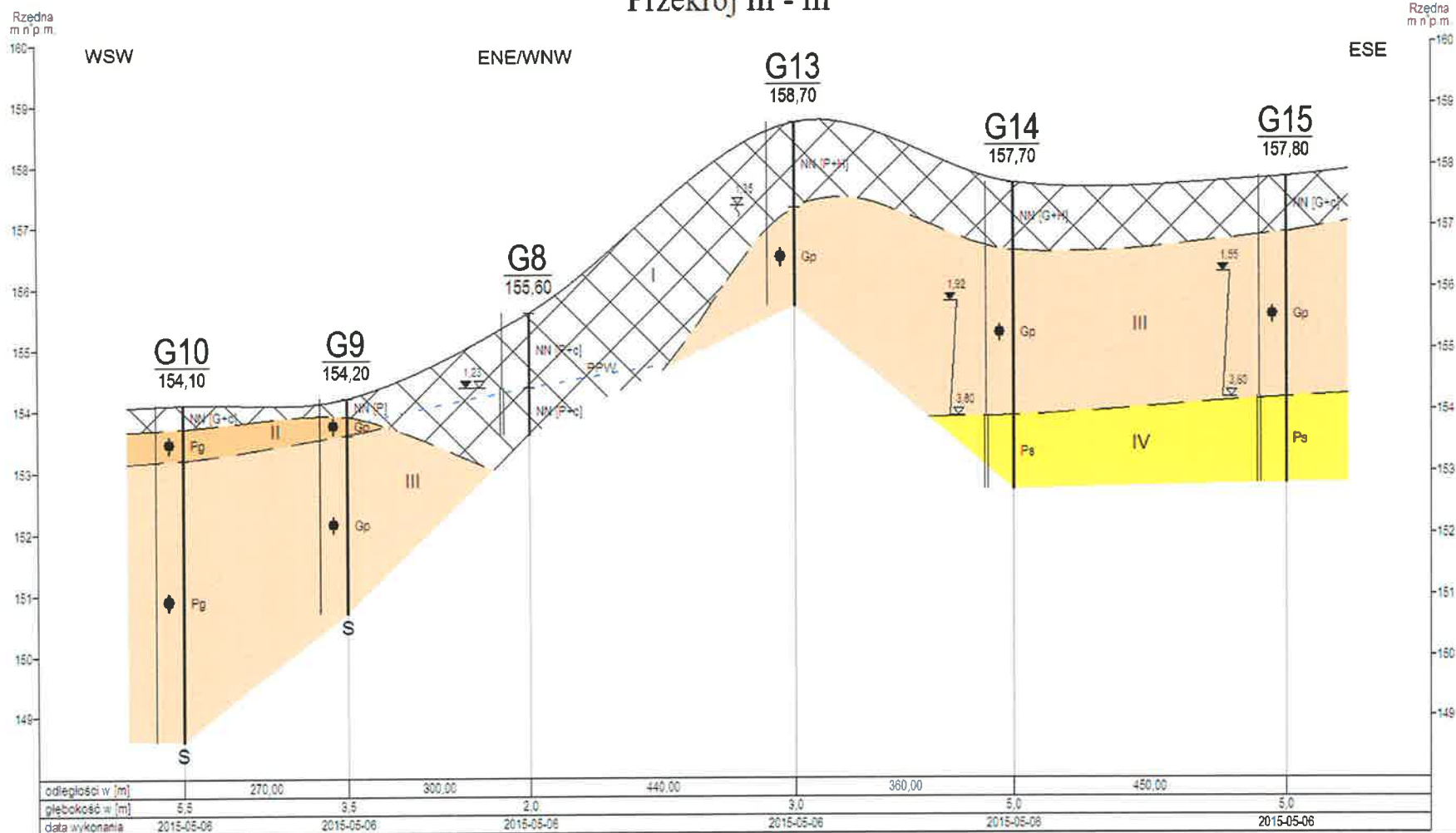
Nazwa obiektu	Pławna—Trześnia, gm. Strzelin, kanalizacja sanitarna				
Rodzaj dokumentacji	Dokumentacja badań podłoża gruntowego				
Treść	Przekrój geotechniczny I—I'				
	Opracowanie	podpis		skala	nr załącznika
	dr Agnieszka Gontaszewska	data	06/05/2015	1: 10000 100	4.1




- nasypy (głina, cegły, piasek, gleba)
- osady plejstocenyckie lodowcowe (gliny)
- osady plejstocenyckie wodnolodowcowe (piaski)

Nazwa obiektu	Pławna—Trzeźnia, gm. Strzelin, kanalizacja sanitarna				
Rodzaj dokumentacji	Dokumentacja badań podłoża gruntowego				
Treść	Przekrój geotechniczny II—II'				
	Opracowanie	podpis		skala	nr załącznika
	mgr Agnieszka Gontaszewska	data	06/05/2015	1: $\frac{10000}{100}$	
				4.2	

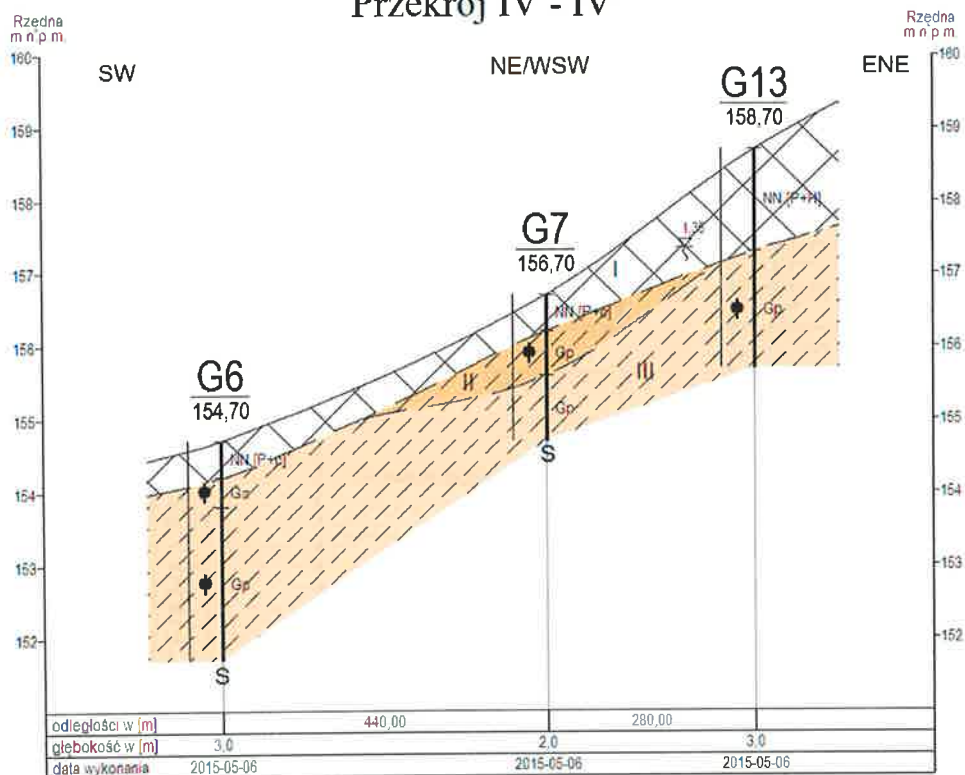
Przekrój III - III'








- nasypy (gлина, cegły, piasek, gleba)
- osady plejstocenyjskie lodowcowe (gliny)
- osady plejstocenyjskie wodnolodowcowe (piaski)

Nazwa obiektu	Pławna—Trześnia, gm. Strzelin, kanalizacja sanitarna				
Rodzaj dokumentacji	Dokumentacja badań podłoża gruntowego				
Treść	Przekrój geotechniczny III—III'				
	Opracowanie	podpis	skala	nr załącznika	
	mgr Agnieszka Gontaszewska	data	06/05/2015	1: 10000/100	
					4.3

Przekrój IV - IV'



-  nasypy (glina, cegły, piasek, gleba)
-  osady plejstocenyjskie lodowcowe (gliny)
-  osady plejstocenyjskie wodnolodowcowe (piaski)

Nazwa obiektu	Pławna—Trześnia, gm. Strzelin, kanalizacja sanitarna				
Rodzaj dokumentacji	Dokumentacja badań podłoża gruntowego				
Treść	Przekrój geotechniczny IV—IV'				
	Opracowanie	podpis		skala	nr załącznika
	mgr Agnieszka Gontaszewska	data	06/05/2015	1: $\frac{10000}{100}$	
				4.4	

ZESTAWIENIE WYPROWADZONYCH WARTOŚCI DANYCH GEOTECHNICZNYCH

Temat: Pławna—Trześnia, gm. Strzelin, kanalizacja sanitarna.



OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE WG PN-81/B-03020															
		wartość charakterystyczna $X^{(n)}$												wartość parametru ustalona metodą A			
		współczynnik materiałowy γ_m												wartość parametru ustalona metodą B			
		wartość obliczeniowa $X^{(i)}$												wartość parametru ustalona metodą C			
Profil stratygraficzno - litologiczny	Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B- 02480	Symbol gruntu wg PN EN ISO 14688	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu			wilgotność naturalna w_n	gęstość objętościowa ρ	spójność C_u	kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		
						stopień zagęszczenia I_D	stopień zagęszczenia I_D wg Eurokodu 7	stopień plastyczności I_L					pierwotnej M_0 [MPa]	wtórnej M	pierwotnego E_0 [MPa]	wtórniego E	
czwartorzęd	holocen	nasypy niekontrolowane	I	NN	Mg												
	plejstocen	osady lodowcowe	II	Pg (Gp)	sicISa (sacISi)	B			0,1 1,1 0,11	13 1,1 14,3	2,15 0,9 1,94	35,5 0,9 31,95	20,1 0,9 18,09	48 0,9 43,2		36,5 0,9 32,85	
			III	Gp (Gπ)	sacISi (siCI)	B			0,2 1,1 0,22	12 1,1 13,2	2,2 0,9 1,98	31,5 0,9 28,35	33,4 0,9 30,06	37 0,9 33,3		28 0,9 25,2	
							IV	Ps (Pd)	MSa (FSa)		0,5 0,9 0,45		22 1,1 24,2	2,00 0,9 1,80		33 0,9 29,7	97 0,9 87,3

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

GRUNTY NASYPOWE

NB nasyp budowlany
nN nasyp nie budowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny (humus) $2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm namuł $5\% < I_{om} \leq 30\%$
T torf $30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	wietrzelnina	
KWg	wietrzelnina gliniasta	
KR	rumosz	kamieniste
KRg	rumosz gliniasty	
KO	otoczaki	
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	gruboziarniste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek grubo	
Ps	piasek średni	drobnoziarniste
Pd	piasek drobny	niespoiste
Pπ	piasek pylasty	
Pg	piasek gliniasty	
πp	pył piaszczysty	
π	pył	
Gp	glina piaszczysta	drobno-ziarniste
G	glina	spoiste
Gπ	glina pylasta	
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	
Gz	glina zwięzła	
Gπz	glina pylasta zwięzła	
Ip	il piaszczysty	
I	il	
Iπ	il pylasty	

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda
SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE

NIE OBJĘTE NORMA

Kr kreda
Gy gytia
Cb węgiel brunatny
Ck węgiel kamienny

ZNAKI DODATKOWE OPISUJĄCE GRUNTY

+ domieszki
// przewarstwienia (wkładki)
/ na pograniczu
() uzupełnienia składu np. nasypu
1 numer otworu
50,14 rzędna terenu

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

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

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej


piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna

nawiercony poziom wody gruntowej
grunt nawodniony

sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU SONDOWAŃ

 (6) sonda cylindryczna SPT (ilość uderzeń)

 wykres sondowania sondą uderową lekką



OZNACZENIE STANU GRUNTU


$I_D=0,50$ stopień zagęszczenia

$I_L=0,20$ stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

II numer warstwy geotechnicznej

  rzut projektowanego obiektu, numer i ilość kond.
..... projektowany poziom posadowienia

 granice litologiczno-stratygraficzne (warstwy)
na przekrojach