

**Opinia geotechniczna zawierająca warunki gruntowo-wodne w
ciągu ulicy Okopowej i Towarowej w Warszawie**

Zleceniodawca:

Biuro Prac Inżynierskich Sp.z o.o.
ul. Puszczyka 18A m8
Warszawa

Opracował:

dr Maciej Maślakowski
nr upr. geol.: VII-1364

dr Maciej Maślakowski
upr. geol. VII-1364


Czerwiec 2016 r.

SPIS TREŚCI:
CZEŚĆ TEKSTOWA

1.	Wstęp.....	3
2.	Cel badań.....	3
3.	Lokalizacja terenu badań	4
4.	Charakterystyka projektowanej inwestycji	4
5.	Zakres wykonanych prac.....	4
	5.1 Prace terenowe	4
6.	Opis budowy geologicznej	5
7.	Warunki gruntowo – wodne	5
8.	Podsumowanie i wnioski	5

CZEŚĆ GRAFICZNA

Plan sytuacyjny	Zał. 1
Karty otworów	Zał. 2

1. Wstęp

Opinię geotechniczną zawierającą warunki gruntowo-wodne w ciągu ulicy Okopowej i Towarowej w Warszawie, opracowano na Pana Marka Więckowskiego, Biura Prac Inżynierskich Sp. z o.o. - Warszawa z siedzibą przy ul. Puszczyka 18A m8 w Warszawie.

Przy opracowywaniu, oprócz wierceń, podstawę stanowiły następujące materiały i czynności:

- Plan sytuacyjny omawianego terenu
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463)
- Polska Norma PN-EN 1997-2: 2009 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
- PN-B-02480:1996 (PN-86/B-02480) Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe
- PN-B-04481:1988 (PN-88/B-04481) Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-B-03020:1981 (PN-81/B-03020) Grunty budowlane. Posadowienie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe
- Literatura geologiczna.

2. Cel badań

Celem opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych w ciągu ulicy Okopowej i Towarowej w Warszawie. Lokalizację obiektu przedstawiono na załączniku 1. Projekt jest w fazie przygotowania.

Niniejsze opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

3. Lokalizacja terenu badań

Teren badań znajduje się w ciągu ulicy Okopowej i Towarowej w Warszawie, województwo mazowieckie.

Lokalizację terenu badań przedstawiono na planie sytuacyjnym załącznik 1.

4. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463), projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

5. Zakres wykonanych prac

W celu rozpoznania podłoża gruntowego projektowanej inwestycji wykonano zakres prac umożliwiające określenie budowy geologicznej i warunków gruntowo - wodnych obszaru inwestycji.

Zakres prac uzgodniono z Inwestorem. Jest on dostosowany do stopnia złożoności budowy geologicznej, który określono jako prosty.

5.1 Prace terenowe

W ramach prac wiertniczych w rejonie lokalizacji budynku wykonano 8 otworów badawczych o głębokości 2,0 metrów pod poziom terenu. Otwory wykonano systemem okrężno – udarowym, a jego średnica wynosiła 10 centymetrów. W trakcie wiercenia na podstawie badań makroskopowych określano rodzaj gruntu zgodnie z normą PN-B-04481:1988.

Głębokość otworów została dopasowana do topografii terenu i do potrzeby rozpoznania budowy geologicznej stosownie do projektowanej inwestycji.

Szczegółowa lokalizacja wierceń podana jest na planie sytuacyjnym – załącznik nr 1. Opisy wykonanych wierceń badawczych zawierają karty otworów – załącznik 2.

W czasie wiercenia prowadzono na bieżąco analizę makroskopową gruntów. W przypadku nawiercenia zwierciadła wód gruntowych wykonywano jego pomiary i obserwacje w otworach wiertniczych, aż do momentu ustabilizowania się.

Podczas wykonywania robót wiertniczych sprawowano stały dozór geologiczny przez uprawnionego geologa.

6. Opis budowy geologicznej

Opisu budowy geologicznej dokonano na podstawie materiałów archiwalnych, wizji lokalnej oraz danych z otworów wiertniczych. Budowę geologiczną ilustrują karty badań - załącznik 2.

Budowę geologiczną obszaru szczegółowo analizowano do głębokości 2,0 m.

7. Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie zróżnicowania cech litologiczno – genetycznych gruntów wydzielono 2 warstwy geotechniczne. Wartości parametrów geotechnicznych wyznaczono w oparciu o materiały archiwalne oraz normę PN-81/B03020 wykorzystując metodę B ustalania wartości tych parametrów.

Warstwa I – nasypy antropogeniczne odpowiadające składem piaskom drobnym, piaskom gliniastym i pylastym z fragmentami gruzu sięgające do 1,4-2,0m ppt.

Warstwa II – piaski drone (FSa) i pyły (Si) w stanie średniozagęszczonym, $I_D=0,50$, sięgające do 2,0 m ppt.,

Zalecane do obliczeń parametry dla gruntów tej warstwy są następujące:

stopień zagęszczenia	$I_D = 0,5$,
ciężar objętościowy	$\gamma = 18,5 \text{ kN/m}^3$,
kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi = 30^\circ$,
edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	$M_o = 60 \text{ MPa}$,

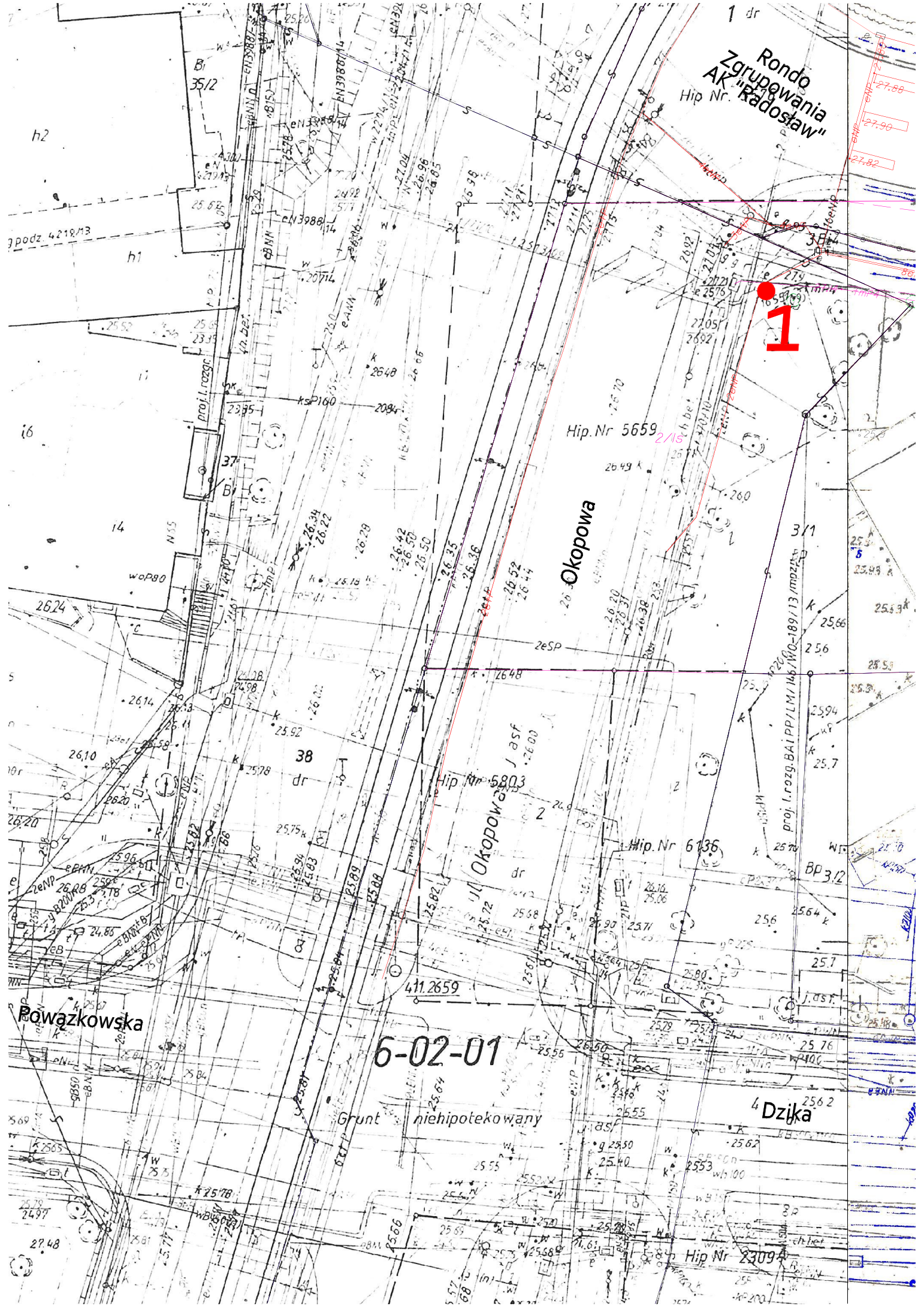
W trakcie prac wiertniczych nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej.

8. Podsumowanie i wnioski

1. Budowa geologiczna omawianego terenu jest prosta.
2. W podłożu projektowanego obiektu wydzielono dwie warstwy geotechniczne (patrz pkt 7):
3. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.
4. Na badanym terenie nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej.
5. Projektowana inwestycja powinna być zrealizowana i eksploatowana w sposób zapewniający ochronę lokalnego środowiska gleby, gruntów i wód podziemnych przed zanieczyszczeniem ściekami zawierającymi substancje szkodliwe,
6. Ostateczną decyzję co do sposobu posadowienia i wyboru technologii podejmie projektant.



Orientacja
1:15 000



Rondo
AK "Radosław"
Hip Nr.

1

Hip. Nr 5659

Okopowa

Hip. Nr 5803

Okopowa

Hip. Nr 6136

Bp 3/2

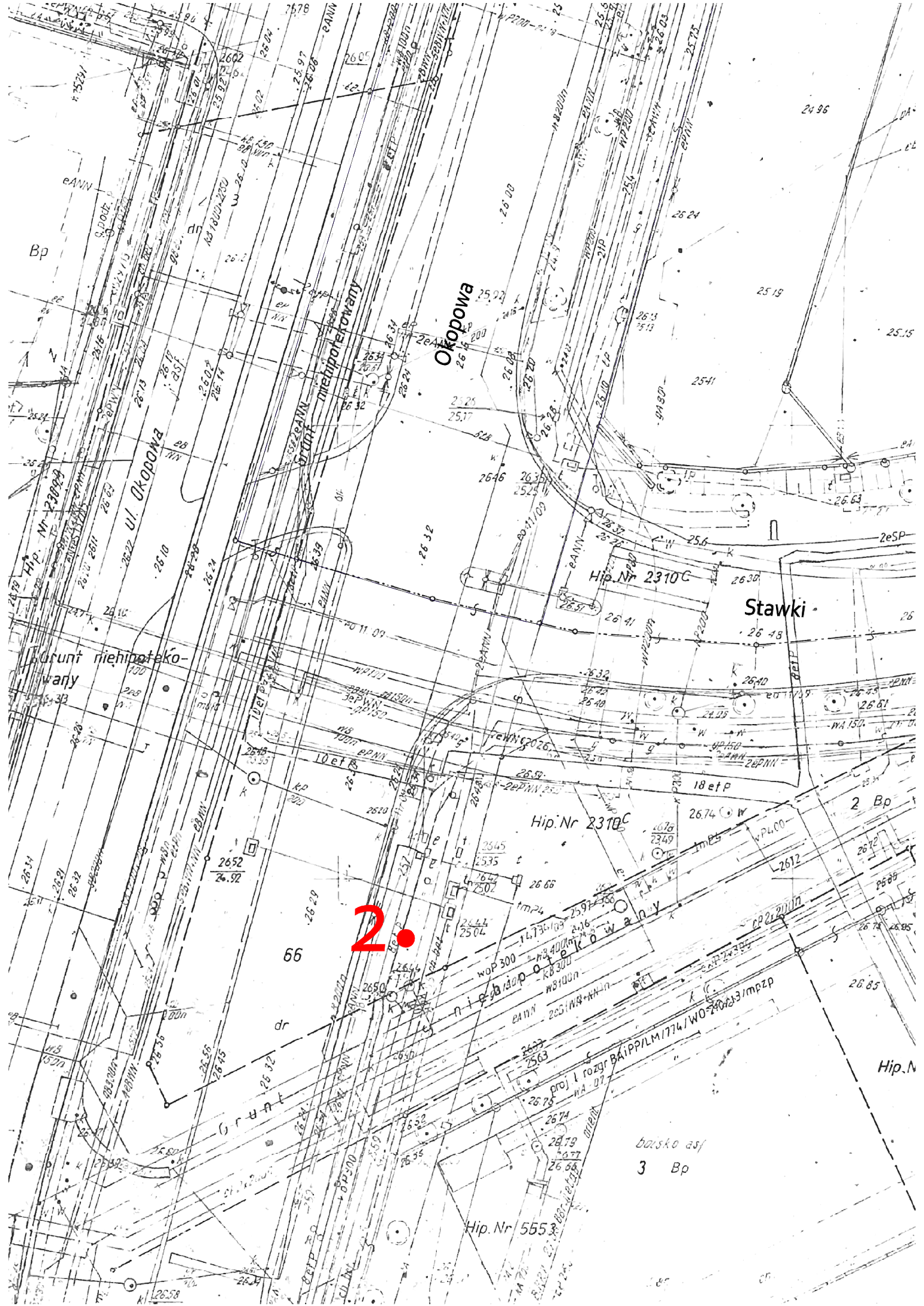
Rowązkowska

6-02-01

Grunt niehipotekowany

Dzika

Hip Nr 23094



Okopowa

Stawki

2.

66

Hip.Nr 2310C

Hip.N

barsko asj
3 Bp

Hip.Nr 5553

Bp

burui niehino-
wany

nie-
bip-
okopowy

ul. Okopowa

Hip.Nr 2310C

2 Bp

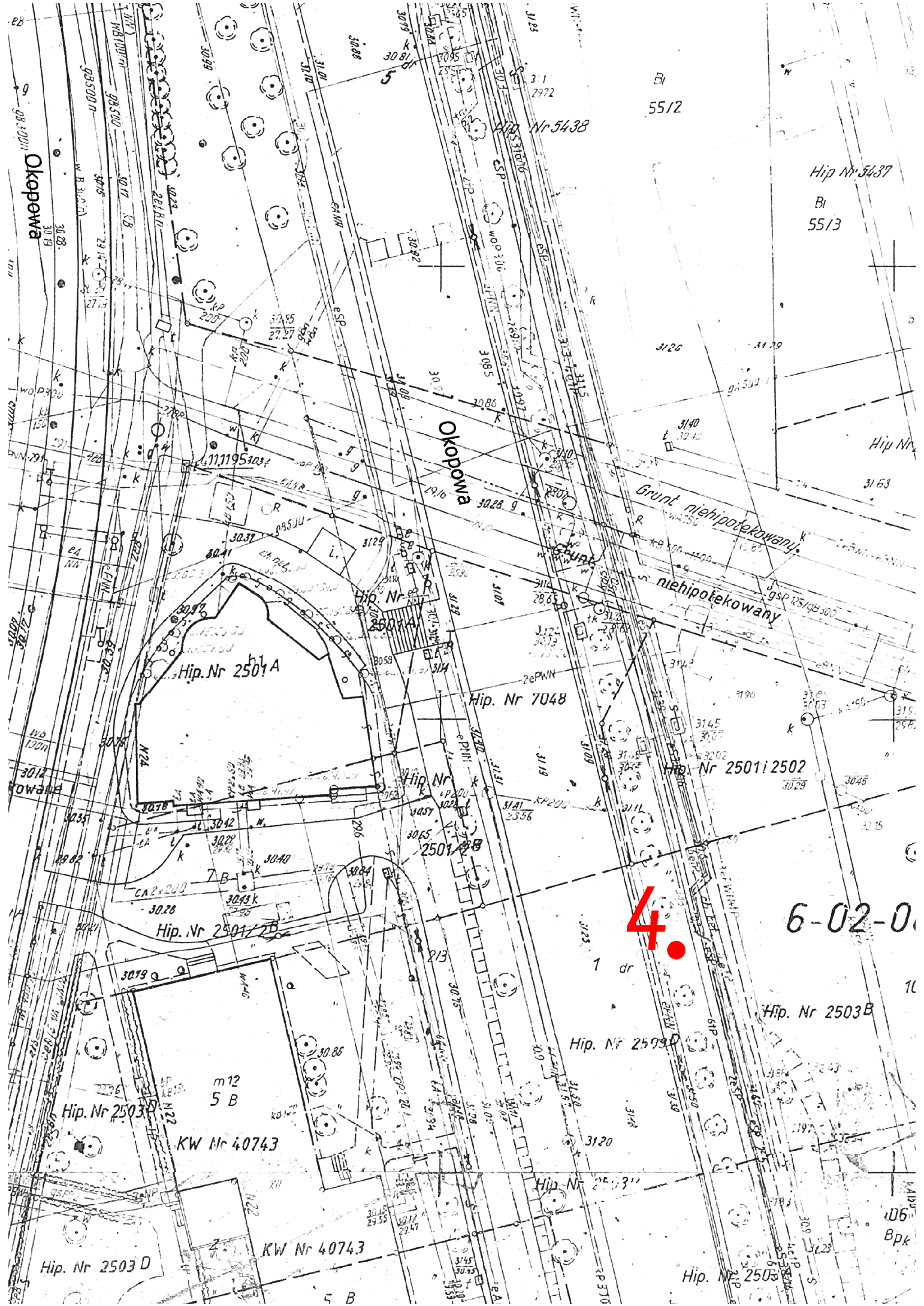


Okopowa

Hip. Nr 2316

Hip. Nr 2316

Hip. Nr 2288 AB
106/1



Bi
55/2

Hip Nr 5437
Bi
55/3

Okopowa

Grunt niehipotekowany
niehipotekowany

Hip. Nr 2501A

Hip. Nr 7048

Hip. Nr 2501/2502

Hip. Nr 2501/2502

6-02-0

4.

Hip. Nr 2503B

Hip. Nr 2503D

Hip. Nr 2503D

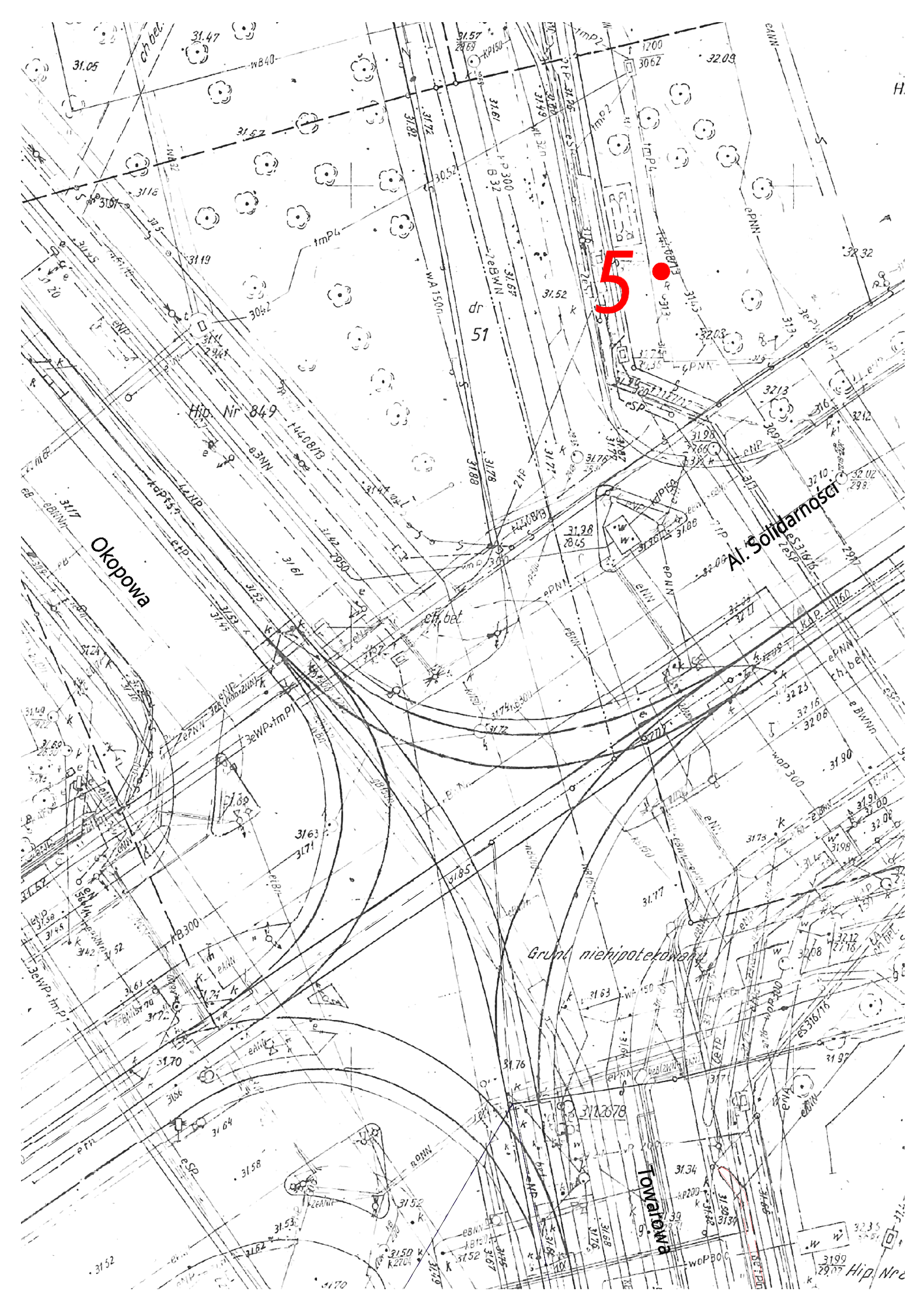
m12
5 B

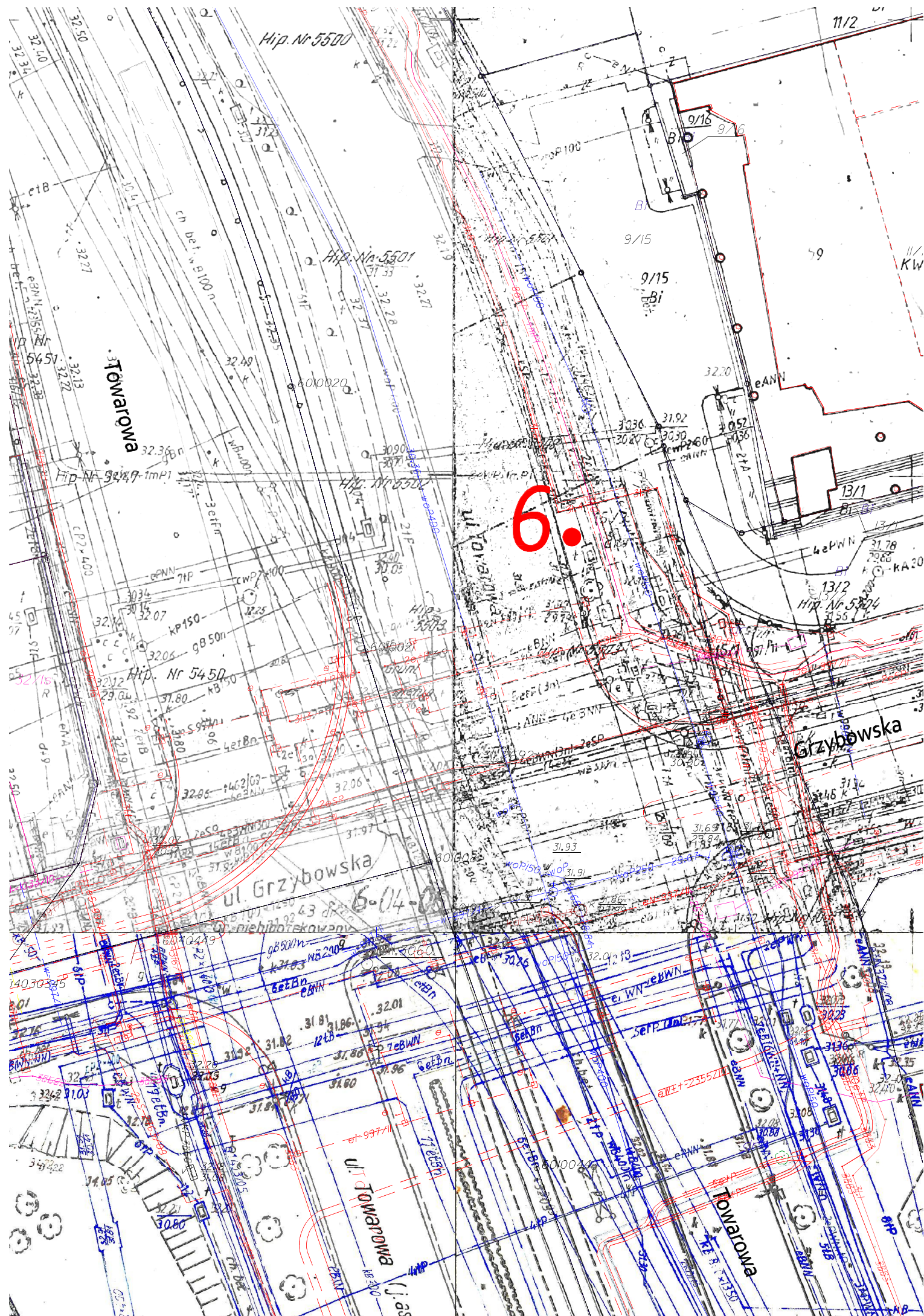
KW Nr 40743

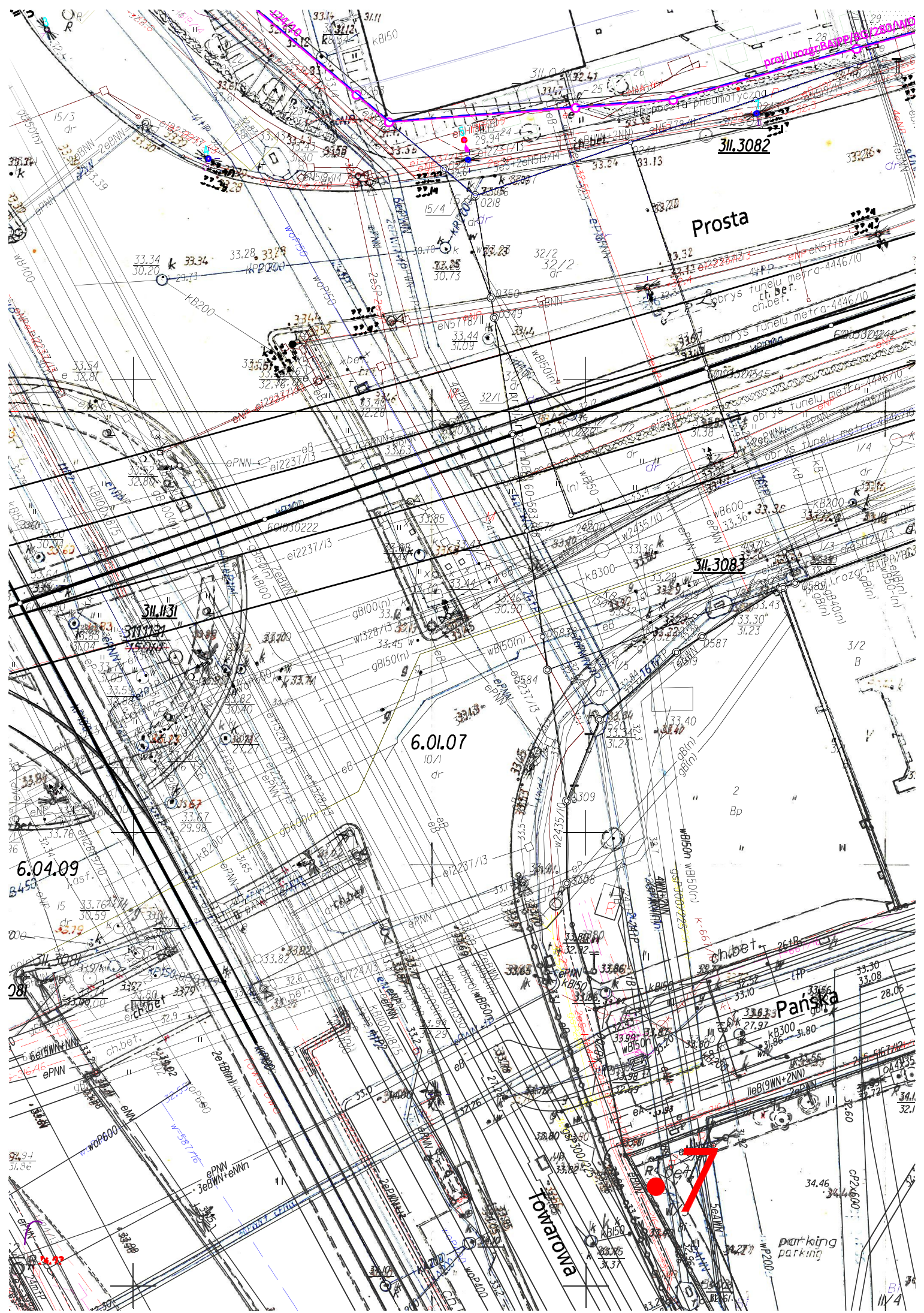
KW Nr 40743

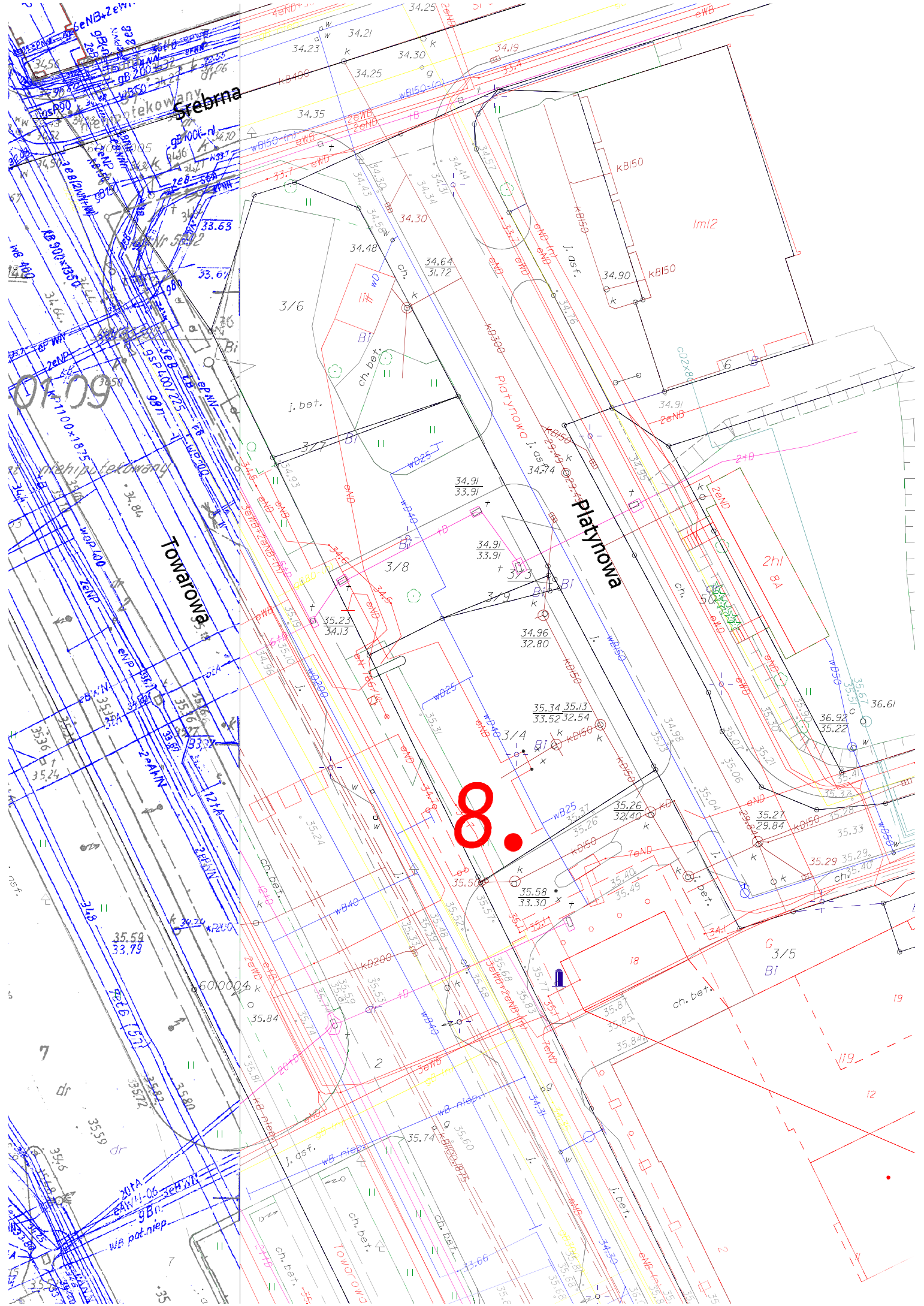
Hip. Nr 2503D

W6
Bpk

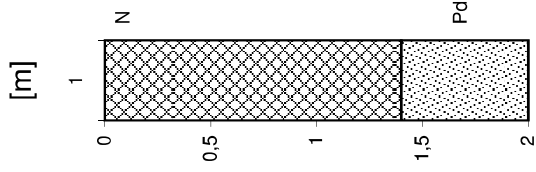






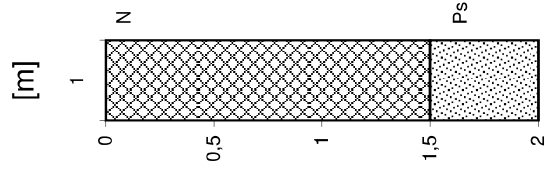


8.



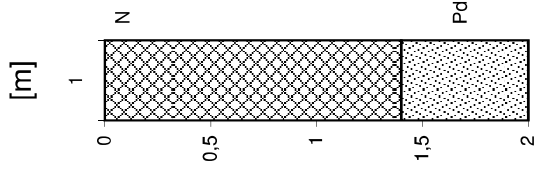
PROFIL GEOTECHNICZNY		Otwór Nr 1
Miejscowość : Warszawa		wykonał: dr M. Maślakowski
Okopowa-Towarowa		data: czerwiec 2016r.

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo-kość [m]	miaż-szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			1,4	1,4	N	nasyp (Pd,P π ,gruz)	
	mw	szg	2	0,6	Pd	piasek drobny	żółty



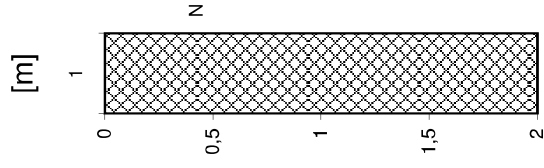
PROFIL GEOTECHNICZNY		Otwór Nr 2
Miejscowość : Warszawa		wykonał: dr M. Maślakowski
Okopowa-Towarowa		data: czerwiec 2016r.

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo-kość [m]	miaż-szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			1,5	1,5	N	nasyp (Pd,P π ,gruz)	
	mw	szg	2	0,5	Ps	piasek średni	żółty



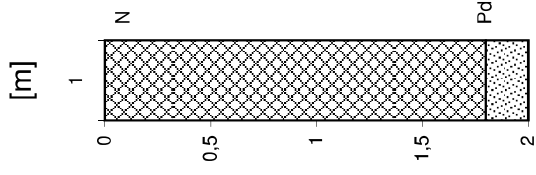
PROFIL GEOTECHNICZNY		Otwór Nr 3
Miejscowość : Warszawa		wykonał: dr M. Maślakowski
Okopowa-Towarowa		data: czerwiec 2016r.

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo- kość [m]	miał- szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			1,4	1,4	N	nasyp (Pd,Pg,gruz)	
	mw	szg	2	0,6	Pd	piasek drobny	żółty



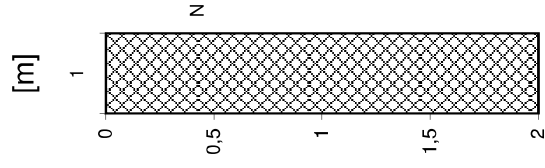
PROFIL GEOTECHNICZNY		Otwór Nr 4
Miejscowość : Warszawa		wykonał: dr M. Maślakowski
Okopowa-Towarowa		data: czerwiec 2016r.

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo- kość [m]	miał- szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			2	2	N	nasyp (Pd,Pg,gruz)	



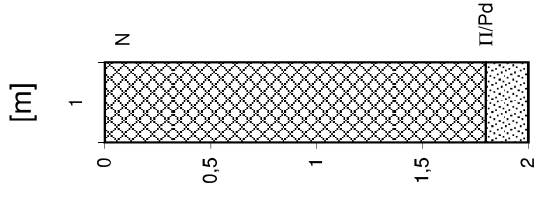
PROFIL GEOTECHNICZNY		Otwór Nr 5
Miejscowość : Warszawa		wykonał: dr M. Maślakowski
Okopowa-Towarowa		data: czerwiec 2016r.

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo- kość [m]	miaż- szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			1,8	1,8	N	nasyp (Pd,Pg,gruz)	
	mw	szg	2	0,2	Pd	piasek drobny	żółty



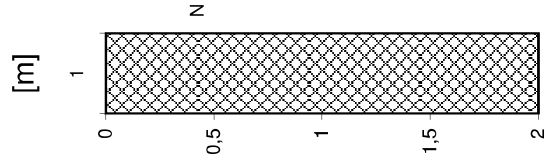
PROFIL GEOTECHNICZNY		Otwór Nr 6
Miejscowość : Warszawa		wykonał: dr M. Maślakowski
Okopowa-Towarowa		data: czerwiec 2016r.

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo- kość [m]	miaż- szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			2	2	N	nasyp (Pd,Pg,gruz)	



PROFIL GEOTECHNICZNY		Otwór Nr 7
Miejscowość : Warszawa		wykonał: dr M. Maślakowski
Okopowa-Towarowa		data: czerwiec 2016r.

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo- kość [m]	miaż- szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			1,8	1,8	N	nasyp (Pd,Pg,gruz)	
	mw	szg	2	0,2	II/Pd	pyły/piaski drobne	szare



PROFIL GEOTECHNICZNY		Otwór Nr 8
Miejscowość : Warszawa		wykonał: dr M. Maślakowski
Okopowa-Towarowa		data: czerwiec 2016r.

poziom wody grunt.	wilgotność	stan gruntu [m]	głębo- kość [m]	miaż- szość [m]	symbol	nazwa	barwa
			2	2	N	nasyp (Pd,Pg,gruz)	