

Zlecniodawca:

**ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH  
PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI  
H. i D Gędek s.c.  
97-300 Piotrków Tryb. | ul. Słowackiego 9**

Wykonawca:

**GEO-PROSPECT USŁUGI GEOLOGICZNE  
mgr inż. Tomasz Maczugowski  
ul. Kwiatowa 5 | 97-360 Kamieńsk  
tel. 603 709 025  
e-mail: maczugowski@geo-prospect.pl  
www.geo-prospect.pl**

**OPINIA GEOTECHNICZNA  
na potrzeby projektu budowy kanalizacji sanitarnej wraz  
z przykanalikami dla części miejscowości Biała**

**Lokalizacja:**  
gm. Rząśnia | pow. pajęczański | woj. łódzkie

**Autor:** mgr inż. Tomasz Maczugowski

mgr Jakub Niezabitowski

nr upr. V-1860, VII-1747

Kamieńsk, maj 2019r.



## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. WSTĘP
2. PODSTAWA PRAWNA WYKONANEJ OPINII
3. ZAKRES WYKONANYCH PRAC
  - 3.1 PRACE GEODEZYJNE
  - 3.2 PRACE POŁOWE
4. PRACE KAMERALNE
5. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA
6. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA ORAZ OBECNE ZAGOSPODAROWANIE TERENU BADAŃ
7. BUDOWA GEOLOGICZNA
8. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE
9. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA
10. WNIOSKI

### ZAŁĄCZNIKI:

- |                                                         |               |
|---------------------------------------------------------|---------------|
| 1. Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych | zał. 1.1÷1.26 |
| 2. Profile geotechniczne                                | zał. 2÷76     |
| 3. Przekroje geotechniczne                              | zał. 77÷86    |
| 4. Objaśnienia do profili i przekrojów                  | zał. 87       |
| 5. Tabelaryczne zestawienie parametrów geotechnicznych  | zał. 88       |



## **1. Wstęp**

Niniejszą opinię geotechniczną wykonano na zlecenie firmy „Zakład Instalacji Sanitarnych Projektowanie i Nadzór Inwestorski H. i D. Gądek s.c.” z siedzibą w Piotrkowie Trybunalskim (97-300) przy ul. Słowackiego 9.

Opracowanie zostało przygotowane przez firmę Geo-Prospect Usługi Geologiczne mgr inż. Tomasz Maczugowski z siedzibą w Kamieńsku (97-360) przy ul. Kwiatowej 5.

Wyniki badań polowych opracowano w formie opinii geotechnicznej zawierającej elementy wymagane dla dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego.

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków gruntowo – wodnych w związku z wyznaczeniem parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego na potrzeby projektu budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami dla części miejscowości Biała.

## **2. Podstawa prawna wykonanej opinii**

- a) Prawo Budowlane - Ustawa z dnia 27 lipca 2001 o zmianie ustawy Prawo Budowlane - Dz. U. nr 129 poz. 1439 wraz z Ministra aktami wykonawczymi,
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- c) Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
- d) Polskie normy: PN-88/B-04481, PN-86/B – 02480, PN-81/B – 03020, PN-81/B-04452.

## **3. Zakres wykonanych prac**

### **3.1. Prace geodezyjne**

Wykonane otwory wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do istniejących obiektów w oparciu o mapę do celów projektowych w skali 1:500, otrzymaną od Zleceniodawcy. Rzędne wylotów otworów określono orientacyjnie z otrzymanego planu, dlatego możliwe są różnice po wykonaniu niwelacji technicznej.

### **3.2. Prace polowe**

Prace geologiczne wykonano zgodnie z wytycznymi przekazanymi przez Zleceniodawcę. Prace terenowe obejmowały wykonanie 75 otworów geotechnicznych do maksymalnej głębokości rozpoznania podłoża

gruntowego - 6,0 m p.p.t. Wiercenia wykonano za pomocą wiertnicy mechanicznej Hydromac, z użyciem świdrów spiralnych  $\varnothing=110$  mm oraz przy użyciu zestawu ręcznego eijkelkamp z zastosowaniem świdra okienkowego ( $\varnothing 80$ ), rurowego ( $\varnothing 80$ ) i próbnika żłobkowego ( $\varnothing 40$ ). Podczas wiercenia prowadzono badania makroskopowe pobranych prób gruntu oraz pomiary przewiercanych warstw i obserwacje występowania wody gruntowej. Po zakończeniu wierceń otwory badawcze zlikwidowano poprzez zasypanie urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego.

#### **4. Prace kameralne**

W ramach prac kameralnych wykonano:

- analizę i ocenę wyników badań polowych,
- określenie przestrzennego układu warstw geologicznych,
- określenie poziomu zwierciadła wód gruntowych,
- opracowania graficzne: mapy, objaśnienia znaków i symboli, karty otworów geotechnicznych, przekroje geotechniczne,
- niniejsze opracowanie tekstowe.

#### **5. Opis planowanego przedsięwzięcia**

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w południowo-zachodniej części gminy Rząśnia, w miejscowości Biała. Zakłada budowę kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami dla części miejscowości Biała. Zakładając, że wszelkie prace projektowe oraz późniejsze wykonawcze zostaną wykonane należycie, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz pod właściwym nadzorem, który po sprawdzeniu poprawności i zgodności obiektu z założeniami projektowymi, dopuści obiekt do użytkowania, wykonany obiekt nie powinien negatywnie oddziaływać na otoczenie.

#### **6. Położenie, morfologia oraz obecne zagospodarowanie terenu badań**

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w miejscowości Biała, w gminie Rząśnia (pow. pajęczański, województwo łódzkie).

Teren badań przebiega wzdłuż planowanej trasy kanalizacji sanitarnej. W sąsiedztwie skupiona jest zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz inwentarska. Znaczną powierzchnię terenu zajmują pola uprawne, przez co teren w większości ma charakter rolniczy.

Pod względem morfologicznym wąsko rozumiany obszar badań w większości zajmuje fragment wysoczyzny morenowej, której osady zostały dość równomiernie zdeponowane na całej trasie sieci. W rejonie

wykonanych otworów rzędne terenu osiągają zmienny poziom. Są w zakresie od 225,5 m n.p.m. do 190,3 m n.p.m.

Omawiany teren nie znajduje się na obszarze predysponowanym do wystąpienia ruchów masowych. Nie leży w zasięgu obszarów Natura 2000 lub innych form chronionego krajobrazu lecz znajduje się w zasięgu terenów górniczych „Pole Belchatów”, „Pole Szczerców” przez co może podlegać wpływom eksploatacji górniczej.

Szczegółową lokalizację terenu badań przedstawiono na fragmencie załączonych map (zał. nr 1.1÷1.26).

## 7. Budowa geologiczna

Objęty badaniami obszar, w strefie głębokości rozpoznanej wykonanymi wierceniami charakteryzuje się w przewadze **prostą budową geologiczną**.

Podłoże do zbadanej głębokości zbudowane jest z utworów czwartorzędowych plejstocenu i holocenu oraz utworów jury górnej. Utwory plejstocenu budują osady pochodzące z okresu Zlodowacenia Środkowopolskiego. Dominującymi utworami są tutaj osady lodowcowe wykształcone w postaci glin zwałowych oraz zalegające na nich piaski i żwiry wodnolodowcowe. Utwory holocenu to głównie piaski występujące pod postacią piasków humusowych. Utwory jury górnej odsłaniają się lokalnie i występują pod postacią ilów.

W czasie niniejszych badań stwierdzono, iż od powierzchni badany teren pokryty jest warstwą gleby, której miąższość wraz z podglebiem dochodzi do 30 cm. Lokalnie, wierzchnią warstwę podłoża stanowią nasypy niekontrolowane będące mieszaniną piasków humusowych i kruszywa.

Utwory czwartorzędowe mają podstawowe znaczenie dla budowy geologicznej badanego terenu. Są to głównie osady plejstoceny o genezie lodowcowej i wodnolodowcowej z przewarstwieniami utworów zastoiskowych. Plejstocen lokalnie przykryty jest płaszczem holocenu pod postacią nieciągłe występujących piasków humusowych. Pod dość dobrze wykształconą serią czwartorzędu rozpoznano utwory jury górnej. Są to głównie ily.

Począwszy od powierzchni do głębokości 6,0 m p.p.t. podłoże buduje:

- seria holocenyjskich gleb i nasypów niekontrolowanych,
- seria holocenyjskich piasków humusowych,
- seria plejstocenyjskich piasków i pospólek wodnolodowcowych z okresu Zlodowacenia Środkowopolskiego,
- seria plejstocenyjskich glin zwałowych z okresu Zlodowacenia Środkowopolskiego,
- seria plejstocenyjskich mułków z okresu Zlodowacenia Środkowopolskiego,

— seria utworów jury górnej.

Opierając się na wynikach wiercenia przyjęto model budowy geologicznej terenu, który zakłada że rozpoznane grunty występują w sposób ciągły i regularny, przy dominującym udziale gruntów nośnych.

## 8. Warunki hydrogeologiczne

Prace polowe wykonano na przełomie marca i kwietnia 2019 r. w mokrym okresie. Rozpoznaniem do głębokości 6,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie wód gruntowych w 40 z 75 wykonanych otworach.

Zestawienie głębokości oraz rzędnych występowania zwierciadła wody gruntowej przedstawia tabela nr 1.

*Tabela nr 1: Zestawienie głębokości i rzędnych występowanie zwierciadła wody gruntowej w wykonanych otworach geotechnicznych*

Nr otworu	Rzędna otworu [m n.p.m.]	Głębokość do zwierciadła wody [m p.p.t.]		Rzędna zwierciadła wody [m n.p.m.]		Śczerzenia [m p.p.t.]
		nawierconego	ustabilizowanego	nawierconego	ustabilizowanego	
OB1	197,2	1,8	-	195,4	-	-
OB3	208,0	0,5	-	197,0	-	-
OB4	199,2	0,5	-	198,7	-	-
OB6	206,0	3,0	-	203,0	-	-
OB7	207,0	2,0	-	205,0	-	-
OB8	209,7	0,5	-	209,2	-	-
OB9	212,0	1,7	1,2	210,3	210,8	-
OB10	217,4	2,0	2,0	215,4	215,4	-
OB12	221,5	0,9	0,5	220,6	221,0	-
OB13	224,4	1,0	1,0	223,4	223,4	-
OB16	222,8	3,0	3,0	219,8	219,8	-
OB17	221,7	1,5	1,5	220,2	220,2	-
OB20	-	0,2	-	-	-	-
OB26	215,4	1,5	1,5	213,9	213,9	-
OB27	213,3	1,6	-	211,7	-	-
OB28	211,5	0,8	-	210,7	-	-
OB29	215,3	1,0	-	214,3	-	-
OB31	220,9	1,3	-	219,6	-	-
OB32	220,3	1,3	-	219,0	-	-
OB33	223,7	2,3	-	221,4	-	-
OB35	223,4	-	-	-	-	3,0
OB36	221,1	1,5	-	219,6	-	-

Nr otworu	Rzędna otworu [m n.p.m.]	Głębokość do zwierciadła wody [m p.p.t.]		Rzędna zwierciadła wody [m n.p.m.]		Sączenia [m p.p.t.]
		nawierconego	ustabilizowanego	nawierconego	ustabilizowanego	
OB37	223,3	2,0	-	221,3	-	-
OB41	219,5	3,2	-	216,3	-	-
OB42	214,3	1,0	-	213,3	-	-
OB43	210,3	1,5	1,0	208,8	209,3	-
OB51	196,9	3,0	-	193,9	-	-
OB52	196,9	2,0	-	194,9	-	-
OB53	202,3	-	-	-	-	2,5
OB56	206,0	-	-	-	-	2,0
Pb1	-	1,0	-	-	-	-
Pb2	219,7	0,5	-	219,2	-	-
Pb3	221,8	3,0	3,0	218,8	218,8	-
Pb8	192,2	1,5	-	190,7	-	-
Pb9	194,9	2,0	2,0	192,9	192,9	-
Pb10	217,9	-	-	-	-	2,5
Pb12	209,5	1,5	-	208,0	-	-
Pb13	220,7	2,0	1,0	218,7	219,7	-
Pb14	220,2	1,4	-	218,8	-	-
Pb15	224,4	4,0	-	220,4	-	-

Wody gruntowe stwierdzono w strefie głębokości od 0,2 do 4,0 m p.p.t. Rozpoznany czwartorzędowy poziom wodonośny związany jest z osadami wodnolodowcowymi. Na przeważającym obszarze badań wodę gruntową czwartorzędowego poziomu wodonośnego stwierdzono wszędzie tam, gdzie sięgała warstwa osadów piaszczystych. W wykonanych otworach wody gruntowe stwierdzono w postaci zredukowanej do sąceń śródglinowych oraz w postaci ciągłych i nieciągłych horyzontów wodonośnych, które na ogół charakteryzowały się swobodnym zwierciadłem wody.

**Warunki wodne** na przedmiotowym obszarze należy uznać za **złe i mało korzystne dla realizacji inwestycji**. W rejonie większości wykonanych otworów przewiduje się konieczności zaprojektowania i wykonania odwodnienia na czas prowadzenia robót budowlanych. Obniżenie zwierciadła wód gruntowych można uzyskać metodami depresyjnymi.

## 9. Geotechniczna charakterystyka podłoża

Na podstawie przeprowadzonych badań podłoża gruntowego warunki gruntowe należy uznać jako **proste** (wg. Klasyfikacji zawartej w Rozporządzeniu Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych dokonano oceny podłoża przez wydzielenie warstw geotechnicznych. Parametry wytrzymałościowe określono na podstawie badań terenowych, pomiarów in-situ oraz lokalnych zależności korelacyjnych. Wartość parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw przyjęto zgodnie z normą PN-81/B03020.

Szczegółowo grunty opisano poniżej. Wśród gruntów niespoistych, wydzielono 8 warstw geotechnicznych, które uwzględniają genezę, rodzaj oraz stan występowania gruntu. Za parametr wiodący przy wydzieleniu warstw przyjęto określony terenowo stopień zagęszczenia  $I_D$  gruntu. Wydzielenia przedstawiają się następująco:

**Warstwa Ia** – piasek drobny humusowy o genezie wodnolodowcowej, wilgotny i mokry, w stanie luźnym o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,30$ .

**Warstwa Ib** – piasek drobny o genezie wodnolodowcowej, mokry, w stanie średnio zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,40$ .

**Warstwa Ic** – piasek drobny, pylasty i gruby o genezie wodnolodowcowej, wilgotny i mokry, w stanie średnio zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,50$ .

**Warstwa Id** – piasek drobny o genezie wodnolodowcowej, wilgotny, w stanie średnio zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,60$ .

**Warstwa Ie1** – piasek średni o genezie wodnolodowcowej, wilgotny, w stanie luźnym o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,30$ .

**Warstwa Ie** – piasek średni i gruby o genezie wodnolodowcowej, wilgotny i mokry, w stanie średnio zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,40$ .

**Warstwa If** – piasek średni i gruby o genezie wodnolodowcowej, wilgotny i mokry, w stanie średnio zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,50$ .

**Warstwa Ig** – piasek średni o genezie wodnolodowcowej, wilgotny, w stanie średnio zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,60$ .

Wśród gruntów spoistych wydzielono 16 warstw geotechnicznych, które uwzględnia genezę, rodzaj oraz stan występowania gruntu. Za parametr wiodący przyjęto określony terenowo stopień plastyczności  $I_L$  gruntu. Wydzielenia przedstawiają się następująco:

**Warstwa IIa** – piasek gliniasty o genezie lodowcowej, zaliczony do grupy „B” wg geologicznej konsolidacji, wilgotny, w stanie plastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,25$ .

**Warstwa IIb1** – piasek gliniasty o genezie lodowcowej, zaliczony do grupy „B” wg geologicznej konsolidacji, wilgotny, w stanie plastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,35$ .

**Warstwa IIb** – piasek gliniasty o genezie lodowcowej, zaliczony do grupy „B” wg geologicznej konsolidacji, wilgotny, w stanie twardoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,20$ .

**Warstwa IIc** – piasek gliniasty o genezie lodowcowej, zaliczony do grupy „B” wg geologicznej konsolidacji, wilgotny, w stanie twardoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,15$ .

**Warstwa IIIa1** – glina piaszczysta o genezie lodowcowej, zaliczona do grupy „B” wg geologicznej konsolidacji, wilgotna, w stanie plastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,40$ .

**Warstwa IIIa** – glina piaszczysta o genezie lodowcowej, zaliczona do grupy „B” wg geologicznej konsolidacji, wilgotna, w stanie plastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,30$ .

**Warstwa IIIb** – glina piaszczysta o genezie lodowcowej, zaliczona do grupy „B” wg geologicznej konsolidacji, wilgotna, w stanie plastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,25$ .

**Warstwa IIIc** – glina piaszczysta o genezie lodowcowej, zaliczona do grupy „B” wg geologicznej konsolidacji, wilgotna, w stanie twardoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,20$ .

**Warstwa IVa** – glina pylasta o genezie zastoiskowej, zaliczona do grupy „C” wg geologicznej konsolidacji, wilgotna, w stanie miękoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,50$ .

**Warstwa IVa1** – glina pylasta o genezie zastoiskowej, zaliczona do grupy „C” wg geologicznej konsolidacji, wilgotna, w stanie plastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,40$ .

**Warstwa IVb** – glina pylasta o genezie zastoiskowej, zaliczona do grupy „C” wg geologicznej konsolidacji, wilgotna, w stanie plastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,30$ .

**Warstwa IVc** – glina pylasta o genezie zastoiskowej, zaliczona do grupy „C” wg geologicznej konsolidacji, wilgotna, w stanie twardoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,20$ .

**Warstwa IVd** – glina pylasta o genezie zastoiskowej, zaliczona do grupy „C” wg geologicznej konsolidacji, wilgotna, w stanie twardoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,10$ .

**Warstwa V** – pył piaszczysty o genezie zastoiskowej, zaliczony do grupy „C” wg geologicznej konsolidacji, wilgotny, w stanie twardoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,20$ .

**Warstwa VIa** – ily o genezie morsko - zastoiskowej, zaliczone do grupy „D” wg geologicznej konsolidacji, wilgotne, w stanie miękkooplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,50$ .

**Warstwa VIb** – ily o genezie morsko - zastoiskowej, zaliczone do grupy „D” wg geologicznej konsolidacji, wilgotne, w stanie twardoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L=0,20$ .

Uogólnione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zestawiono w tabeli (zał. nr 88). Graficzny zapis wyników wiercenia przedstawiono na kartach otworu (zał. nr 2÷76) oraz na przekrojach (zał. nr 77÷86).

## 10. Wnioski

- W ramach prac terenowych wykonano 75 otworów geotechnicznych, którymi rozpoznano podłoże punktowo do głębokości 6,0 m p.p.t.
- Przedmiotowe podłoże gruntowe zbudowane jest z utworów pochodzenia lodowcowego, wodnolodowcowego oraz zastoiskowego.
- W wykonanych otworach stwierdzono występowanie wód gruntowych w postaci zredukowanej do sączeń śródglinowych oraz w postaci ciągłych i nieciągłych horyzontów wodonośnych. Rozpoznany czwartorzędowy poziom wodonośny związany jest z osadami wodnolodowcowymi. Charakteryzuje się na ogół swobodnym zwierciadłem wody.
- Woda gruntowa może wystąpić w poziomie potencjalnego posadowienia sieci.
- Podłoże gruntowe badanego terenu charakteryzuje się w przewadze prostymi warunkami gruntowymi. Projektowany obiekt lub jego poszczególne części proponuje się zaliczyć w większości do I kategorii geotechnicznej, w prostych warunkach gruntowych.
- Stwierdzone w podłożu grunty spoiste występują w stanie miękkooplastycznym, plastycznym i twardoplastycznym.
- Rozpoznane grunty spoiste łatwo przyjmują wodę (uplastyczniają się), są trudne do odwodnienia i osuszenia.
- Stwierdzone w podłożu grunty niespoiste występują w stanie luźnym i średniozagęszczonym.

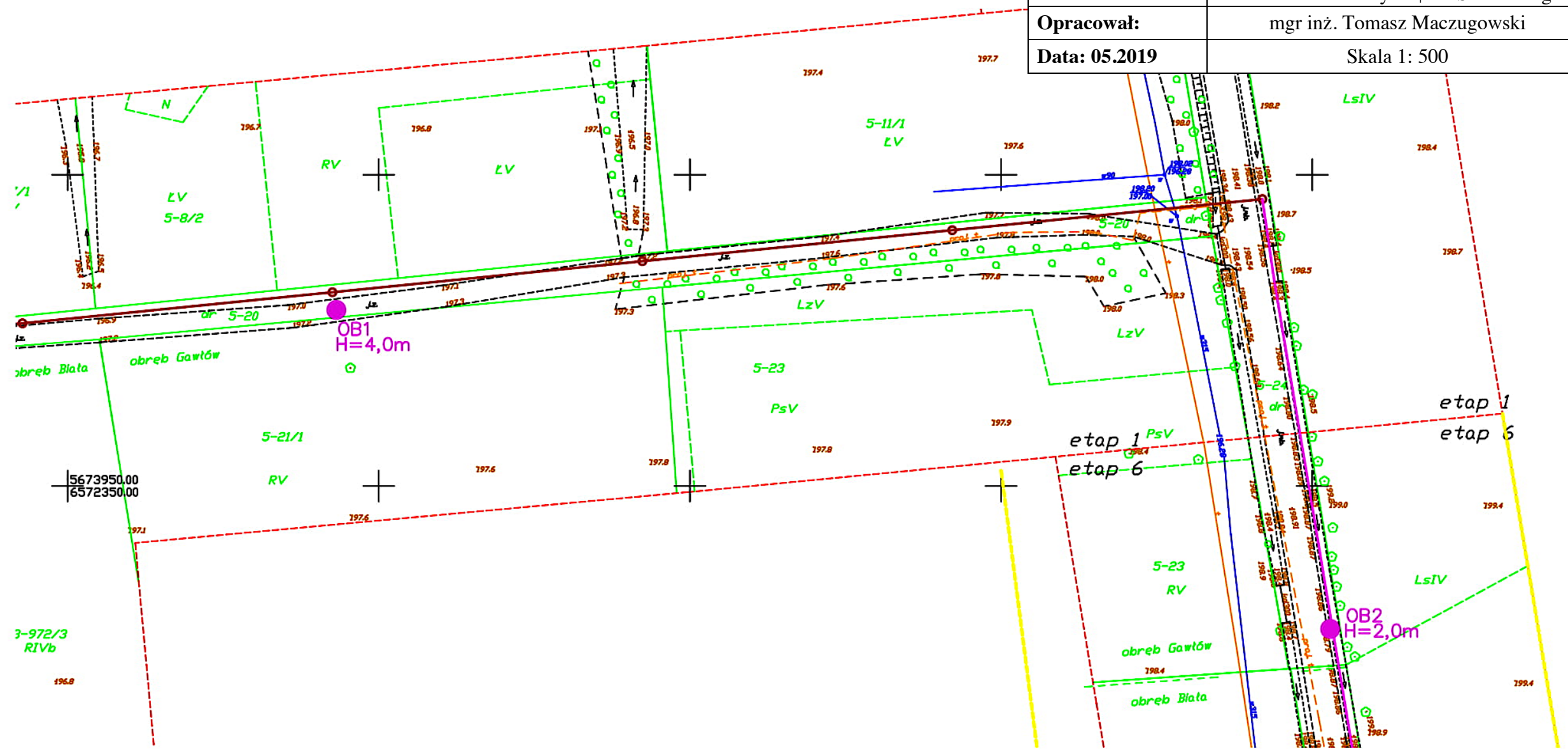


- Należy przyjąć założenie iż przy wykorzystaniu gruntu wydobytego z wykopu do zasyпки kanalizacji osiągnięcie wskaźnika zagęszczeni większego niż  $I_s=0,95-0,96$  nie będzie możliwe.
- Grunty organiczne w postaci piasków drobnych z humusem nie powinny stanowić podłoża budowlanego, proponuje się ich usunięcie.
- Gruntami nośnymi na których można posadowić sieci będą piaski drobne, średnie, i grube o stopniu zagęszczenia  $I_D=0,40-0,60$  oraz gliny piaszczyste i piaski gliniaste o stopniu plastyczności  $I_L=0,15-0,20$ .
- Grunty zastoiskowe (pyły piaszczyste, gliny pylaste oraz ily) są trudno urabialne, stwierdzone w poziomie posadowienia sieci proponuje się zamienić na materiał piaszczysto-żwirowy o wyższych parametrach.
- Podczas formowania nasypów proponuje się wykonać badania dynamicznego modułu odkształcenia za pomocą płyty dynamicznej.
- Kontrole prac ziemnych powinny odbywać się z udziałem uprawnionego geologa/geotechnika
- Wykonane badania miały charakter punktowy, dlatego nie można wykluczyć wystąpienia gruntów innych od nawierconych oraz w zmiennym udziale.
- Wnioski i zalecenia przedstawione powyżej należy rozpatrywać łącznie z postanowieniem normy PN-81/B-03020 oraz postanowieniami innych obowiązujących norm i przepisów dotyczących posadowienia obiektów budowlanych.

**OBJAŚNIENIA:**

● **OB1** - *numer otworu*  
**H=4,0m** - *głębokość otworu (m p.p.t.)*  
— *planowana trasa kanalizacji sanitarnej*

Załącznik nr 1.1:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 500





**OBJAŚNIENIA:**

**OB1**  
**H=4,0m** -  $\frac{\text{numer otworu}}{\text{głębokość otworu (m p.p.t.)}}$

**planowana trasa kanalizacji sanitarnej**

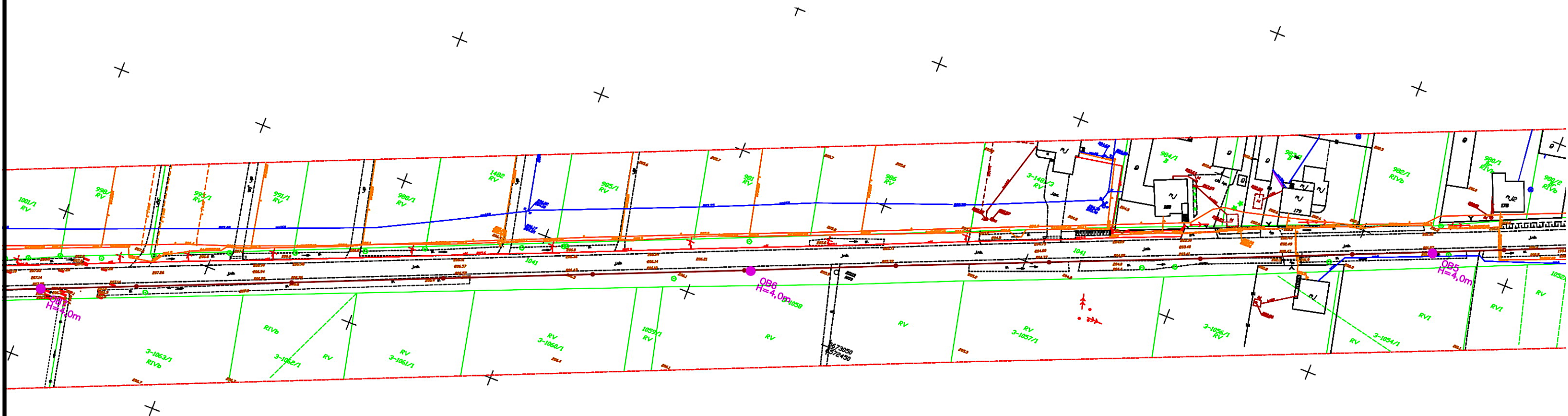
Załącznik nr 1.2:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1200



$$\frac{OB1}{H=4,0m} - \frac{\text{numer otworu}}{\text{głębokość otworu (m p.p.t.)}}$$

\_\_\_\_\_ *planowana trasa kanalizacji sanitarnej*

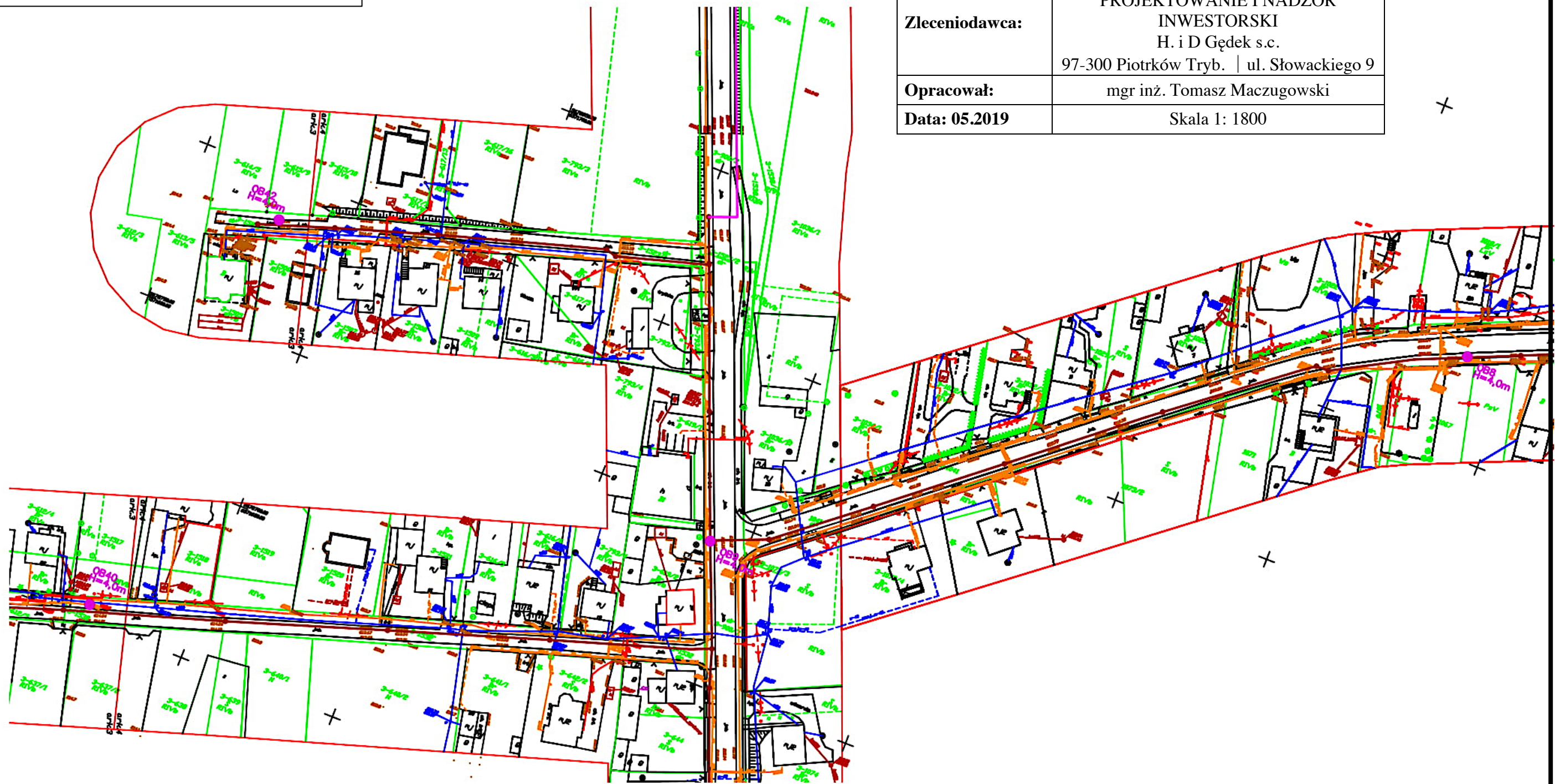
<b>Załącznik nr 1.3:</b>	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
<b>Lokalizacja:</b>	Biała   Gmina Rzaśnia
<b>Obiekt:</b>	Kanalizacja sanitarna
<b>Opracowanie:</b>	Opinia geotechniczna
<b>Zleceniodawca:</b>	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Tomasz Maczugowski
<b>Data: 05.2019</b>	Skala 1: 1260



**OBJAŚNIENIA:**

● OB1 - numer otworu  
H=4,0m - głębokość otworu (m p.p.t.)  
— planowana trasa kanalizacji sanitarnej

Załącznik nr 1.4:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1800

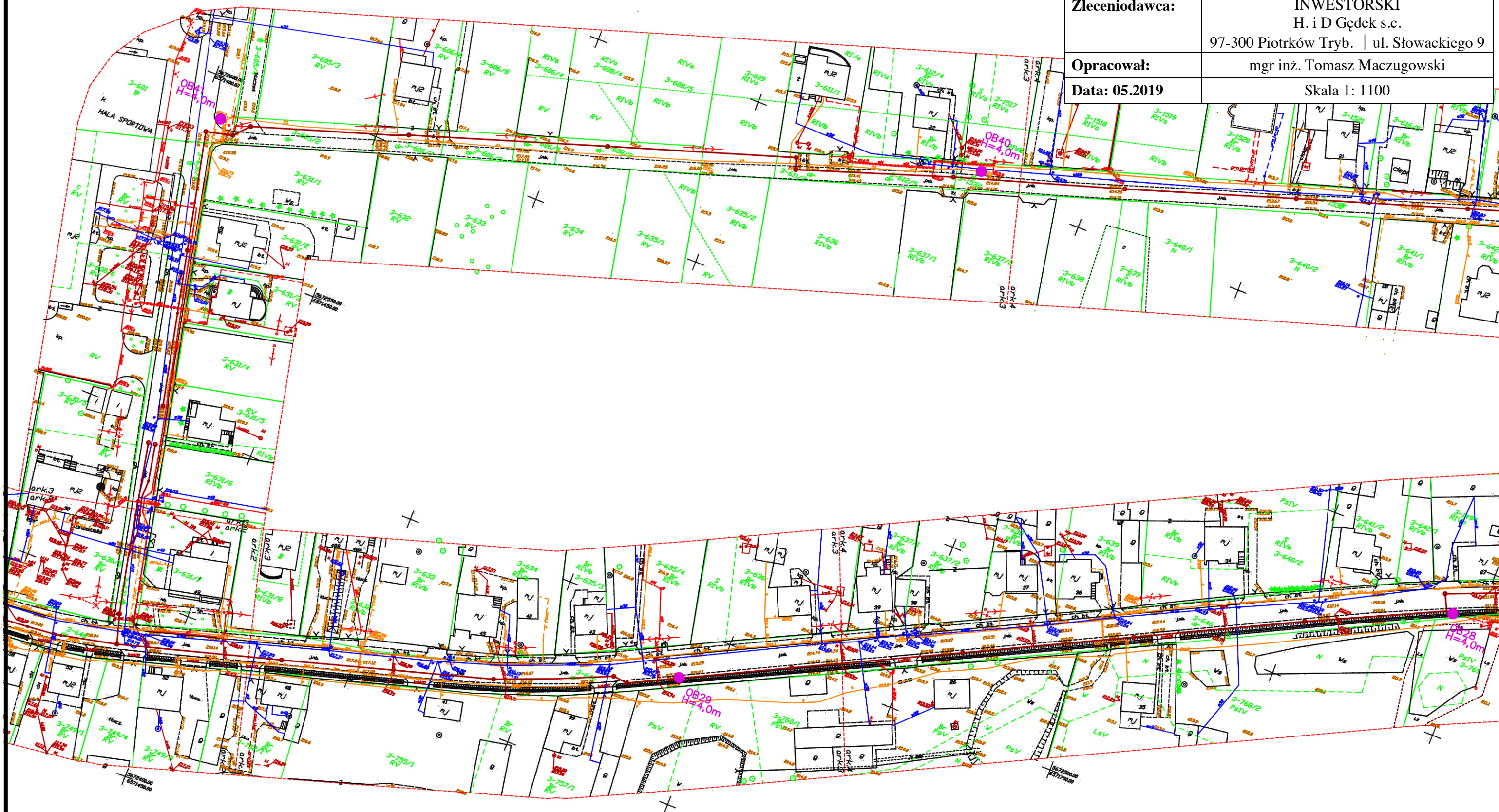




## OBJAŚNIENIA:

● OB1 — numer otworu  
H=4,0m — głębokość otworu (m p.p.t.)  
— planowana trasa kanalizacji sanitarnej

Załącznik nr 1.5:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rzęśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1100

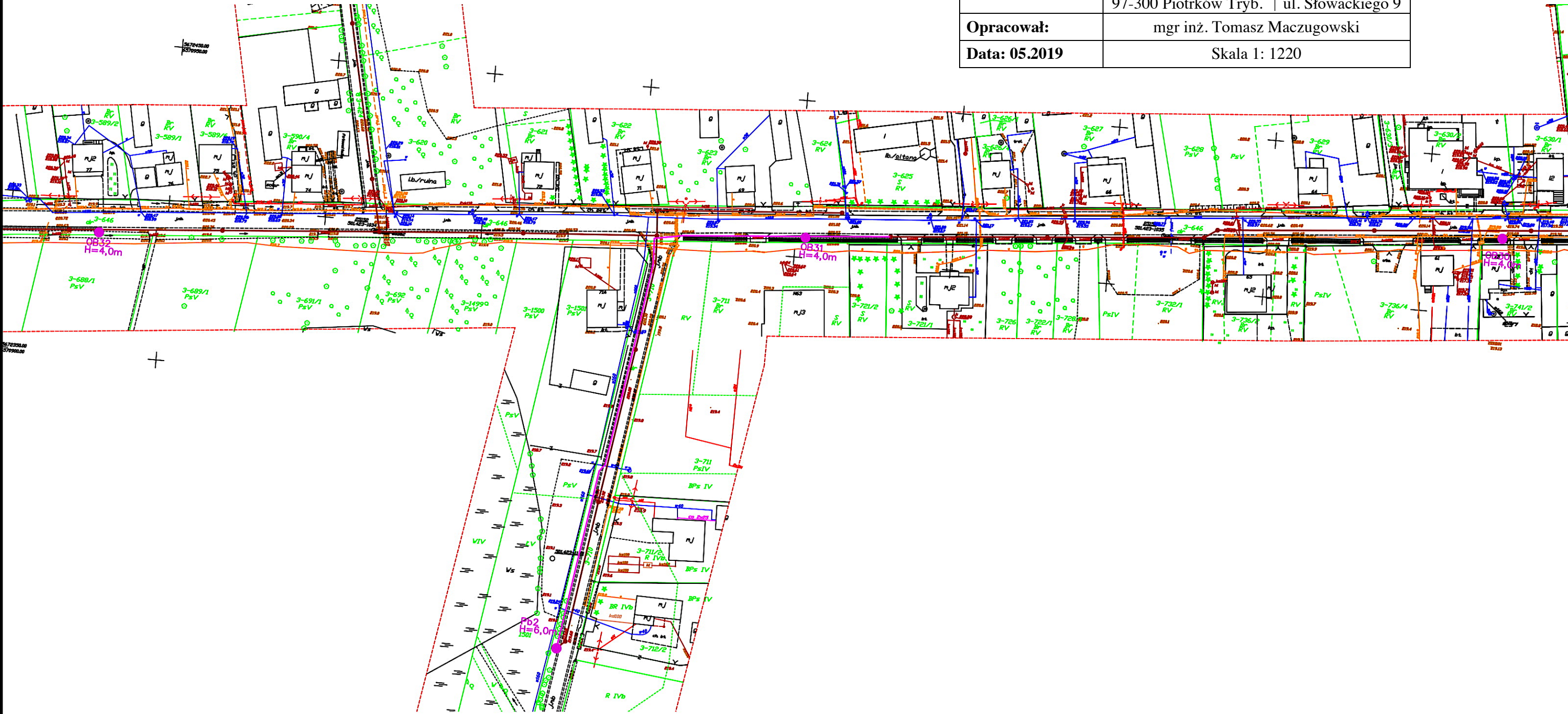




**OBJAŚNIENIA:**

**OB1** - numer otworu  
**H=4,0m** - głębokość otworu (m p.p.t.)  
— planowana trasa kanalizacji sanitarnej

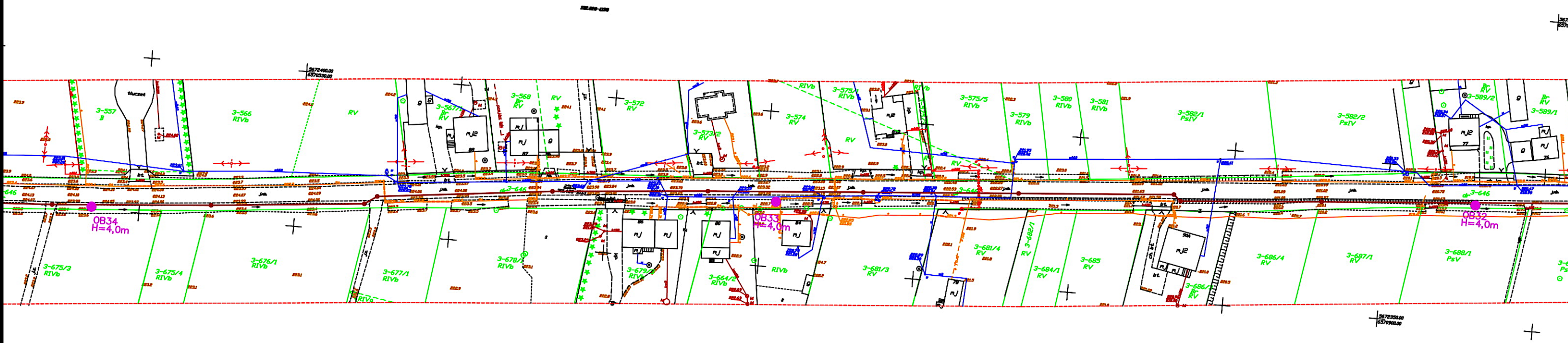
Załącznik nr 1.6:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1220



**OBJAŚNIENIA:**

**OB1** - numer otworu  
**H=4,0m** - głębokość otworu (m p.p.t.)  
— planowana trasa kanalizacji sanitarnej

Załącznik nr 1.7:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1230





**OBJAŚNIENIA:**

**OB1** - numer otworu  
**H=4,0m** - głębokość otworu (m p.p.t.)  
— planowana trasa kanalizacji sanitarnej

Załącznik nr 1.8:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D. Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1240



**OBJAŚNIENIA:**

● **OB1** - numer otworu  
**H=4,0m** - głębokość otworu (m p.p.t.)  
— planowana trasa kanalizacji sanitarnej

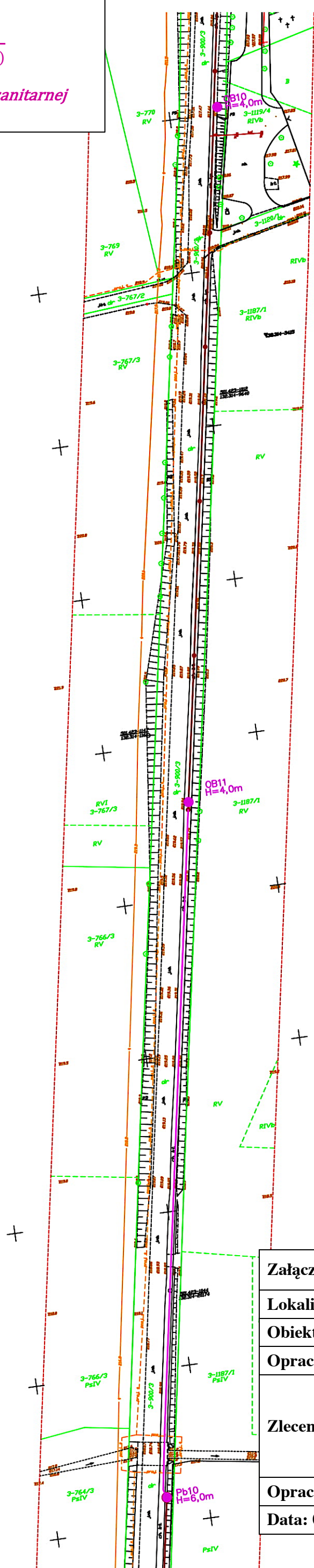
Załącznik nr 1.9:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D. Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1370



**OBJAŚNIENIA:**

●  $\frac{OB1}{H=4,0m}$  -  $\frac{\text{numer otworu}}{\text{głębokość otworu (m p.p.t.)}}$

— planowana trasa kanalizacji sanitarnej



Załącznik nr 1.10:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1310



OBJAŚNIENIA:

OB1

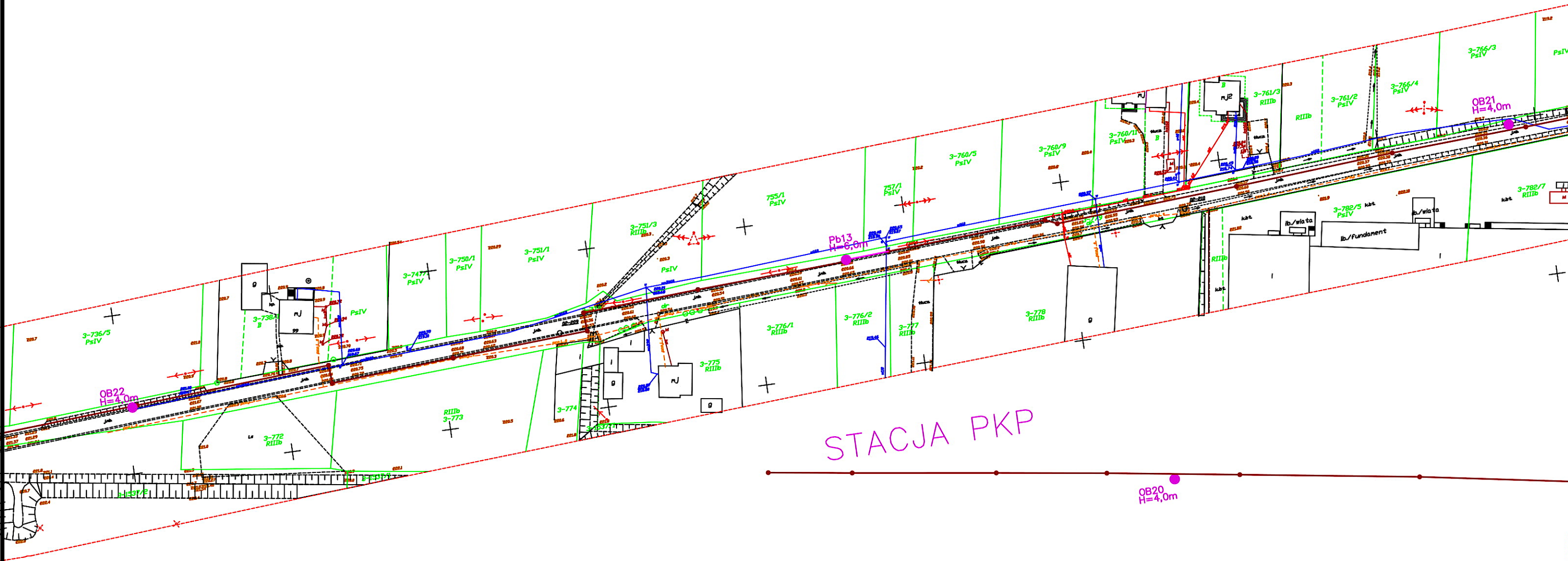
H=4,0m

numer otworu

głębokość otworu (m p.p.t.)

planowana trasa kanalizacji sanitarnej

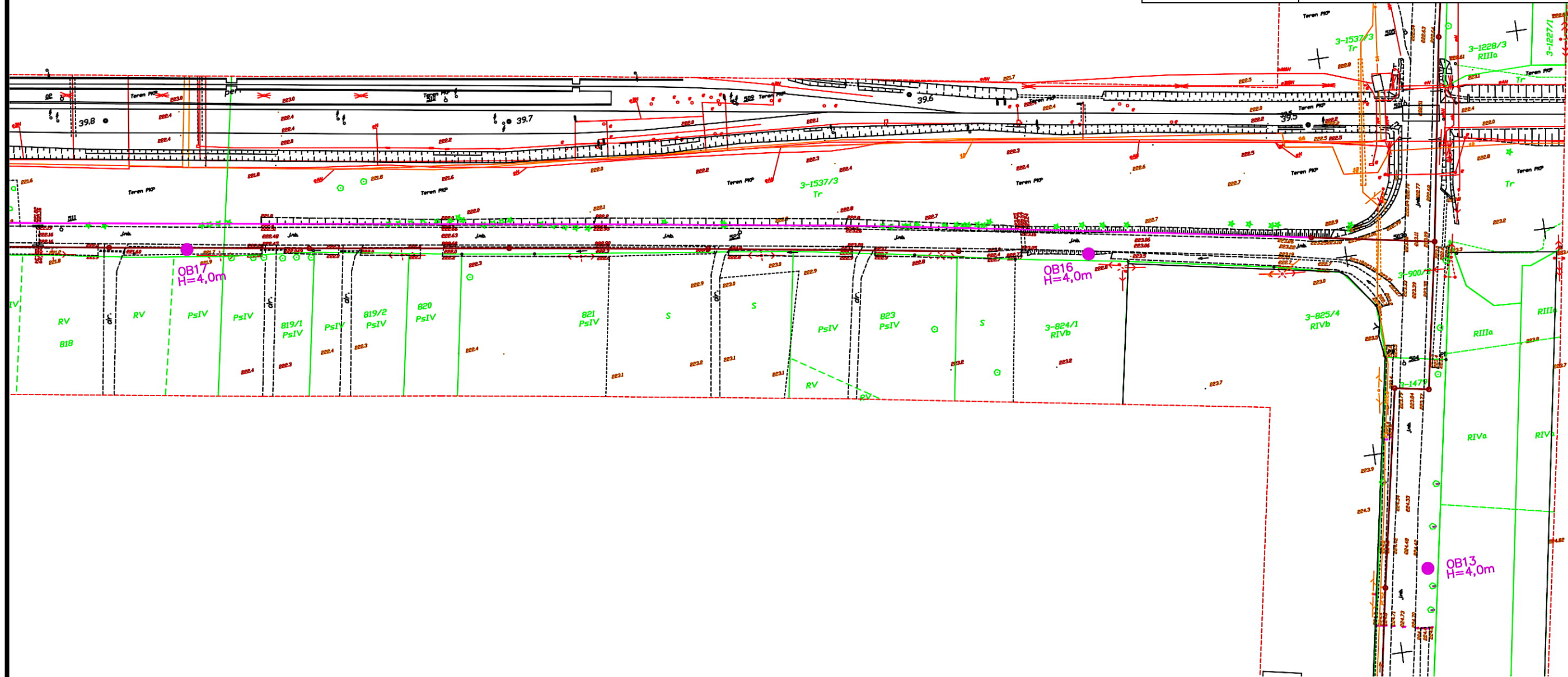
Załącznik nr 1.11:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1200



**OBJAŚNIENIA:**

● **OB1** - *numer otworu*  
**H=4,0m** - *głębokość otworu (m p.p.t.)*  
— *planowana trasa kanalizacji sanitarnej*

Załącznik nr 1.12:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D. Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1050

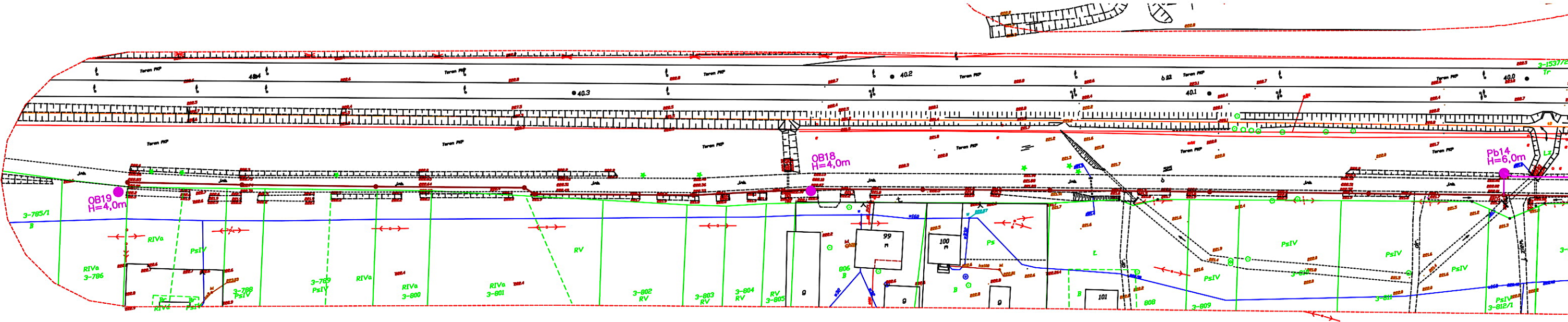




**OBJAŚNIENIA:**

● **OB1** - *numer otworu*  
**H=4,0m** - *głębokość otworu (m p.p.t.)*  
— *planowana trasa kanalizacji sanitarnej*

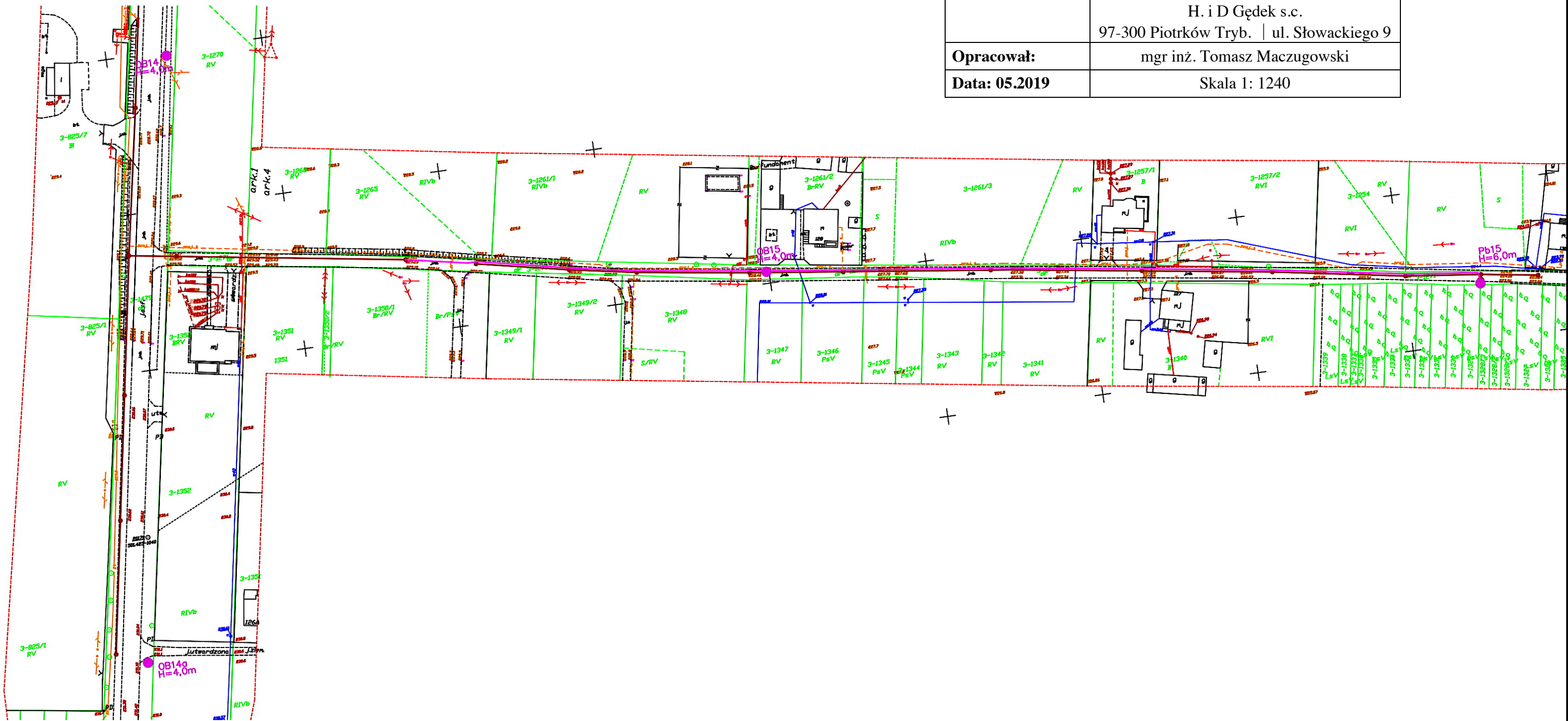
Załącznik nr 1.13:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D. Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1230



**OBJAŚNIENIA:**

● **OB1** - numer otworu  
**H=4,0m** - głębokość otworu (m p.p.t.)  
— planowana trasa kanalizacji sanitarnej

Załącznik nr 1.14:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1240

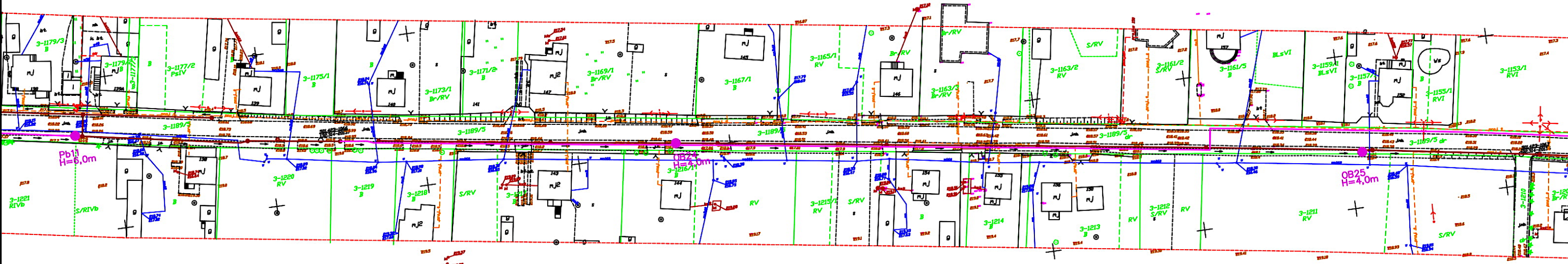




**OBJAŚNIENIA:**

● OB1 - numer otworu  
H=4,0m - głębokość otworu (m p.p.t.)  
— planowana trasa kanalizacji sanitarnej

Załącznik nr 1.15:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1260

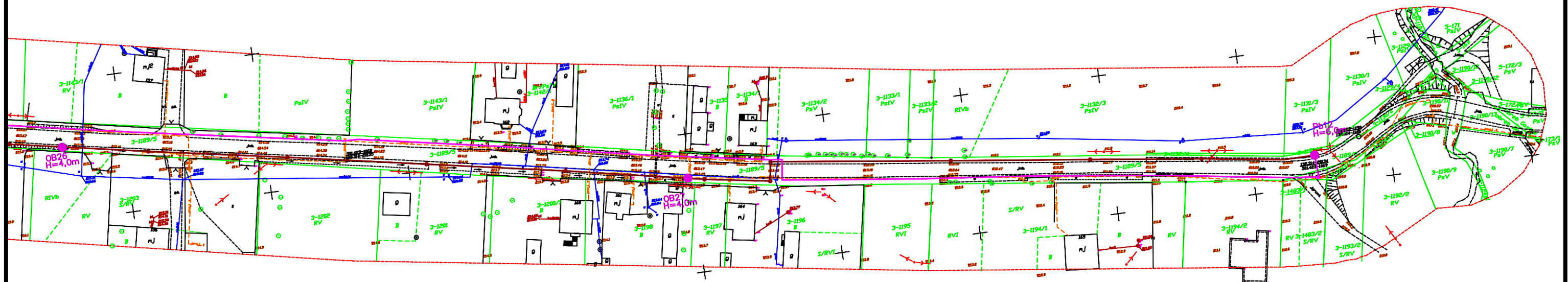




$$\frac{OB1}{H=4,0m} - \frac{\text{numer otworu}}{\text{głębokość otworu (m p.p.t.)}}$$

\_\_\_\_\_ *planowana trasa kanalizacji sanitarnej*

<b>Załącznik nr 1.16:</b>	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
<b>Lokalizacja:</b>	Biała   Gmina Rzaśnia
<b>Obiekt:</b>	Kanalizacja sanitarna
<b>Opracowanie:</b>	Opinia geotechniczna
<b>Zleceniodawca:</b>	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Tomasz Maczugowski
<b>Data: 05.2019</b>	Skala 1: 1380



OBJAŚNIENIA:

OB1

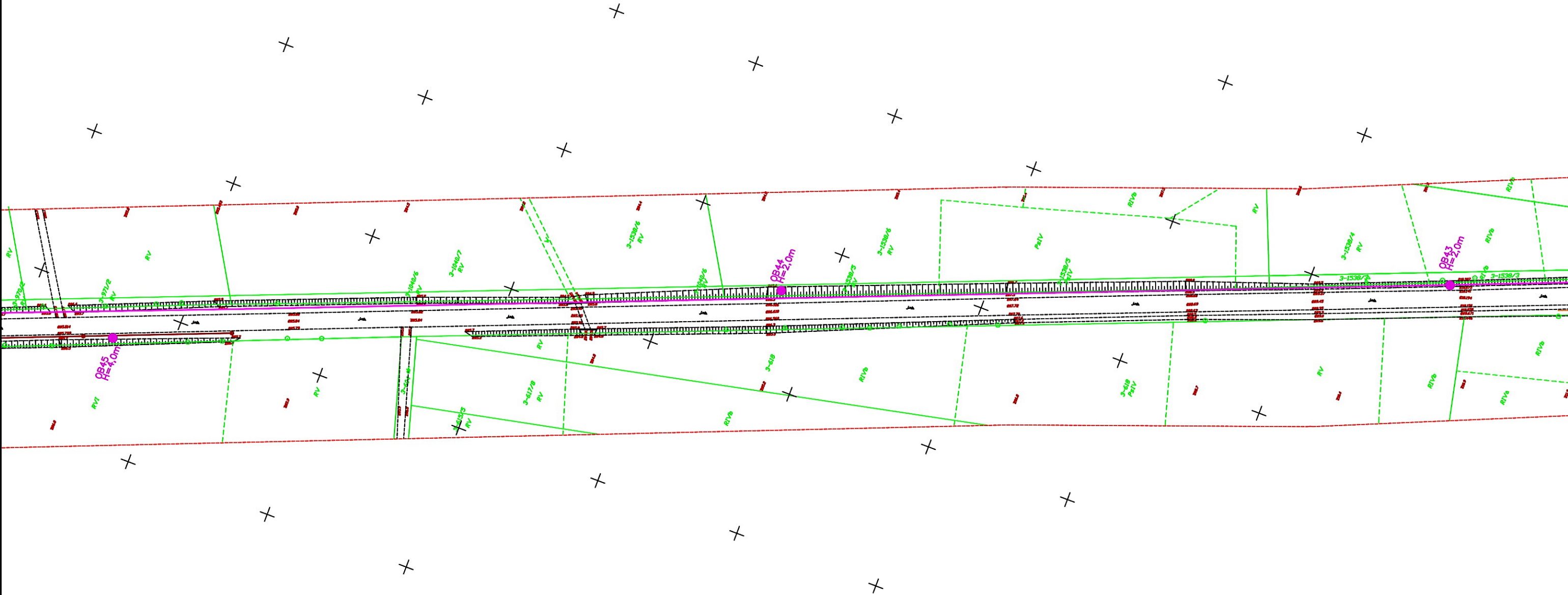
H=4,0m

numer otworu

głębokość otworu (m p.p.t.)

planowana trasa kanalizacji sanitarnej

Załącznik nr 1.17:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1290





OBJAŚNIENIA:

OB1

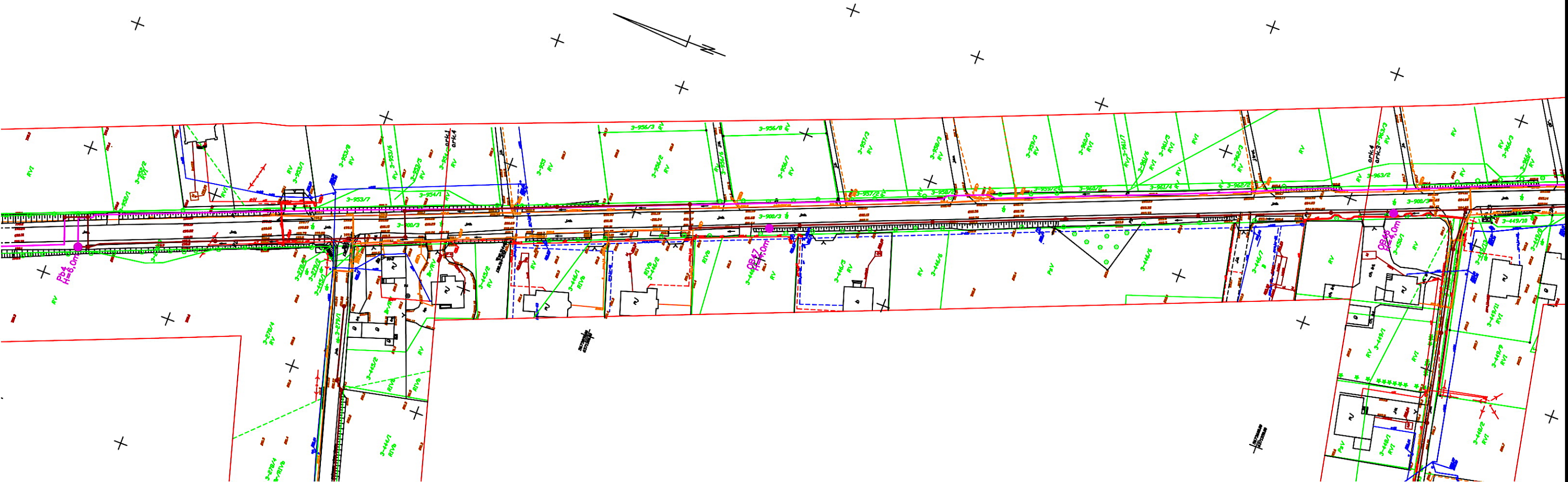
H=4,0m

numer otworu

głębokość otworu (m p.p.t.)

planowana trasa kanalizacji sanitarnej

Załącznik nr 1.18:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1440



OBJAŚNIENIA:

OB1

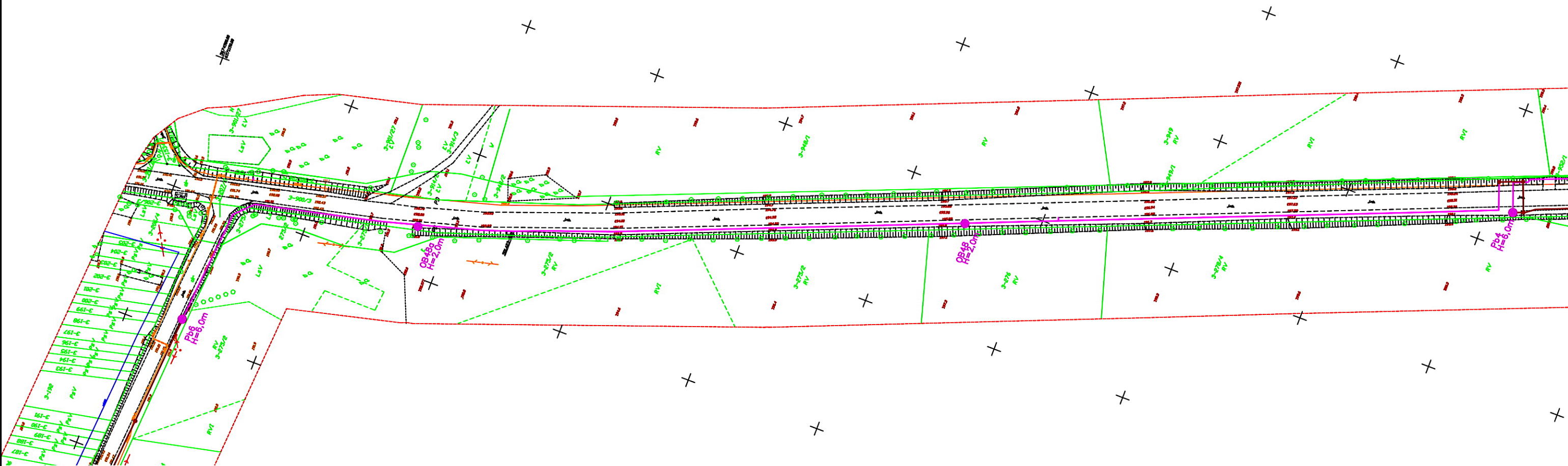
H=4,0m

numer otworu

głębokość otworu (m p.p.t.)

planowana trasa kanalizacji sanitarnej

Załącznik nr 1.19:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1390

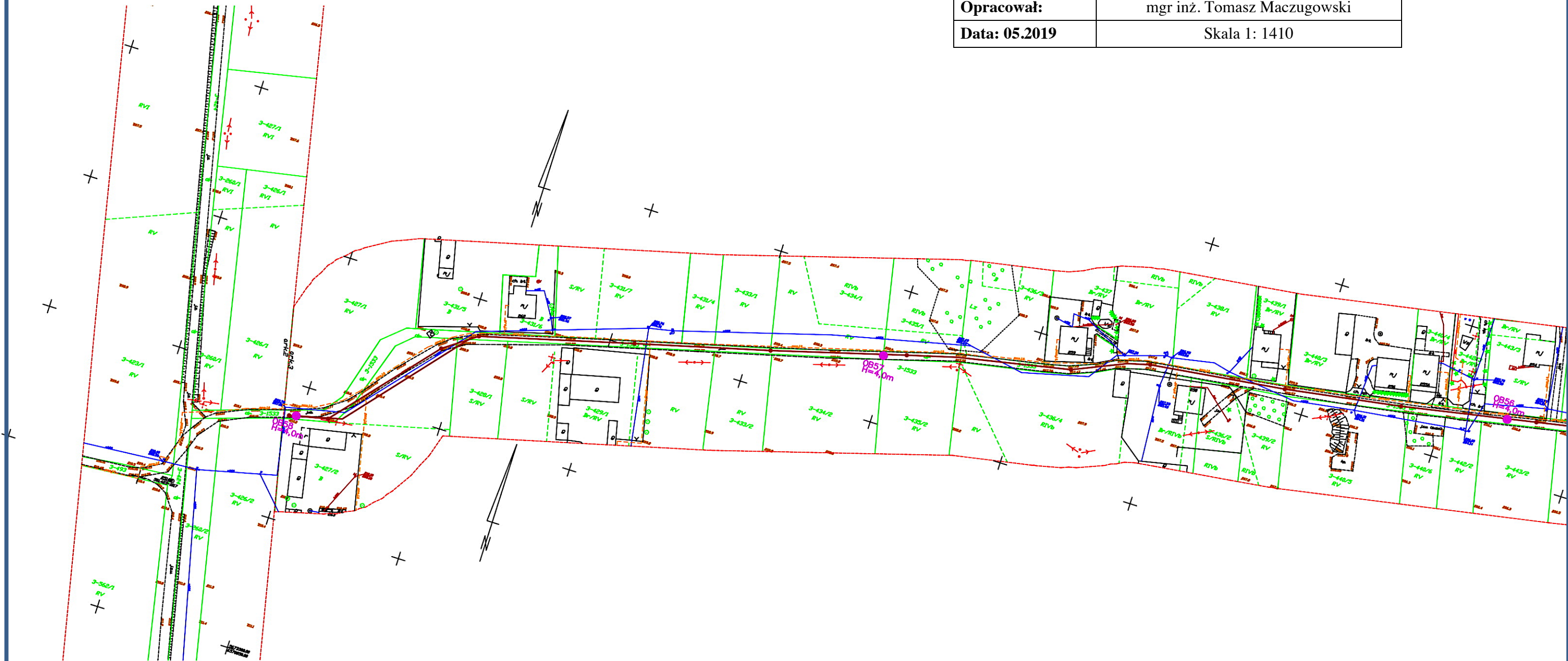




**OBJAŚNIENIA:**

**OB1** - numer otworu  
**H=4,0m** - głębokość otworu (m p.p.t.)  
— planowana trasa kanalizacji sanitarnej

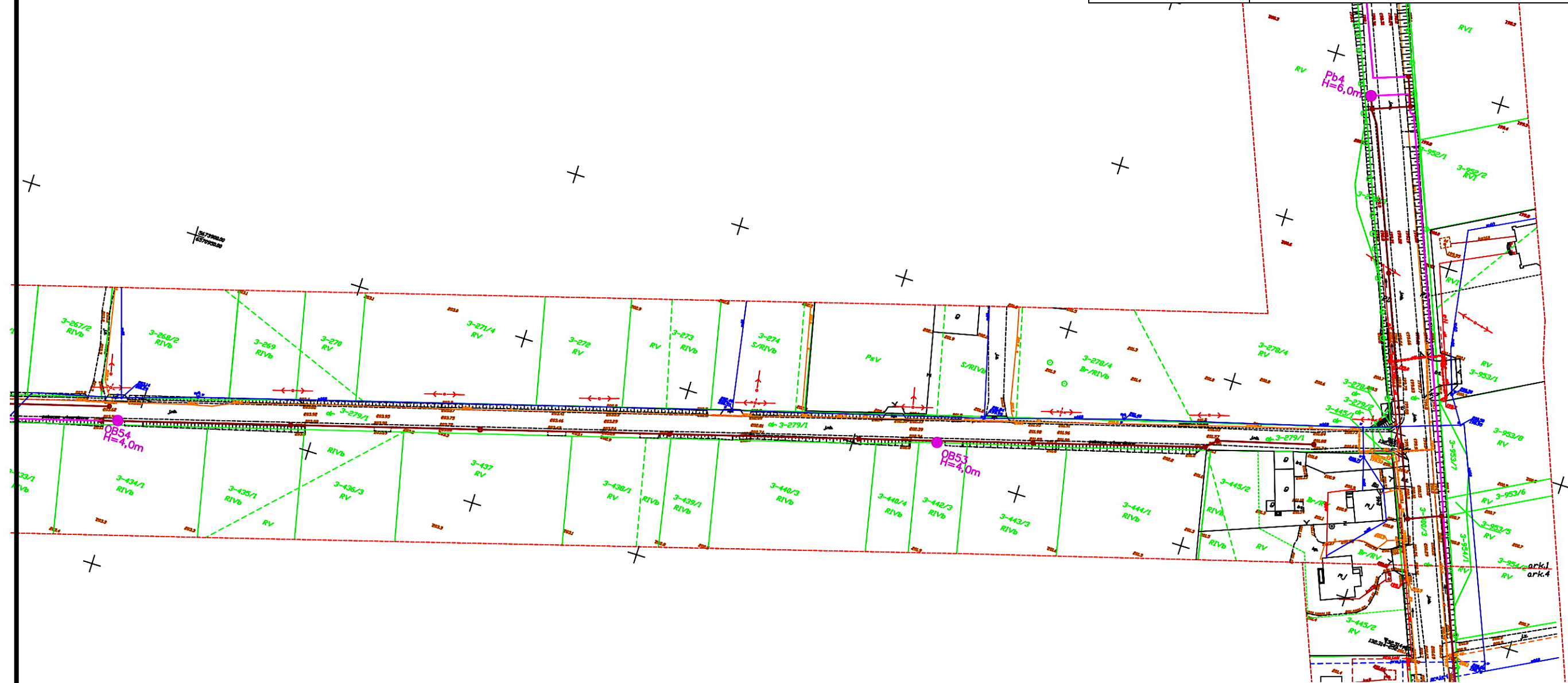
Załącznik nr 1.20:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1410



**OBJAŚNIENIA:**

● **OB1** - *numer otworu*  
**H=4,0m** - *głębokość otworu (m p.p.t.)*  
— *planowana trasa kanalizacji sanitarnej*

Załącznik nr 1.21:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zlecniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1260





OBJAŚNIENIA:

OB1

H=4,0m

numer otworu

głębokość otworu (m p.p.t.)

planowana trasa kanalizacji sanitarnej

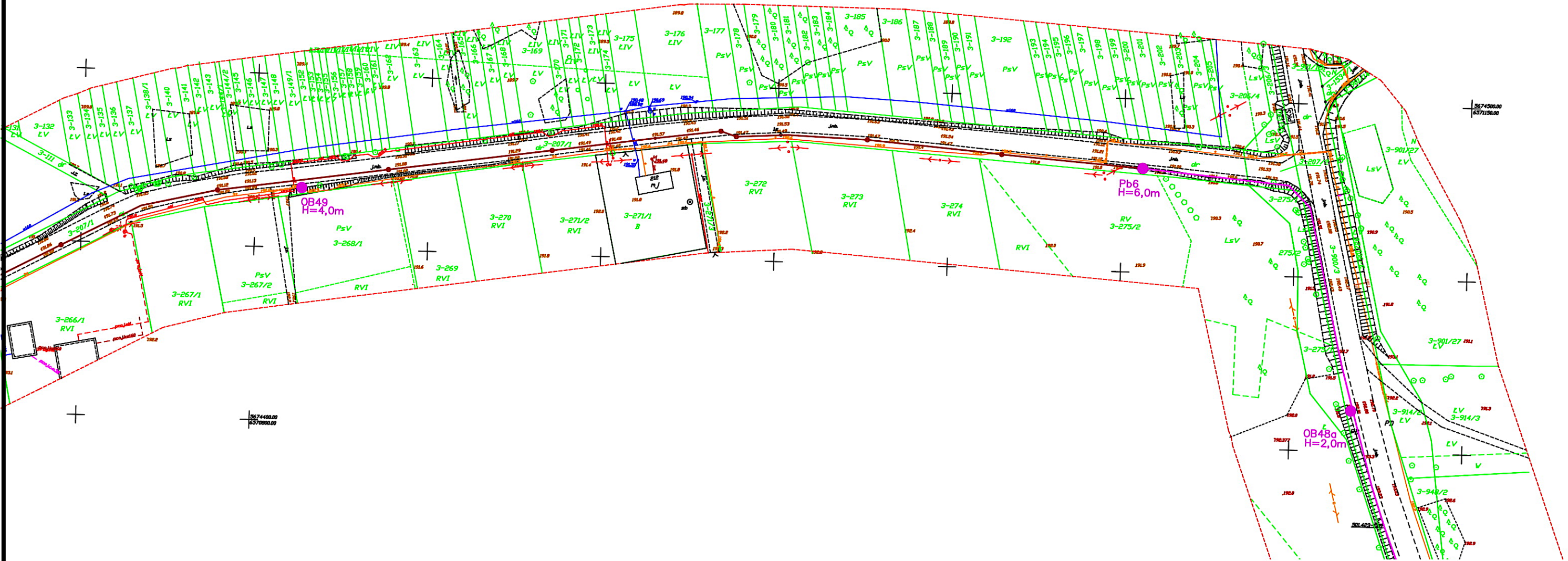
Załącznik nr 1.22:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1630



**OBJAŚNIENIA:**

● **OB1** - *numer otworu*  
**H=4,0m** - *głębokość otworu (m p.p.t.)*  
— *planowana trasa kanalizacji sanitarnej*

Załącznik nr 1.23:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1140

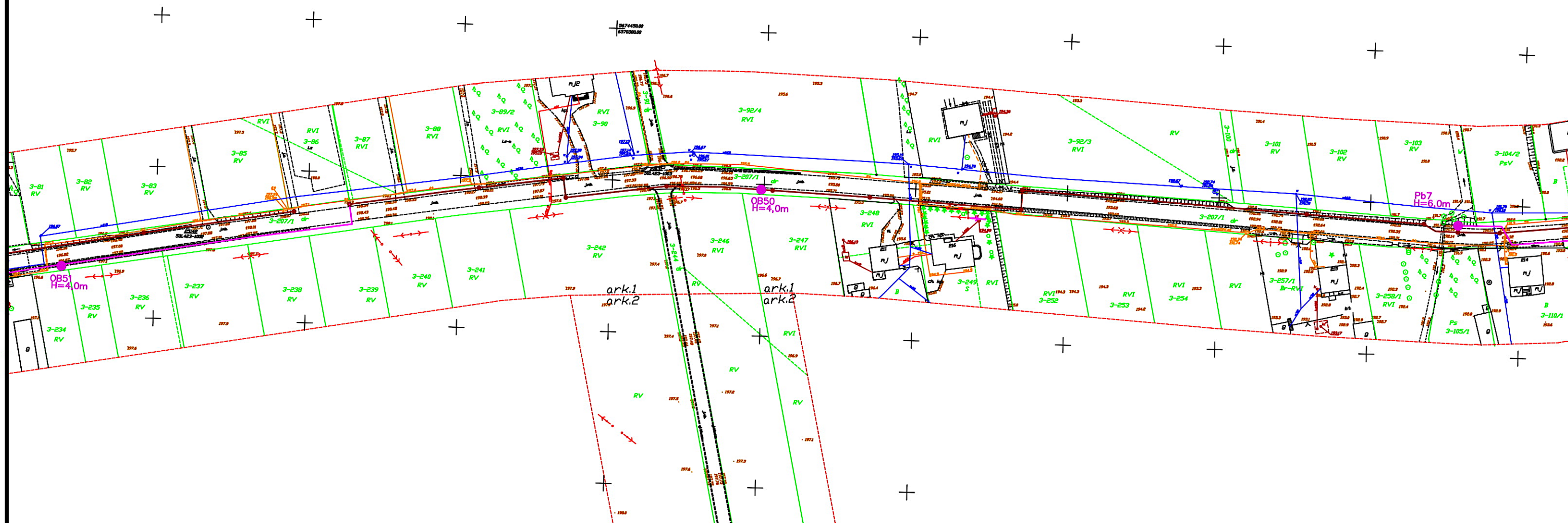




$$\frac{OB1}{H=4,0m} - \frac{\text{numer otworu}}{\text{głębokość otworu (m p.p.t.)}}$$

\_\_\_\_\_ *planowana trasa kanalizacji sanitarnej*

<b>Załącznik nr 1.24:</b>	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
<b>Lokalizacja:</b>	Biała   Gmina Rzaśnia
<b>Obiekt:</b>	Kanalizacja sanitarna
<b>Opracowanie:</b>	Opinia geotechniczna
<b>Zleceniodawca:</b>	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Tomasz Maczugowski
<b>Data: 05.2019</b>	Skala 1: 1260



OBJAŚNIENIA:

OB1

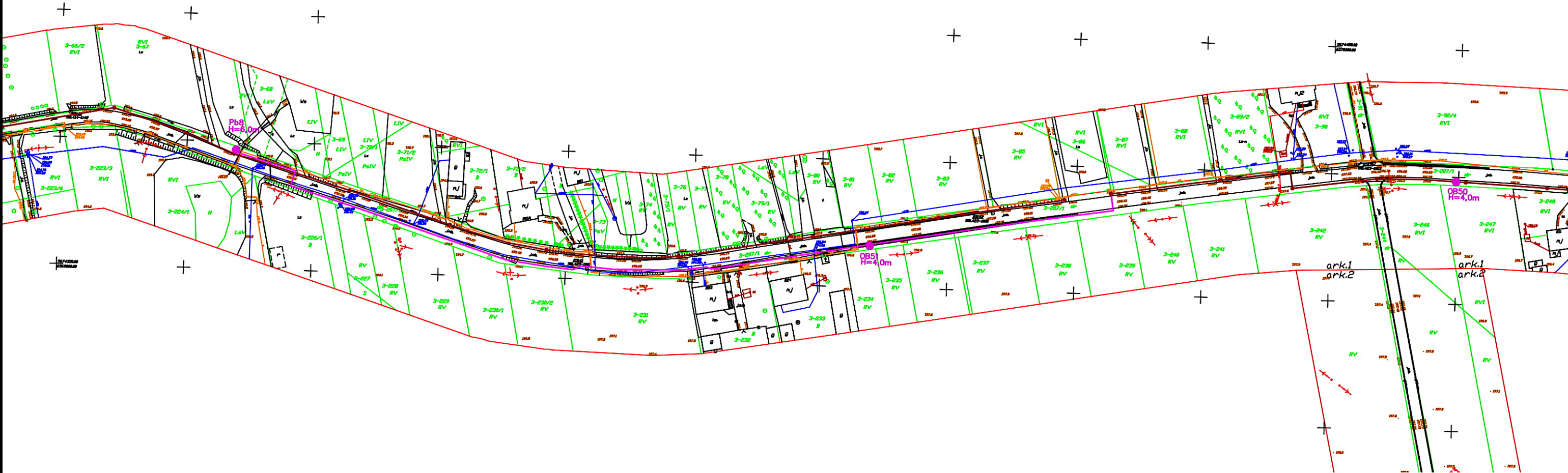
H=4,0m

numer otworu

głębokość otworu (m p.p.t.)

planowana trasa kanalizacji sanitarnej

Załącznik nr 1.25:	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
Lokalizacja:	Biała   Gmina Rząśnia
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Opracowanie:	Opinia geotechniczna
Zleceniodawca:	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
Opracował:	mgr inż. Tomasz Maczugowski
Data: 05.2019	Skala 1: 1510

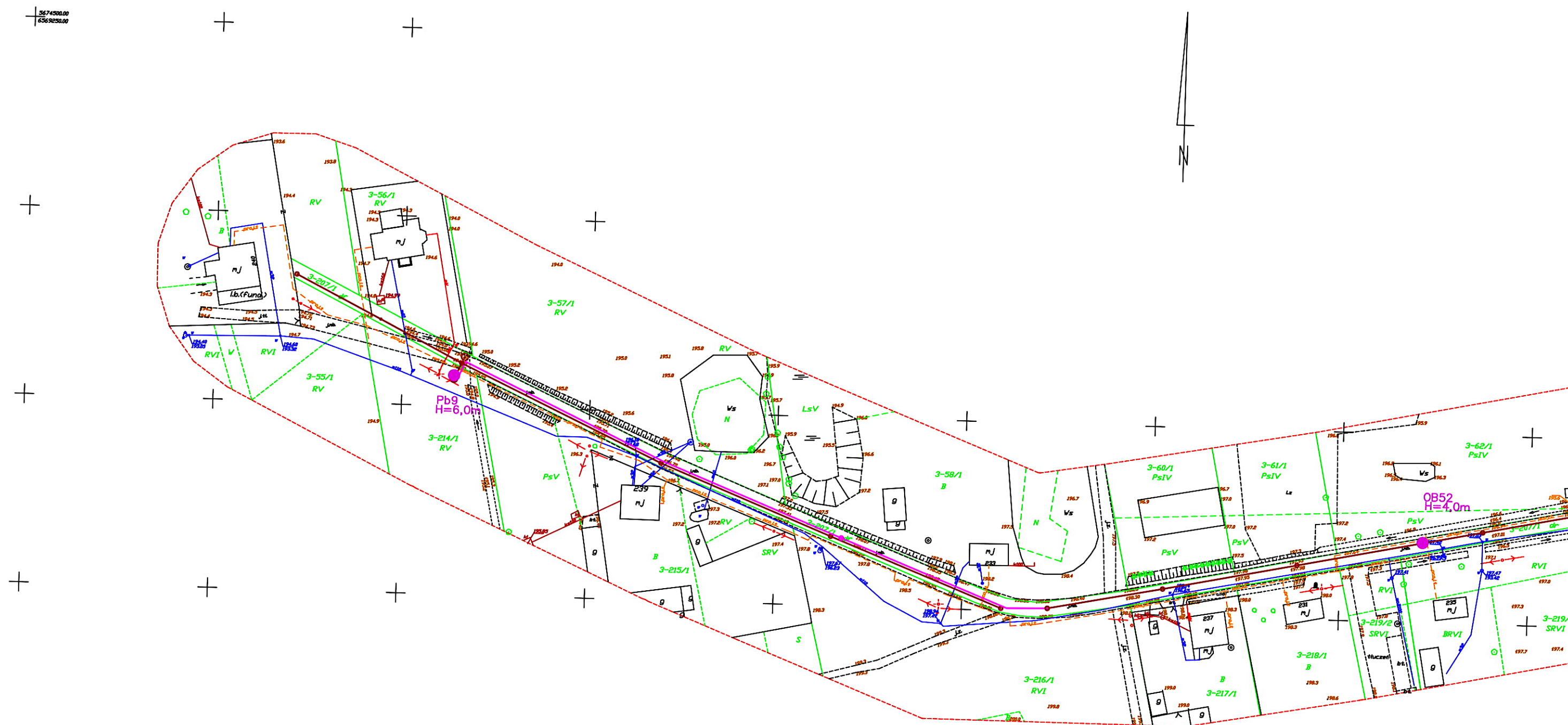





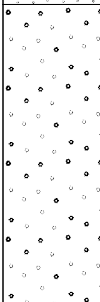
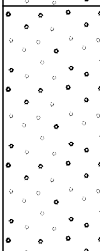
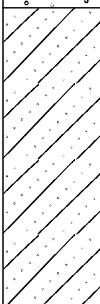




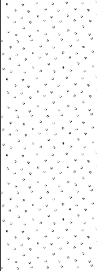
$$\frac{OB1}{H=4,0m} - \frac{\text{numer otworu}}{\text{głębokość otworu (m p.p.t.)}}$$

\_\_\_\_\_ *planowana trasa kanalizacji sanitarnej*

<b>Załącznik nr 1.26:</b>	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów badawczych
<b>Lokalizacja:</b>	Biała   Gmina Rząśnia
<b>Obiekt:</b>	Kanalizacja sanitarna
<b>Opracowanie:</b>	Opinia geotechniczna
<b>Zleceniodawca:</b>	ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H. i D Gędek s.c. 97-300 Piotrków Tryb.   ul. Słowackiego 9
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Tomasz Maczugowski
<b>Data: 05.2019</b>	Skala 1: 1070



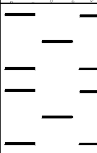



Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OB1					Zał.nr: 2					
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy					
								Rzędna: 197.20 m n.p.m.					
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6								7
 1.80		<div>Holocen</div> <div>Czwartorzęd</div> <div>Plejstocen</div>				gleba, czarna	Gb	w					
				0.20	piasek z humusem, ciemnobrązowy	Pd(+H)			In	0.30		la	
				0.60	piasek gruby, jasnożółty	Pr	szg		0.50	If			
				1.80	piasek gruby, jasnożółty			m			0.40	le	
							2.80	glina piaszczysta, ciemnoszara	Gp	w	tpl		0.20
				4.00									

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer OB2</b>					Zał.nr: 3				
								Wiertnica: Hydromac				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 198.80 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Pleistocen	1.0			gleba, czarna	Gb	w	szg	0.50		lc
					0.20	piasek pylasty, ciemnożółty	P <sub>π</sub>					
					0.90	piasek drobny, jasnożółty	Pd					
				2.0	2.00							





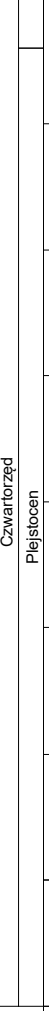



Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB5</b>					Zał.nr: 6				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 201.20 m n.p.m. Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.30	nasyp niekontrolowany złożony z piasków humusowych, kruszywa i kamieni, czarny piasek średni, ciemnożółty	nN					
			1.0				Ps	w	szg	0.40		le
			2.0									
			3.0		2.50	ił, jasnokremowy	I		pl/mpl		0.50	Vla
			4.0		3.50	ił, jasnokremowy			tpl		0.20	Vlb
					4.00							










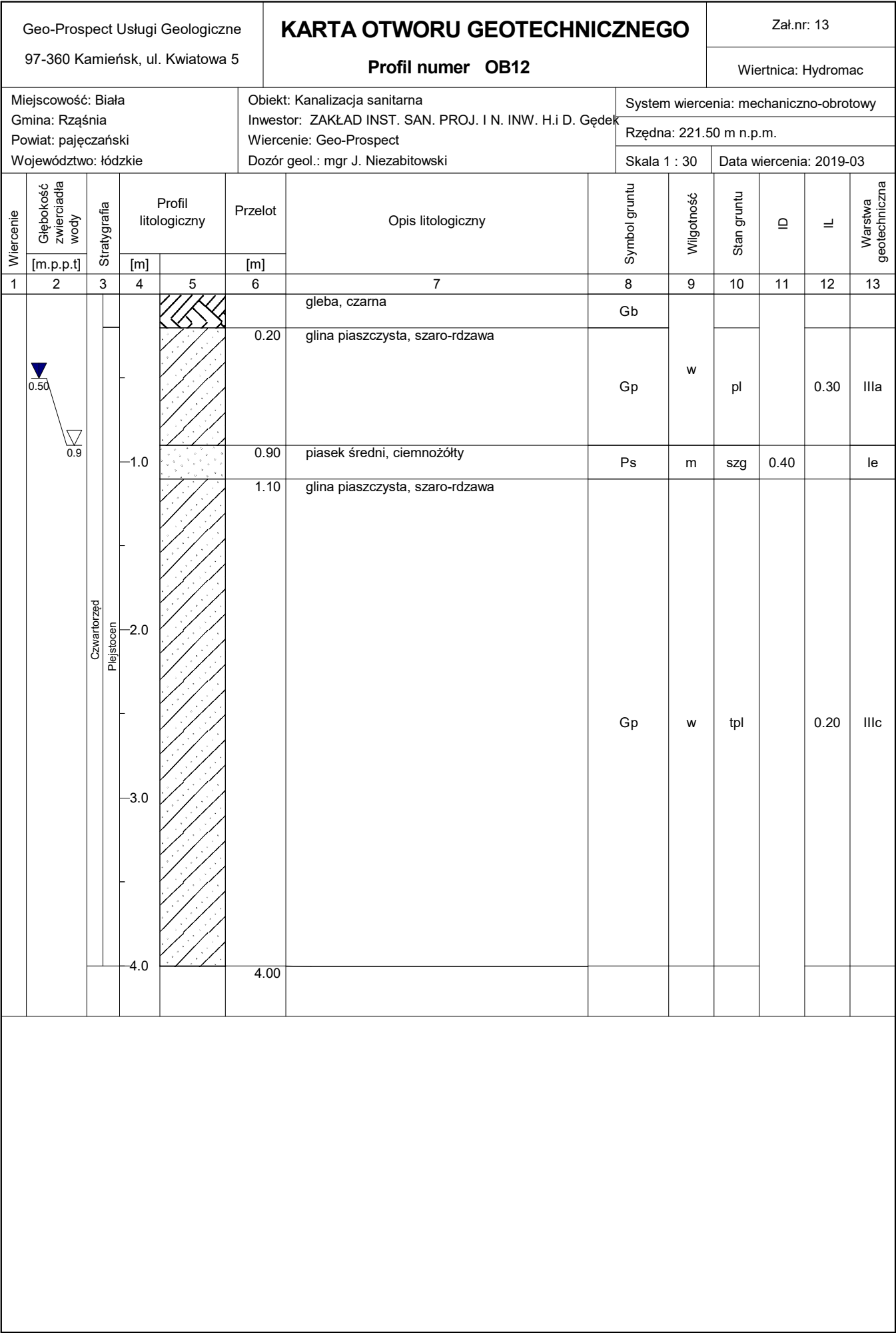
Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB8</b>					Zał.nr: 9				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 209.70 m n.p.m. Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb	w				
					0.20	piasek drobny humusowy, jasnobrązowy	PdH		In	0.30		Ia
					0.50	piasek średni zapylony, jasnożółty	Ps(+II)	m	szg	0.40		Ie
					1.0							
					2.0							
					2.50	glina piaszczysta, jasnoszara	Gp	w	pl		0.25	IIIb
					3.00	glina piaszczysta, jasnoszara			tpl		0.20	IIIc
					4.00							



Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB10</b>					Zał.nr: 11				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 217.44 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 2.00	 Czwartorzęd Plejstocen					gleba, czarna	Gb	w				
					0.20	piasek drobny humusowy, czarny	PdH		In	0.30		Ia
					0.80	piasek drobny, ciemnoszary	Pd		szg	0.60		Id
					1.50	glina piaszczysta, szaro-rdzawa	Gp		pl		0.25	IIIb
					2.00	piasek średni, ciemnoszary						
							Ps	m	szg	0.60		Ie
					4.00							






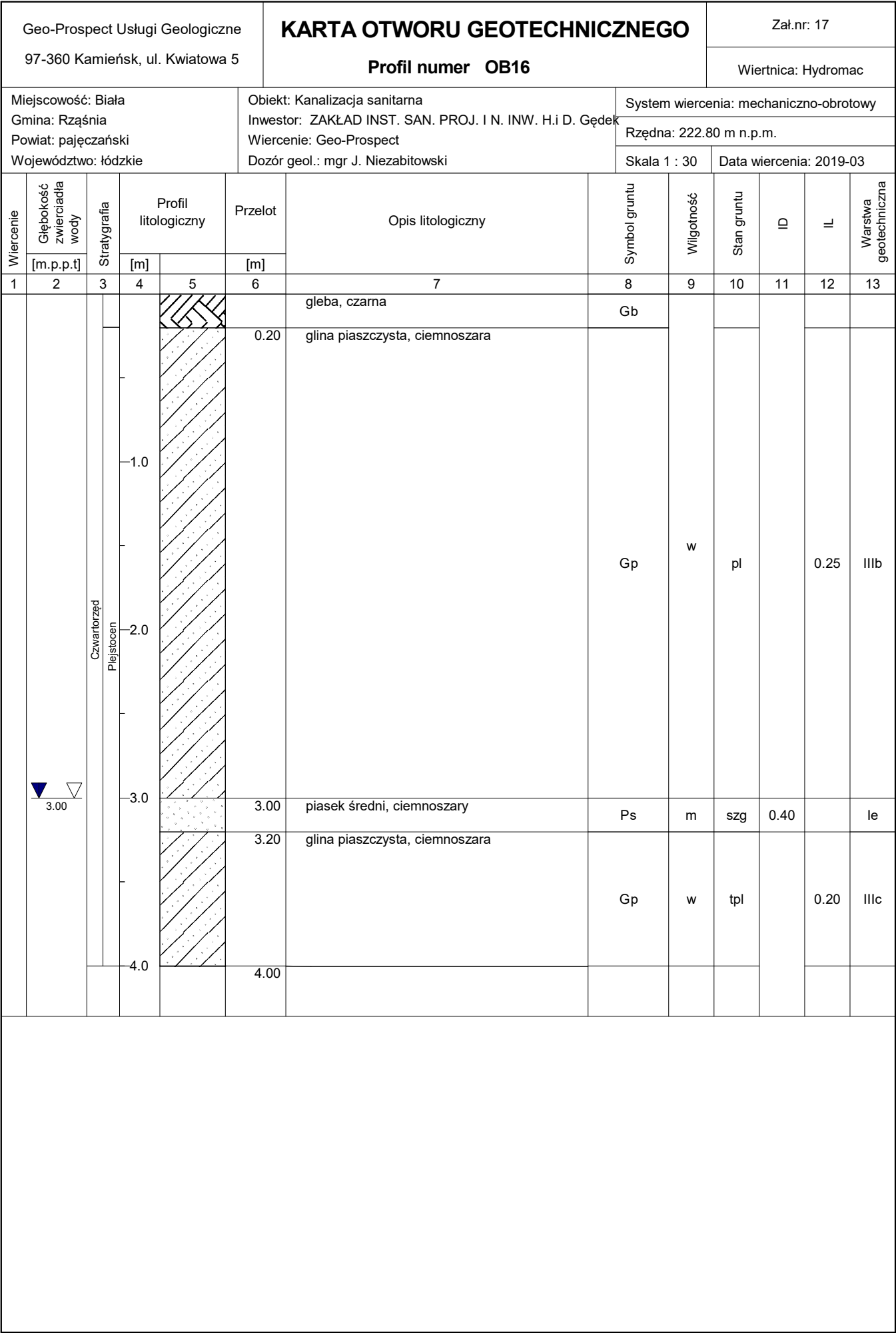









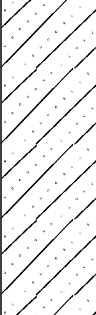

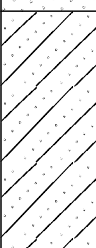
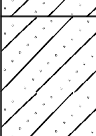







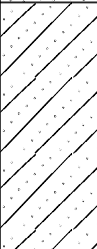


Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB15</b>					Zał.nr: 16				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 228.40 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	piasek gliniasty, ciemnobrązowy	Pg	w	tpl		0.20	IIb
					3.00	glina piaszczysta z przewarstwieniami piasku średniego, brązowo-szara	Gp//Ps					IIIc
					4.00							









Rysunek wykonano programem "GeoStar"






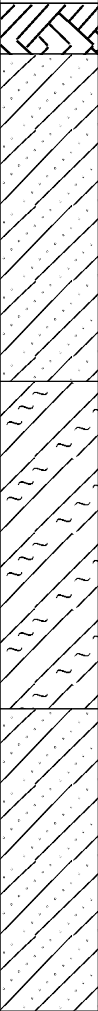
Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB17</b>					Zał.nr: 18				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 221.70 m n.p.m. Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 1.50	 1.50	Czwartorzęd Plejstocen			0.20	gleba, czarna	Gb	w	pl		0.30	IIIa
						głina piaszczysta, ciemnoszara	Gp					
					1.50	piasek średni, ciemnoszary	Ps	m	szg	0.40		Ie
					2.50	głina piaszczysta, ciemnobrązowa	Gp	w	pl		0.30	IIIa
					3.50	głina piaszczysta, ciemnobrązowa			tpl		0.20	IIIc
					4.00							

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB18</b>					Zał.nr: 19				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 222.07 m n.p.m. Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
[m.p.p.t.]			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	piasek drobny, żółto-szary	Pd		szg	0.50		Ic
			1.0		1.00	glina piaszczysta, ciemnobrązowa	Gp					IIIa
			2.0		2.00	glina pylasta, szaro-zielona	Gπ	w	pl		0.30	IVb
			3.0		3.00	glina pylasta, szaro-zielona			tpl		0.20	IVc
			4.0		4.00							

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB19</b>					Zał.nr: 20				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 222.20 m n.p.m. Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6							
						7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	piasek drobny, ciemnoszary	Pd	w		0.50		Ic
					0.50	piasek średni, ciemnożółty						
			1.0									
					2.50	glina pylasta, szaro-zielona						
			2.0									
					3.50	glina pylasta, szaro-zielona						
			3.0									
					4.00							
			4.0									



Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB20</b>					Zał.nr: 21  Wiertnica: Hydromac				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy  Rzędna:  Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 0.20		Czwartorzęd Plejstocen			0.20	gleba, czarna	Gb	w				
						piasek drobny, ciemnożółty	Pd	m	szg	0.40		lb
					0.90	glina pylasta, ciemnoszara	G $\pi$	w	pl		0.30	IVb
						glina pylasta, ciemnoszara						
					3.00				tpl		0.20	IVc
					4.00							


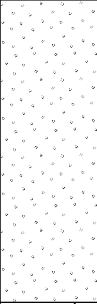
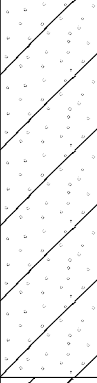


Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB21</b>					Zał.nr: 22				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 220.20 m n.p.m. Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	glina piaszczysta, ciemnoszara						
			1.0				Gp				0.25	IIIb
					1.50	glina pylasta, ciemnoszara			pl			
			2.0				G <sub>π</sub>	w			0.30	IVb
					2.80	glina piaszczysta, ciemnoszara						
			3.0				Gp		tpl		0.20	IIIc
			4.0		4.00							


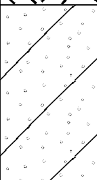
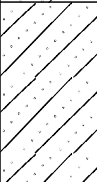
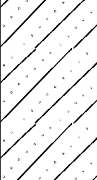
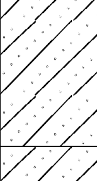
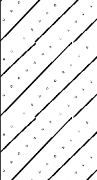
Rysunek wykonano programem "GeoStar"




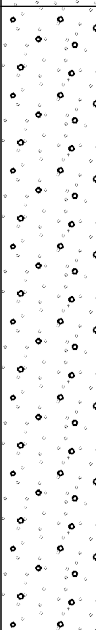
Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB22</b>					Zał.nr: 23				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 220.90 m n.p.m. Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
1	2 [m.p.p.t.]	3	4 [m]	5	6 [m]							
						7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	głina piaszczysta, brązowo-szara	Gp	w	pl		0.30	IIIa
			1.0		1.20	piasek średni, jasnoszary	Ps	m	szg	0.40		Ie
					1.50	głina piaszczysta, ciemnoszara	Gp	w				
			2.0						pl		0.30	IIIa
			3.0		3.00	głina piaszczysta, ciemnoszara			tpl		0.20	IIIc
			4.0		4.00							













Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB24</b>					Zał.nr: 25				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 218.40 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				gleba, brązowo-czarna	Gb					
					0.30	piasek średni, jasnoszary	Ps		szg	0.50		If
		Czwartorzęd Plejstocen			1.50	piasek gliniasty, jasnoszara	Pg	w			0.35	Ila1
					3.00	głina pylasta, jasnoszara	Gπ				0.50	IVa
					3.50	głina pylasta, jasnoszara			tpl		0.20	IVc
			4.0		4.00							






Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB25</b>					Zał.nr: 26				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 218.40 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				gleba, brązowo-czarna	Gb					
					0.30	piasek gliniasty, jasnobrązowy	Pg					Ila
			1.0		1.00	glina piaszczysta, ciemnobrązowa	Gp		pl		0.25	IIlb
			2.0					w				
			3.0		3.00	glina piaszczysta na pograniczu gliny pylastej, ciemnobrązowa	Gp/G <sub>π</sub>		tpl		0.20	IIlc
			4.0		4.00							

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB26</b>					Zał.nr: 27  Wiertnica: Hydromac				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 215.40 m n.p.m. Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 1.50		Holocen				gleba, brązowo-czarny	Gb	w				
					0.30	piasek średni, jasnoszary	Ps			0.50		If
		Czwartorzęd Plejstocen			1.50	Piasek średni ze żwirem, jasnoszaro-żółty	Ps(+Ż)	m		0.40		le
					4.00							

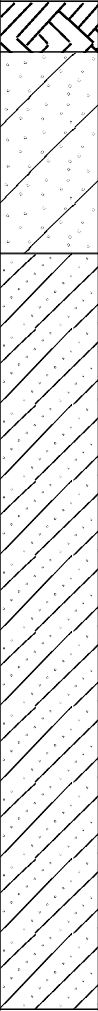
Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB27</b>					Zał.nr: 28  Wiertnica: Hydromac				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Objekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy  Rzędna: 213.30 m n.p.m.  Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6							
						7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.30	piasek drobny, rdzawy	Pd					Ic
					0.70	piasek średni, jasnożółty		w		0.50		If
					1.60	Piasek gruby ze żwirem, jasnożółty	Pr(+Ż)					
					2.00	piasek średni, jasnoszary	Ps	m		0.40		Ie
					2.80	glina piaszczysta, brązowo-szara	Gp	w	tpl		0.20	IIIc
					4.00							

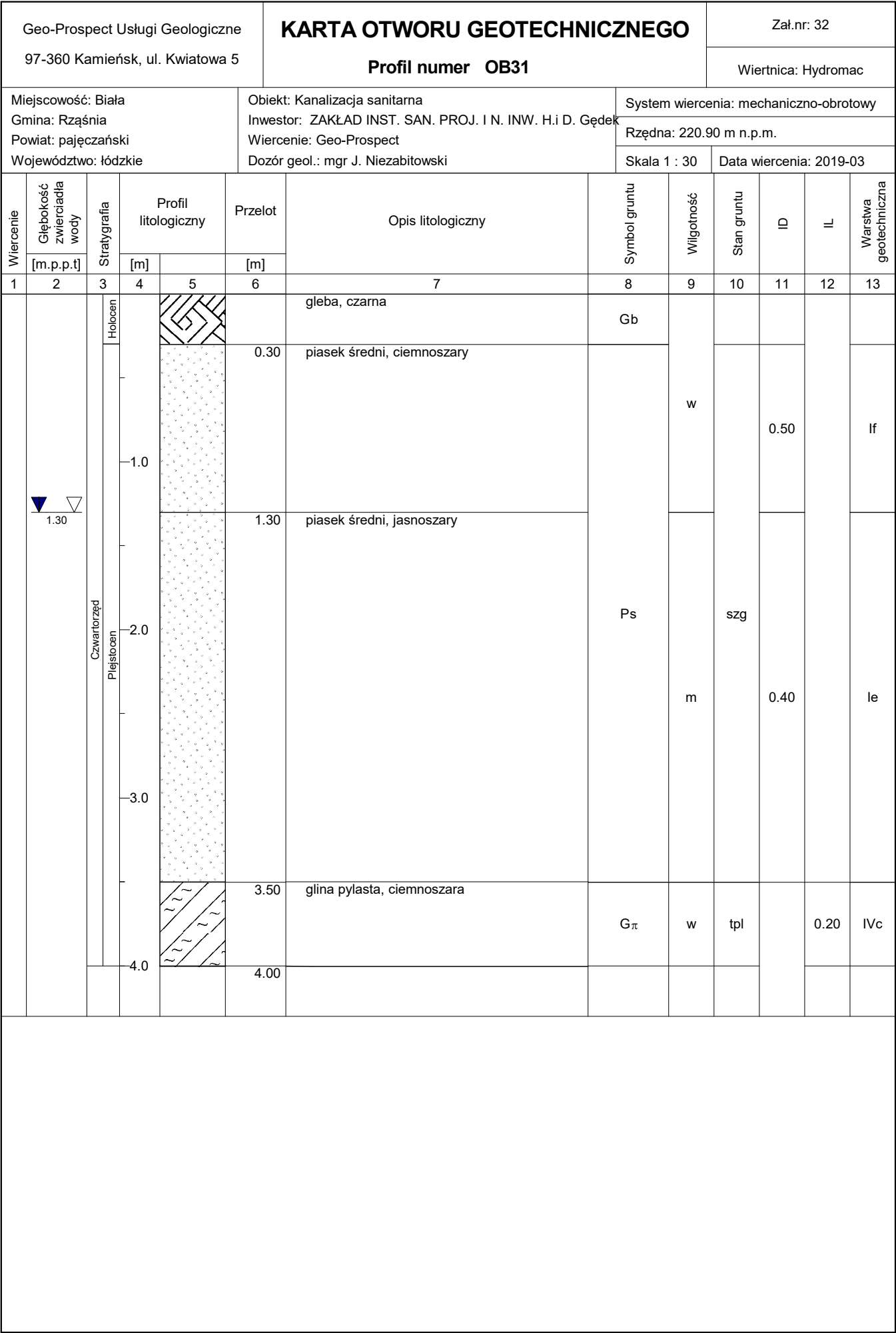


Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB28</b>					Zał.nr: 29  Wiertnica: Hydromac				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Objekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy  Rzędna: 211.50 m n.p.m.  Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 0.80		Czwartorzęd Holocen			0.20	gleba, czarna	Gb	w	In	0.30		la
						piasek próchniczny, czarny	PH					
					0.80	piasek średni z humusem, szaro-czarny	Ps(+H)	m				
						glina pylasta z domieszką części organicznych, ciemnoszara	G <sub>π</sub> (+cz.org.)	w	pl		0.40	IVa1
					2.50	glina pylasta, ciemnoszara	G <sub>π</sub>		tpl		0.20	IVc
						Piasek średni ze żwirem, ciemnoszary	Ps(+Ż)	m				le
					4.00							

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB29</b>					Zał.nr: 30				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 215.30 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 1.00	 1.00	Czwartorzęd Plejstocen				gleba, czarna	Gb	w				
					0.20	piasek drobny humusowy, czarno-szary	PdH		In	0.30		Ia
					1.00	piasek średni, ciemnoszary	Ps	m	szg	0.40		Ie
					3.00	glina pylasta, ciemnoszara	G $\pi$	w	pl		0.30	IVb
					3.50	glina pylasta, ciemnoszara			tpl		0.20	IVc
					4.00							

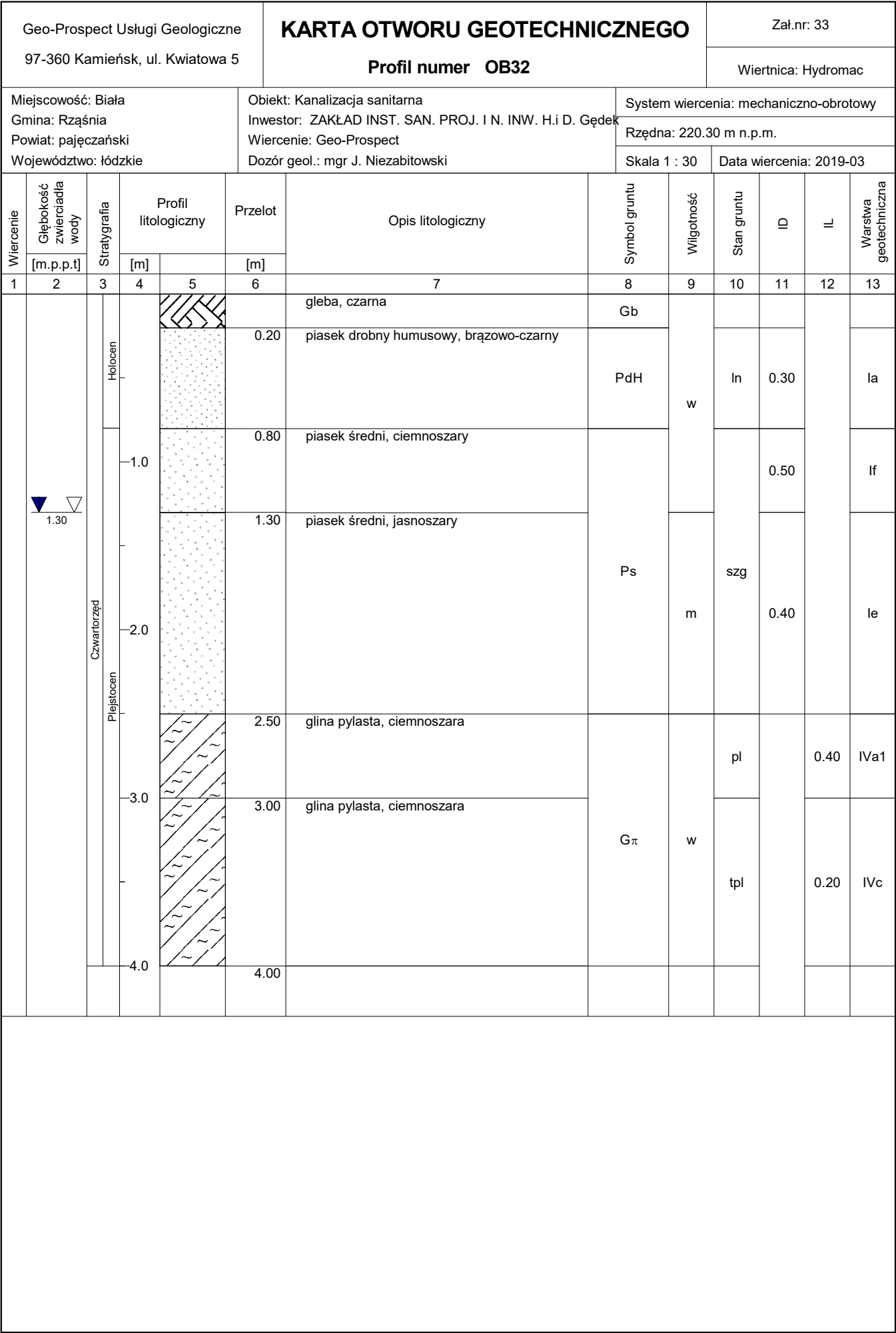
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB30</b>					Zał.nr: 31  Wiertnica: Hydromac				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 219.70 m n.p.m. Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	piasek gliniasty, ciemnoszaro-brązowa	Pg		pl		0.25	Ila
			1.0		1.00	glina piaszczysta, ciemnoszaro-brązowa	Gp		tpl		0.20	IIlc
			2.0					w				
			3.0									
			4.0		4.00							




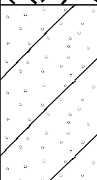
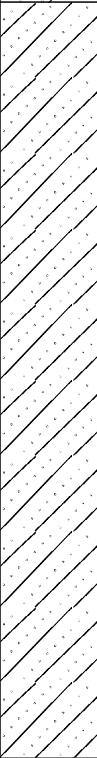
Rysunek wykonano programem "GeoStar"





Rysunek wykonano programem "GeoStar"



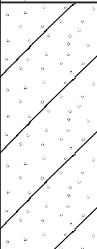






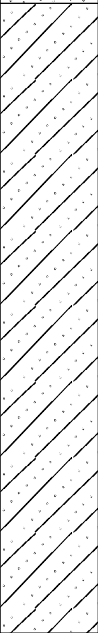
Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB34</b>					Zał.nr: 35				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 223.50 m n.p.m. Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				gleba, czarna	Gb					
					0.30	piasek gliniasty, jasnobrązowy	Pg		pl		0.25	Ila
		Czwartorzęd Plejstocen			1.00	głina piaszczysta, ciemnobrązowa	Gp		tpl		0.20	IIlc
					4.00							







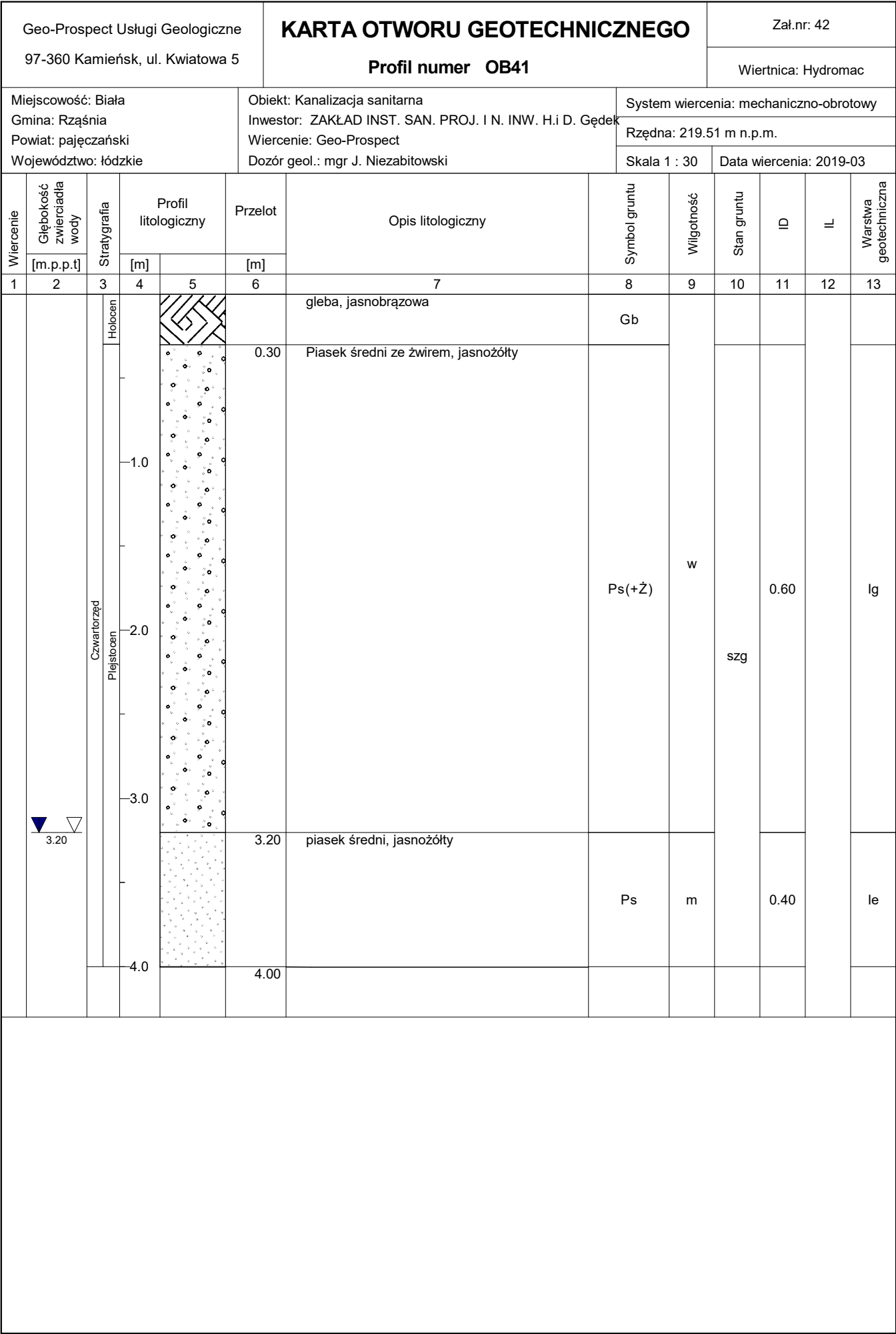
Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB37</b>					Zał.nr: 38				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 223.30 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	Piasek średni ze żwirem, ciemnożółty	Ps(+Ż)		szg	0.40		le
			1.0		1.00	piasek gliniasty, ciemnobrązowy	Pg	w	tpl		0.20	IIb
			2.0		2.00	Piasek średni ze żwirem, ciemnożółty						
			3.0				Ps(+Ż)	m	szg	0.40		le
			4.0		4.00							

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB38</b>					Zał.nr: 39				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 224.30 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	piasek drobny humusowy, jasnobrązowy	PdH		In	0.30		Ia
			1.0		1.00	piasek drobny, jasnożółty	Pd		szg	0.50		Ic
					1.50	glina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp				0.20	IIIc
			4.0		4.00							


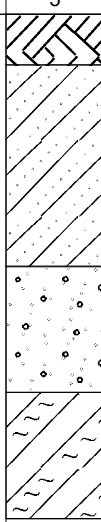
Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB39</b>					Zał.nr: 40					
								Wiertnica: Hydromac					
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy					
								Rzędna: 225.50 m n.p.m.					
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03			
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
			[m]										[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorzęd Plejstocen				gleba, czarna	Gb	w					
					0.20	piasek gliniasty, jasnobrązowy	Pg						
			1.0		0.90	glina piaszczysta, ciemnobrązowa	Gp						
			2.0										
			3.0										
			4.0		4.00								



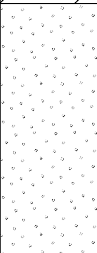
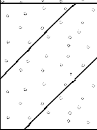




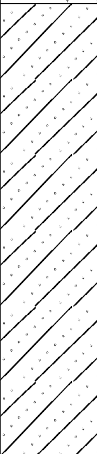

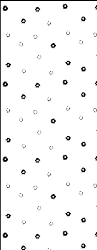






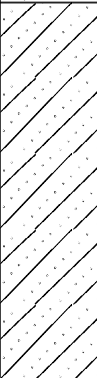


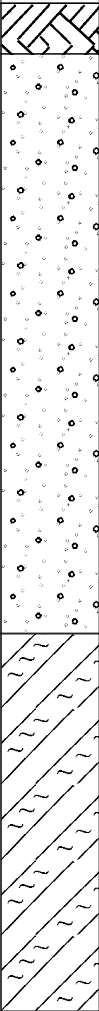
Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer OB43					Zał.nr: 44											
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy											
								Rzędna: 210.31 m n.p.m.											
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03									
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna							
1	[m.p.p.t] 2	3	[m] 4	 5	[m] 6								7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0	0.20	0.20	gleba, czarna	Gb	w	tpl	0.40	0.20	IIIc							
					1.00	1.5	2.0						2.00	gleina piaszczysta, brązowo-szara	Gp	m	szg	0.20	IVc


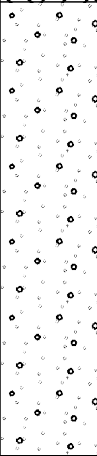
Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB44</b>					Zał.nr: 45				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 205.50 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	piasek gliniasty, jasnobrązowy	Pg		tpl		0.20	IIb
					0.50	piasek średni, ciemnożółty	Ps	w	szg	0.60		Ig
					1.50	piasek gliniasty, ciemnobrązowy	Pg		tpl		0.20	IIb
					2.00							





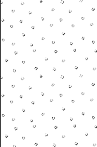

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer OB45				Zał.nr: 46			
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie						Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski				System wiercenia: mechaniczno-obrotowy			
										Rzędna: 205.80 m n.p.m.			
										Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03	
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
1	2		3	4	5								6
		Czwartorzęd Pleistocen				gleba, czarna	Gb	w					
					0.20	Piasek średni ze żwirem, ciemnożółty	Ps(+Ż)			szg	0.50		If
					0.50	glina piaszczysta, brązowo-szara	Gp			tpl	0.20	IIIc	
					1.0								
					2.0								
					2.30	Piasek średni ze żwirem, ciemnożółty	Ps(+Ż)			szg	0.50		If
				3.00	piasek gruby, rdzawy	Pr							
				4.0									
					4.00								



Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB46</b>					Zał.nr: 47  Wiertnica: Hydromac				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 204.50 m n.p.m. Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Plejstocen				gleba, czarna	Gb	w				
					0.20	Pasek średni ze żwirem, ciemnożółty						
			1.0				Ps(+Ż)		szg	0.50		If
			2.0									
					2.50	glina piaszczysta, ciemnobrązowa	Gp					
			3.0						tpl		0.20	IIIc
			4.0									
					4.00							

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB47</b>					Zał.nr: 48				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 201.50 m n.p.m. Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
1	2 [m.p.p.t.]	3	4 [m]	5	6 [m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	Pasek średni ze żwirem, jasnożółty	Ps(+Ż)		szg	0.50		If
					2.50	glina pylasta, jasnoszara	G $\pi$		tpl		0.15	IVd
					4.00							

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB48</b>					Zał.nr: 49				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 195.80 m n.p.m. Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	Pasek średni ze żwirem, ciemnożółty						
							Ps(+Ż)	w	szg	0.50		lf
					2.00							



Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB49</b>					Zał.nr: 50				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 191.10 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	piasek drobny humusowy, czarny	PdH		In	0.30		la
			1.0		1.00	piasek średni, szrao-żółty	Ps		szg	0.60		lg
			2.0		1.70	pył piaszczysty, szrao-żółty	IIp	w	tpl		0.20	V
					2.30	piasek średni, jasnożółty	Ps					If
			3.0		2.90	piasek drobny z przewarstwieniami pyłu piaszczystego, szrao-żółty	Pd//P <sub>π</sub>		szg	0.50		lc
			4.0		4.00							



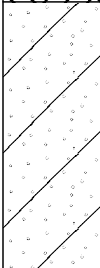
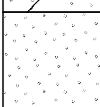
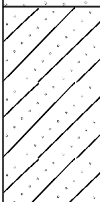
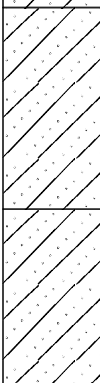
Rysunek wykonano programem "GeoStar"








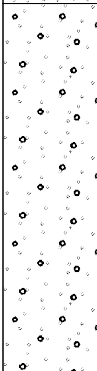
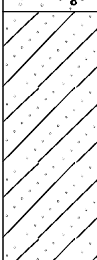
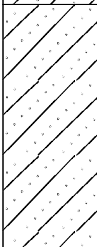




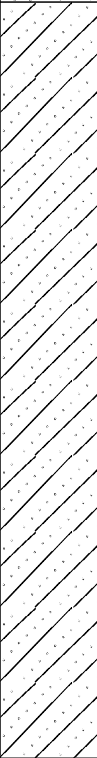
Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB52</b>					Zał.nr: 53				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 196.90 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 2.00		Nasypany			0.50	nasyp niekontrolowany złożony z piasków humusowych, czarny	nN	w		0.60		If
		Nasyp				piasek średni, jasnoszary						
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		2.00	Piasek średni ze żwirem, jasnoszary	Ps	m	szg	0.40		Ie
			2.0				Ps(+Ż)					
			3.0									
			4.0		4.00							

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer OB53					Zał.nr: 54  Wiertnica: Hydromac				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 202.30 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość zwięzadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	[m]		[m]							
 2.50		<div>Czwartorzęd Plejstocen</div>				gleba, czarna	Gb	w				
					0.20	piasek gliniasty, jasnobrązowy	Pg		pl		0.25	Ila
			1.0									
					1.30	piasek średni, ciemnożółty	Ps		szg	0.40		Ie
			2.0									
					1.70	glina piaszczysta, szaro-żółta	Gp		tpl		0.20	IIIc
			3.0						pl		0.25	IIIb
					3.30	glina piaszczysta, ciemnoszara			tpl		0.20	IIIc
			4.0		4.00							


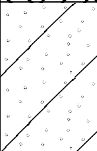
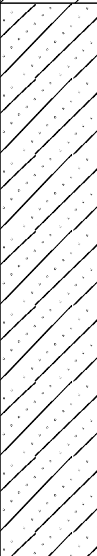

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer OB54					Zał.nr: 55  Wiertnica: Hydromac					
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy					
								Rzędna: 203.50 m n.p.m.					
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03			
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	[m]		[m]		8	9	10	11	12	13	
		Czwartorzęd  Plejstocen				gleba, czarna	Gb	w					
					0.20	piasek drobny humusowy, jasnobrązowy	PdH			In	0.30		Ia
					0.50	piasek gliniasty, jasnobrązowy	Pg						IIb
			1.0		0.90	głina piaszczysta, ciemnobrązowa	Gp						IIIc
			2.0		2.00	głina piaszczysta, ciemnobrązowa				tpl		0.20	
			3.0		3.00	piasek drobny, jasnożółty	Pd			szg	0.50		Ic
		4.0			4.00								



Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer OB56					Zał.nr: 57 Wiertnica: Hydromac					
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 206.00 m n.p.m. Skala 1 : 30 Data wiercenia: 2019-03					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
1	[m.p.p.t.] 2		[m]		[m]								6
 2.00		Holocen				gleba, czarna	Gb	w					
				0.20		piasek drobny humusowy, jasnobrązowy	PdH		In	0.30		Ia	
		Czwartorzęd Pleistocen		0.50		Piasek średni ze żwirem, ciemnożółty	Ps(+Ż)		szg	0.50		If	
				1.0									
				2.00		glina piaszczysta, jasnobrązowa	Gp		pl		0.30	IIIa	
				3.00		glina piaszczysta, ciemnobrązowa							
				4.00							tpl	0.20	IIIc

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB57</b>					Zał.nr: 58				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 208.00 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				gleba wraz z podglebiem, czarna	Gb					
					0.30	piasek drobny, jasnożółty	Pd		szg	0.40		lb
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		1.00	glina piaszczysta, brązowo-szara	Gp	w	tpl		0.20	IIIc
			4.0		4.00							



Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer OB58</b>					Zał.nr: 59				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 210.20 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	piasek gliniasty, brązowo-szary	Pg					IIb
					0.80	glina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp					
					3.00	piasek drobny, brązowo-żółty	Pd					Id
					4.00							

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer Pb1</b>					Zał.nr: 60				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna:				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						piasek drobny z humusem, ciemnobrązowy	Pd(+H)	w	In	0.30		la
					1.00	piasek drobny z torfem, ciemnobrązowy	Pd(+T)	m				
					1.60	glina pylasta z torfem, ciemnoszara	Gπ(+T)	w	pl		0.30	IVb
					3.50	piasek średni, ciemnozielony						
							Ps	m	szg	0.40		le
					6.00							


Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer Pb2</b>					Zał.nr: 61				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 219.70 m n.p.m. Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
1	2 [m.p.p.t.]	3	4 [m]	5	6 [m]							
						7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	piasek średni, ciemnoszary		w		0.50		If
					0.50	piasek średni, ciemnoszary	Ps					
								m	szg	0.40		le
					1.50	glina pylasta z domieszką części organicznych, szaro-czarna	G $\pi$ (+cz.org)		pl		0.40	IVa1
					2.00	glina pylasta, ciemnoszara						
								w				
							G $\pi$		pl/mpl		0.50	IVa
					4.00	piasek średni, ciemnoszary						
							Ps	m	szg	0.40		le
					5.00	glina pylasta, ciemnoszara						
							G $\pi$	w	tpl		0.20	IVc
					6.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer Pb3</b>					Zał.nr: 62				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 221.80 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.30	gleba, czarna	Gb					
						piasek drobny humusowy, czarny	PdH		In	0.30		Ia
					1.00	głina piaszczysta, ciemnobrązowa	Gp	w	pl		0.25	IIIb
					1.50	głina piaszczysta, jasnobrązowa						
											0.40	IIIa1
					3.00	piasek średni, ciemnożółty	Ps	m	szg	0.40		Ie
					3.30	głina pylasta, ciemnoszara	Gπ	w	tpl		0.20	IVc
					6.00							





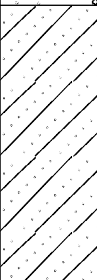
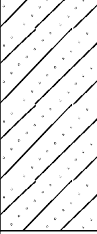

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer Pb4</b>					Zał.nr: 63				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 200.20 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	Piasek średni ze żwirem, ciemnożółty				0.50		If
					1.20	Piasek średni ze żwirem, jasnożółty						
							Ps(+Ż)					
								w				
								szg		0.40		le
					4.50	Piasek gruby ze żwirem, ciemnożółty						
							Pr(+Ż)			0.60		lg
					6.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"





Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer Pb6</b>					Zał.nr: 65				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 190.30 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, jasnobrązowa	Gb					
					0.20	piasek średni, jasnożółty						
			1.0				Ps			0.40		le
			2.0		1.50	Piasek średni ze żwirem, ciemnożółty						
			3.0				Ps(+Ż)			0.50		If
			4.0		4.00	glina piaszczysta, brązowo-szara						
			5.0				Gp		tpl		0.20	IIIc
			6.0		6.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"




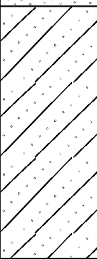
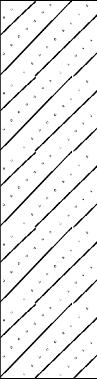
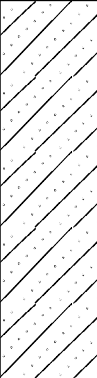

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer Pb7</b>					Zał.nr: 66				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 192.00 m n.p.m. Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	piasek drobny humusowy, czarny						
			1.0				PdH		In	0.30		Ia
			2.0		1.70	piasek drobny, ciemnoszary	Pd		szg	0.50		Ic
			3.0		2.50	glina pylasta z domieszką części organicznych, ciemnoszara						
			4.0				Gπ(+cz.org.)	w				
			5.0						tpl		0.20	IVc
			6.0		6.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"











Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer Pb9</b>					Zał.nr: 68				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 194.90 m n.p.m. Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				gleba, czarna	Gb					
					0.30	piasek średni, ciemnożółty						
							Ps	w	szg	0.50		If
					1.50	piasek gliniasty, jasnobrązowy	Pg		tpl		0.20	IIb
					2.00	piasek średni, ciemnożółty	Ps	m	szg	0.40		Ie
		Czwartorzęd Plejstocen			3.00	glina pylasta, jasnoszara	Gπ	w	pl		0.40	IVa1
					4.00	piasek średni, ciemnożółty						
							Ps	m	szg	0.40		Ie
					6.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer Pb10</b>					Zał.nr: 69				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 217.90 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	piasek średni, ciemnożółty						
							Ps		szg	0.40		le
					1.60	piasek drobny humusowy, czarny	PdH		In	0.30		la
					2.00	głina piaszczysta z przewarstwieniami nawodnionego piasku, jasnoszaro-rdzawa	Gp//P		tpl		0.20	IIIc
					3.00	głina piaszczysta, jasnoszara		w				
					4.50	głina piaszczysta, jasnoszara	Gp		pl		0.30	IIIa
									tpl		0.20	IIIc
					6.00							

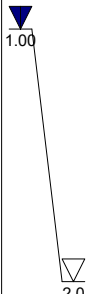











Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer Pb11</b>					Zał.nr: 70				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 217.80 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	piasek średni, jasnoszary	Ps		szg	0.50		If
					1.20	glina pylasta, jasnoszara	Gπ					
								w	pl		0.50	IVa
												
					4.50	glina pylasta, jasnoszara						
									tpl		0.20	IVc
					6.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"









Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer Pb13						Zał.nr: 72  Wiertnica: Hydromac				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski						System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 220.70 m n.p.m. Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
	[m.p.p.t]		[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorzęd Plejstocen				gleba, czarna	Gb	w	pl				
					0.20	glina piaszczysta, brązowo-szara	Gp				0.25	IIIb	
					0.70	glina piaszczysta, brązowo-szara					0.30	IIIa	
					1.50	glina piaszczysta, ciemnoszara					0.20	IIIc	
					2.00	piasek średni, ciemnoszary	Ps	m	szg	0.40		Ie	
					2.50	glina piaszczysta, ciemnoszara	Gp	w	pl		0.30	IIIa	
					4.00	glina piaszczysta, ciemnoszara							
											0.20	IIIc	
													
													
													
			6.0		6.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer   Pb14					Zał.nr: 73  Wiertnica: Hydromac				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy				
								Rzędna: 222.20 m n.p.m.				
								Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2019-03		
Wiercenie	Głębokość zwięciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
1	[m.p.p.t]		[m]									
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	piasek drobny, ciemnoszary	Pd	w				lb

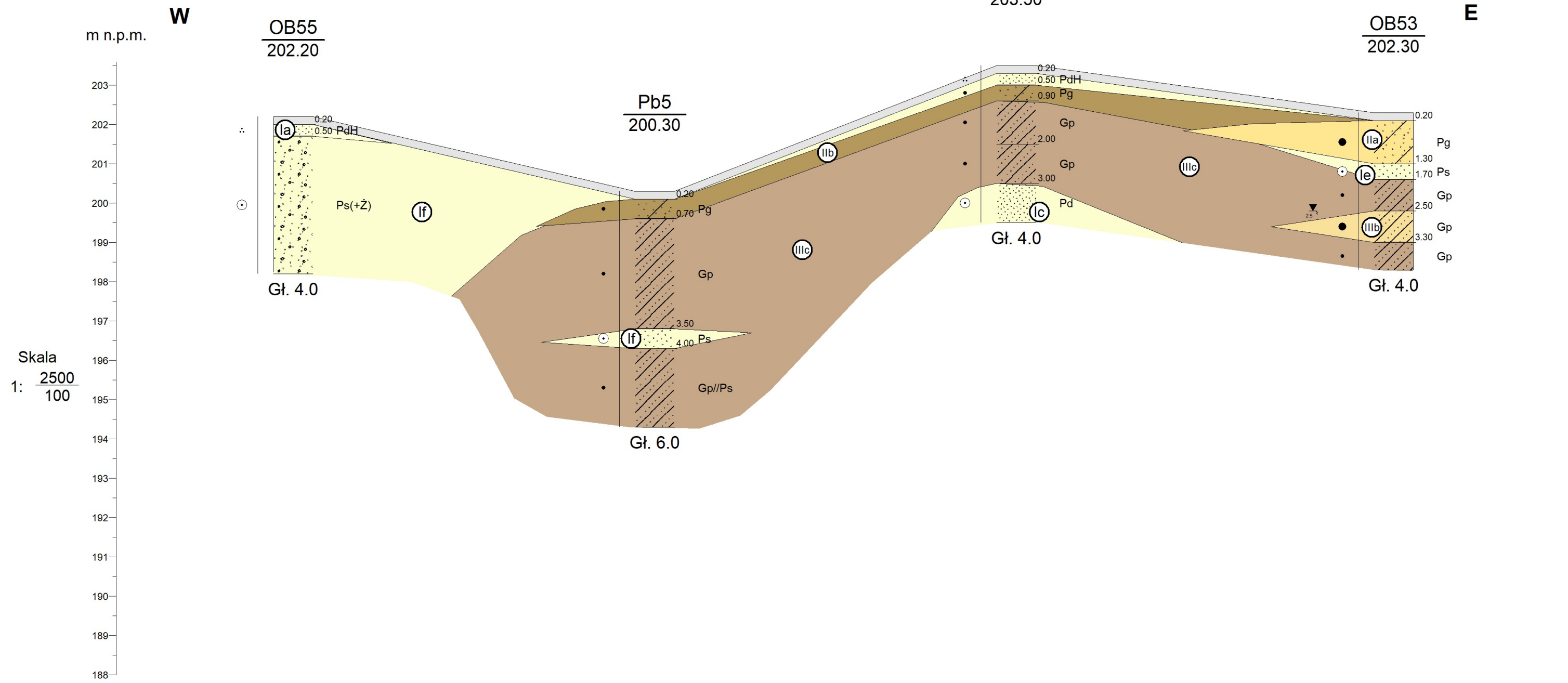




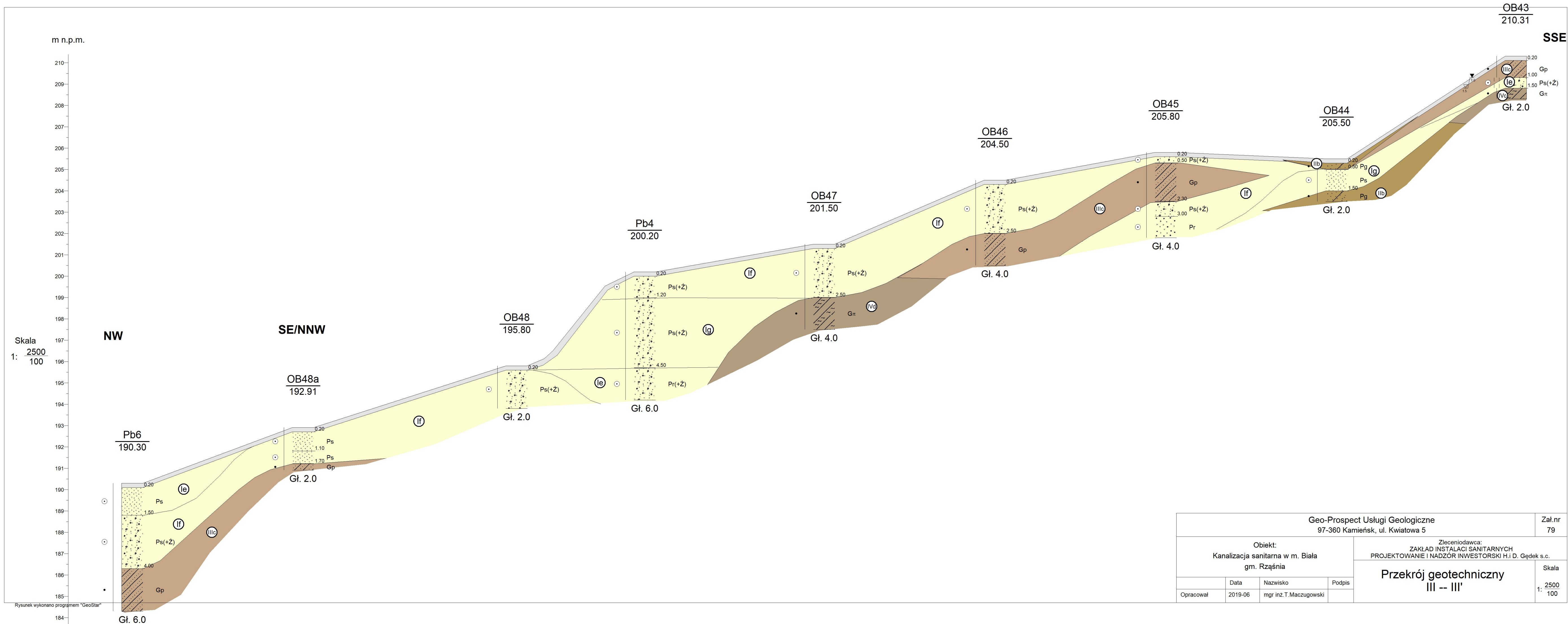
Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer OB48a</b>					Zał.nr: 76				
Miejscowość: Biała Gmina: Rząśnia Powiat: pajęczański Województwo: łódzkie			Obiekt: Kanalizacja sanitarna Inwestor: ZAKŁAD INST. SAN. PROJ. I N. INW. H.i D. Gędek Wiercenie: Geo-Prospect Dozór geol.: mgr J. Niezabitowski					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 192.91 m n.p.m. Skala 1 : 30      Data wiercenia: 2019-03				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna	Gb					
					0.20	piasek średni, ciemnożółty						
					1.10	piasek średni, jasnożółty	Ps	w	szg	0.50		If
					1.70	glina piaszczysta, szaro-rdzawa	Gp		tpl		0.20	IIIb
					2.00							







Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5				Zał.nr 78
Obiekt: Kanalizacja sanitarna w m. Biała gm. Rząśnia				Zleceniodawca: ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H.i D. Gędek s.c.
				Przekrój geotechniczny II -- II'
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	2019-06	mgr inż.T.Maczugowski		



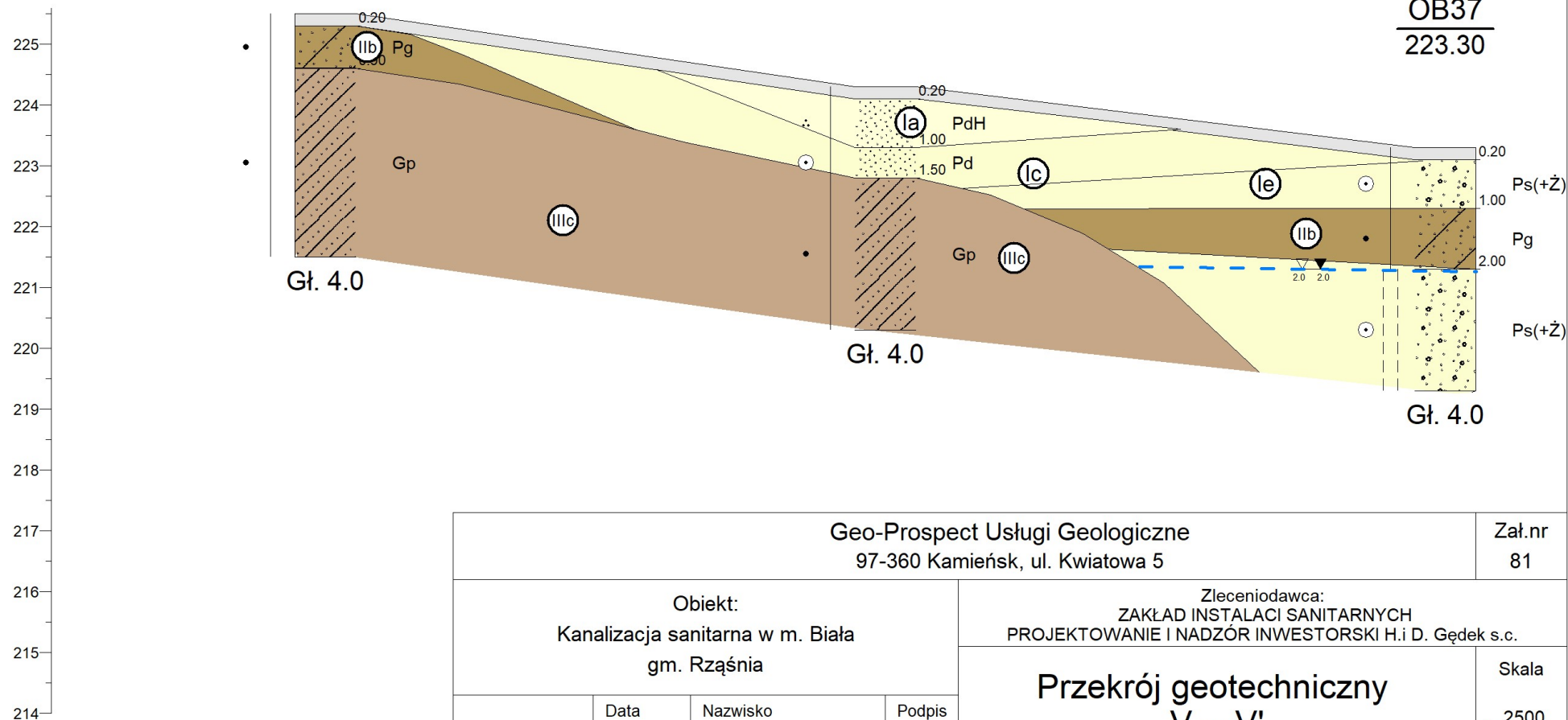


WNW

OB39  
225.50

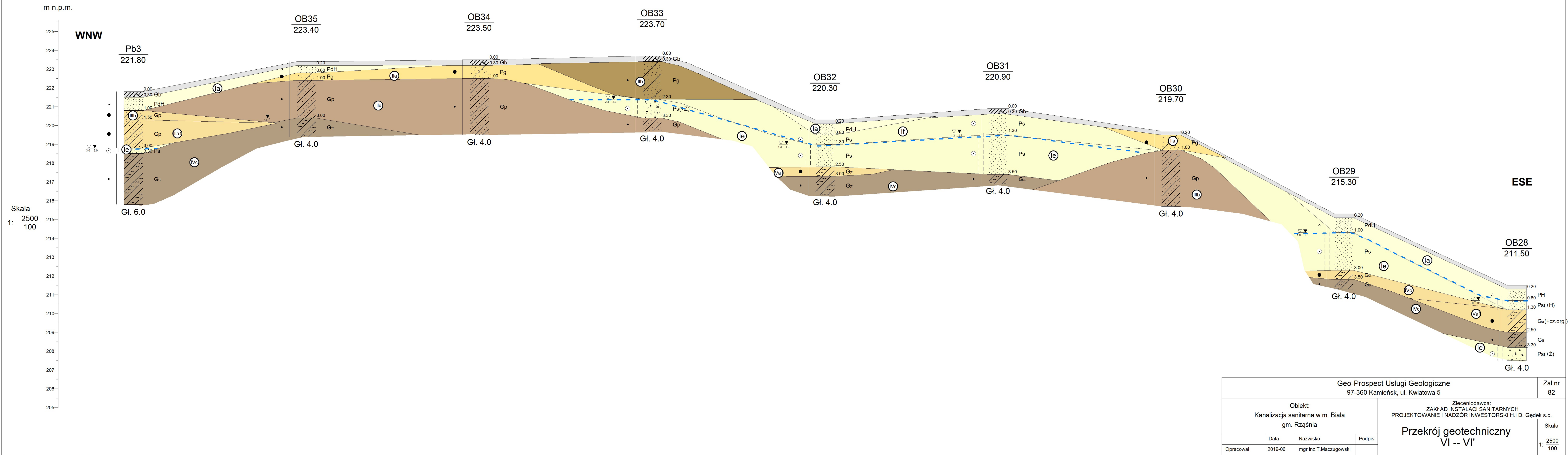
ESE

m n.p.m.

Skala  
1:  $\frac{2500}{100}$ Geo-Prospect Usługi Geologiczne  
97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5Zał.nr  
81Obiekt:  
Kanalizacja sanitarna w m. Biała  
gm. RząśniaZlecniodawca:  
ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH  
PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H.i D. Gędek s.c.Przekrój geotechniczny  
V -- V'Skala  
1:  $\frac{2500}{100}$ 

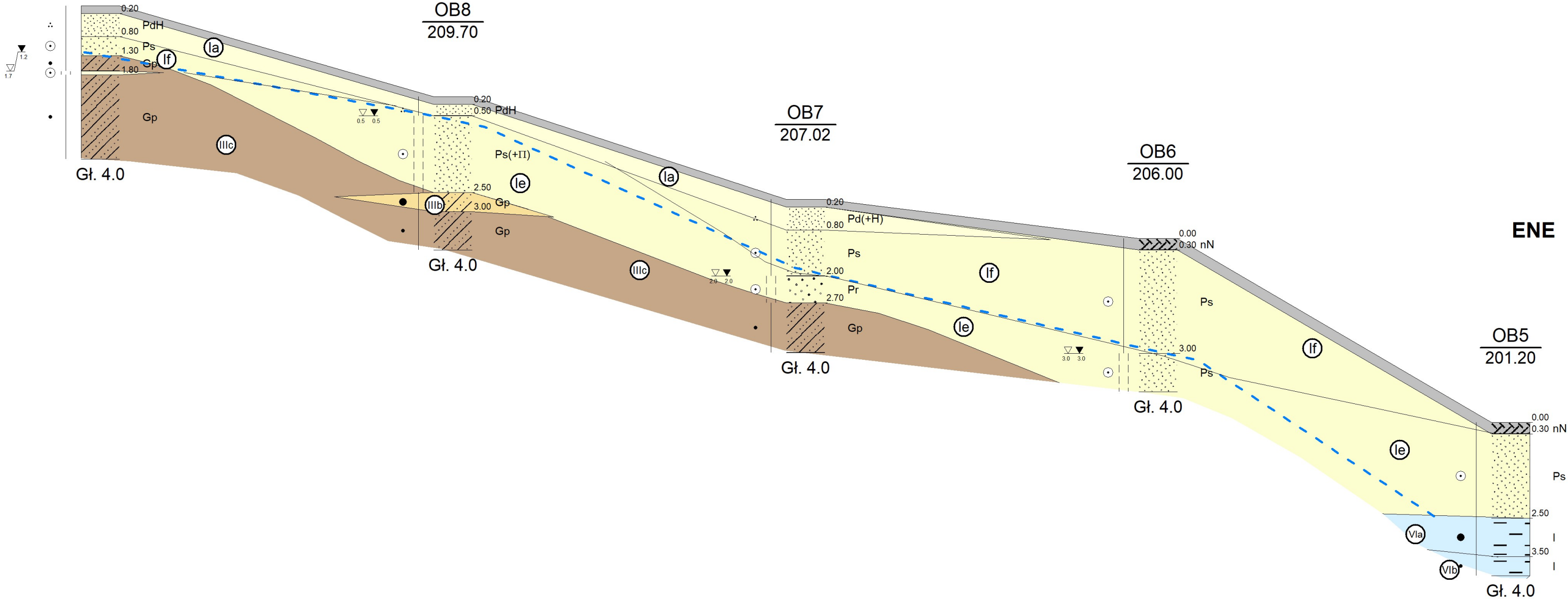
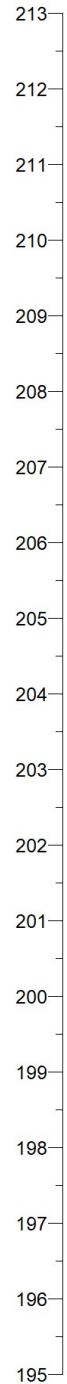
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2019-06	mgr inż.T.Maczugowski	





WSW OB9  
212.07

m n.p.m.



Skala  
1: 2500  
100

ENE

Geo-Prospect Usługi Geologiczne 97-360 Kamieński, ul. Kwiatowa 5				Załącznik nr 83
Obiekt: Kanalizacja sanitarna w m. Biała gm. Rząśnia				Zleceńodawca: ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H.i D. Gędek s.c.
Przekrój geotechniczny VII -- VII'				Skala 1: 2500 100
Opracował	Data 2019-06	Nazwisko mgr inż.T.Maczugowski	Podpis	

WNW

OB22  
220.90

Pb13  
220.70

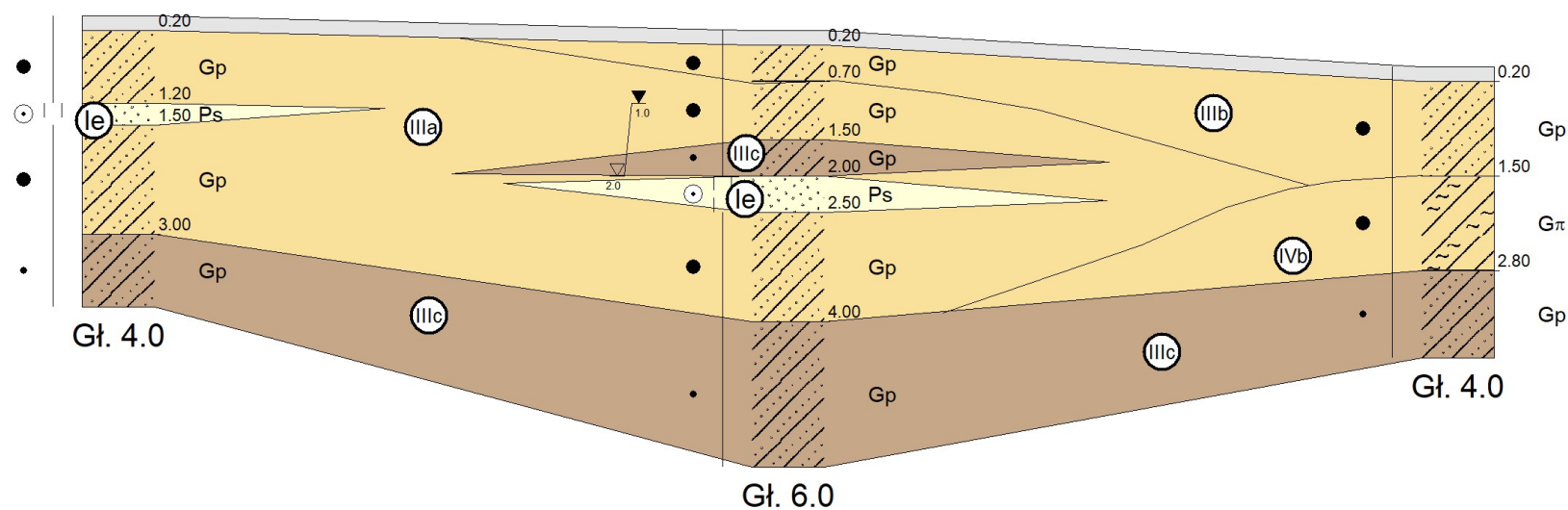
ESE

OB21  
220.20

m n.p.m.

221  
220  
219  
218  
217  
216  
215  
214  
213  
212  
211  
210  
209

Skala  
1:  $\frac{2500}{100}$



Geo-Prospect Usługi Geologiczne  
97-360 Kamieńsk, ul. Kwiatowa 5

Zał.nr  
84

Obiekt:  
Kanalizacja sanitarna w m. Biała  
gm. Rzęśnia

Zlecniodawca:  
ZAKŁAD INSTALACJI SANITARNYCH  
PROJEKTOWANIE I NADZÓR INWESTORSKI H.i D. Gędek s.c.

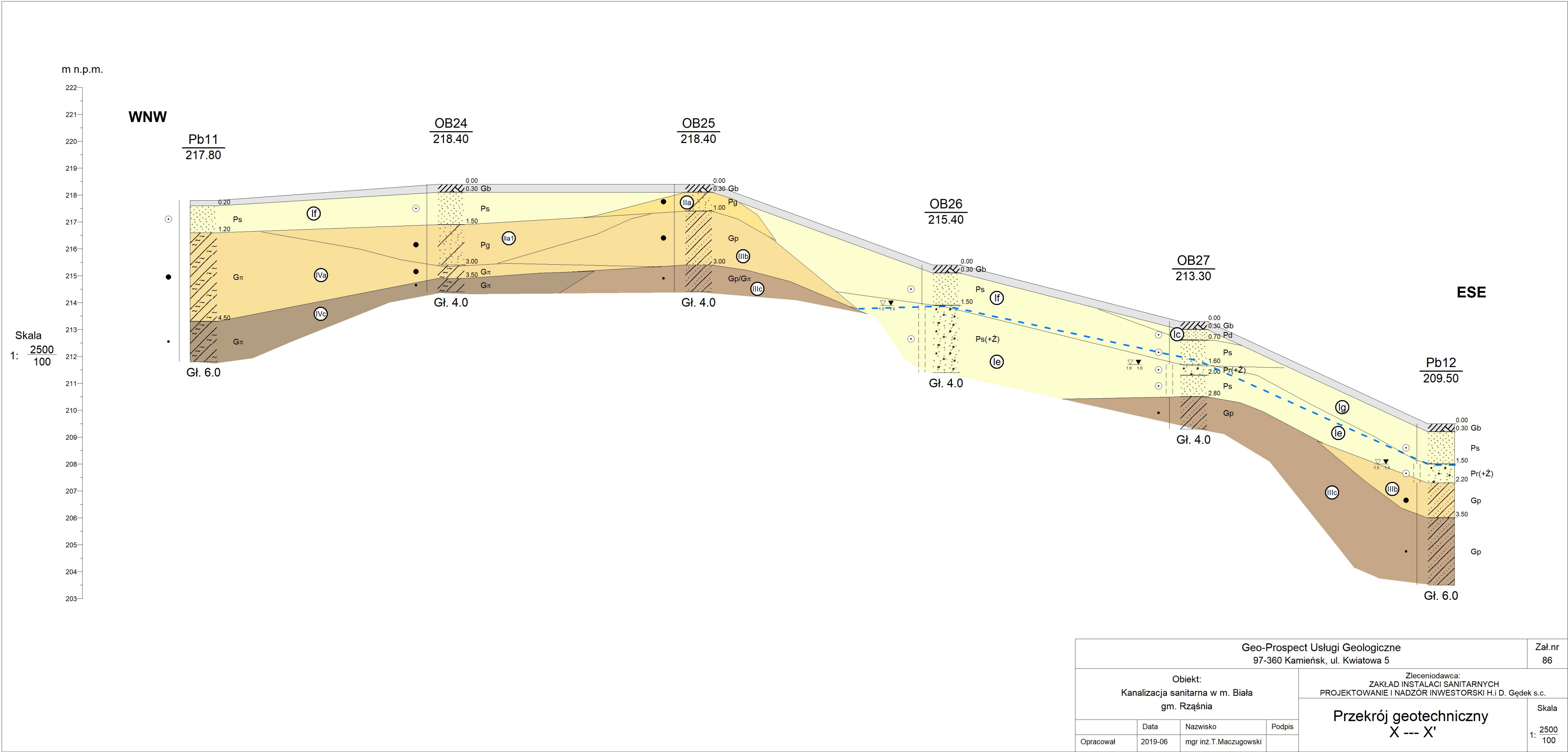
Przekrój geotechniczny  
VIII -- VIII'

Skala  
1:  $\frac{2500}{100}$

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2019-06	mgr inż.T.Maczugowski	









SYMBOLE GEOTECHNICZNE – GEOTECHNICAL SYMBOLS  
PN-86/B02480, PN-EN ISO 14688-1/2

Oznaczenia na przekrojach i kartach dokumentacyjnych  
signs visible on a borehole and cross section views

**STAN GRUNTÓW - consistency**

SPOISTE $I_L$ – stopień plastyczności liquidity index		ZWARTY - solid
		PÓŁZWARTY – semi solid
		TWARDOPLASTYCZNY – hard plastic
		PLASTYCZNY - plastic
		MIĘKKOPLASTYCZNY – soft plastic
		PŁYNNY - liquid
NIESPOISTE $I_D$ – stopień zagęszczenia density index		LUŻNY - loose
		ŚREDNIOZAGĘSZCZONY – moderate dense
		ZAGĘSZCZONY - dense

**WILGOTNOŚĆ – natural moisture content**

	MAŁOWILGOTNY – slightly wet
	WILGOTNY - wet
	MOKRY - very wet

**ZWIERCIADŁO WODY – water table**

	USTABILIZOWANE stabilized water table
	NAWIERCONE drilled water table
	SWOBODNE drilled and stabilized water table
	SĄCZENIA water infiltration
	STREFA WYSTĘPOWANIA WYSIĘKÓW WODY water infiltration zone

**GRUNTY NASYPOWE - fills**

NB - nasyp budowlany - embankment

NN - nasyp niekontrolowany (niebudowlany) – man made ground

**GRUNTY RODZIME-ORGANICZNE – organic soils**

H - grunt próchniczny – humous soil

Nm – namuł – organic mud

Gy - gytia  $\text{CaCO}_3 > 5\%$  - gyttja

T – torf - peat

WB - węgiel brunatny – brown coal, lignite

WK - węgiel kamienny – hard coal

**GRUNTY MINERALNE RODZIME  
residual mineral soils**

Ż – żwir - gravel

Żg - żwir gliniasty – clayey gravel

Po – pospółka – sand-gravel mix

Pog - pospółka gliniasta – clayey sand-gravel mix

Pr - piasek gruby – coarse sand

Ps - piasek średni – medium sand

Pd - piasek drobny – fine sand

Pπ - piasek pylasty – silty sand

Pg - piasek gliniasty – slightly clayey sand

Πp - pył piaszczysty – sandy silt

Π - pył - silt

Gp - glina piaszczysta – clayey sand

G – glina - clayey

Gπ - glina pylasta – clayey silt

Gpz - glina piaszczysta zwięzła – sandy clay with silt

Gz - glina zwięzła – sandy and silty clay

Gπz - glina pylasta zwięzła – silty clay with sand

Ip - il piaszczysty- sandy clay

I – il - clay

Iπ - il pylasty – silty clay

INNE OZNACZENIA – other denotations

ŻUŻ – żużel - slag

KO – otoczaki - stones

**ZNAKI DODATKOWE – other on a cross sections**

+ - domieszki – admixtures

// - przewarstwienia - interbedding

/ - na pograniczu – soils boundary

**ZNAKI DODATKOWE – other in text**

DPL – sondowanie dynamiczne sondą lekką  
dynamic penetration test – light size (10 kg)

DPM – sondowanie dynamiczne sondą średnią  
dynamic penetration test – medium size (30 kg)

Tabelę przygotowano zgodnie z PN – 81 B–03020  
Skróty cech gruntów – zgodnie z PN – 74/B–02480

ZESTAWIENIE UOGÓLNIONYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH													Zał.nr 88
L.p	Numer warstwy	Rodzaj gruntu	Cecha wiodąca	Stan gruntu	Wilgotność gruntu**	W <sub>n</sub> [%]	ρ [t/m <sup>3</sup> ]	ρ <sub>s</sub> [t/m <sup>3</sup> ]	Φ <sub>u</sub> [°]	C <sub>u</sub> [kPa]	E <sub>o</sub> [MPa]	M <sub>o</sub> [MPa]	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu
UTWORY WODNOŁODOWCOWE   HOLOCEN/PLEJSTOCEN   ZŁODOWACENIE ŚRODKOWOPOLSKIE													
1	Ia	PdH	I <sub>D</sub> =0,30	ln	w/m	19/28	1,70/1,85	2,65	29,4	-	31,5	42,4	-
2	Ib	Pd	I <sub>D</sub> =0,40	szg	m	24	1,90	2,65	29,9	-	38,2	51,2	-
3	Ic	Pd, Pπ Pr	I <sub>D</sub> =0,50	szg	w/m	16/24	1,75/1,90	2,65	30,4	-	46,2	61,9	-
					w/m	14/22	1,85/2,00	2,65	33,0	-	79,9	94,6	-
4	Id	Pd	I <sub>D</sub> =0,60	szg	w	16	1,75	2,65	30,9	-	55,3	74,3	-
5	Ie1	Ps	I <sub>D</sub> =0,30	ln	w	16	1,80	2,65	31,8	-	55,6	66,2	-
6	Ie	Ps Pr	I <sub>D</sub> =0,40	szg	w/m	14/22	1,85/2,00	2,65	32,4	-	66,9	79,3	-
					w/m	14/22	1,85/2,00	2,65	32,4	-	66,9	79,3	-
7	If	Ps Pr	I <sub>D</sub> =0,50	szg	w/m	14/22	1,85/2,00	2,65	33,0	-	79,9	94,6	-
					w/m	14/22	1,85/2,00	2,65	33,0	-	79,9	94,6	-
8	Ig	Ps	I <sub>D</sub> =0,60	szg	w	14	1,85	2,65	33,6	-	94,6	112,3	-
UTWORY ŁODOWCOWE   PLEJSTOCEN   ZŁODOWACENIE ŚRODKOWOPOLSKIE													
9	IIa	Pg	I <sub>L</sub> =0,25	pl	pl	16	2,10	2,65	17,3	29,73	24,9	32,7	B
10	IIb1	Pg	I <sub>L</sub> =0,35	pl	pl	16	2,10	2,65	15,5	26,35	19,9	26,2	B
11	IIb	Pg	I <sub>L</sub> =0,20	tpl	tpl	13	2,15	2,65	18,3	31,54	28,0	36,9	B
12	IIc	Pg	I <sub>L</sub> =0,15	tpl	tpl	13	2,15	2,65	19,2	33,45	31,8	41,9	B
UTWORY ŁODOWCOWE   PLEJSTOCEN   ZŁODOWACENIE ŚRODKOWOPOLSKIE													
13	IIIa1	Gp	I <sub>L</sub> =0,40	pl	pl	17	2,10	2,67	14,5	24,76	17,9	23,6	B
14	IIIa	Gp	I <sub>L</sub> =0,30	pl	pl	17	2,10	2,67	16,4	28,00	22,2	29,2	B
15	IIIb	Gp	I <sub>L</sub> =0,25	pl	pl	17	2,10	2,67	17,3	29,73	24,9	32,7	B
16	IIIc	Gp	I <sub>L</sub> =0,20	tpl	tpl	12	2,20	2,67	18,3	31,54	28,0	36,9	B
UTWORY ZASTOISKOWE   PLEJSTOCEN   ZŁODOWACENIE ŚRODKOWOPOLSKIE													
17	IVa	Gπ	I <sub>L</sub> =0,50	mpl	w	32	1,90	2,68	10,0	8,57	10,9	15,6	C
18	IVa1	Gπ	I <sub>L</sub> =0,40	pl	w	25	2,00	2,68	11,6	10,65	13,4	19,2	C
19	IVb	Gπ	I <sub>L</sub> =0,30	pl	w	25	2,00	2,68	13,2	13,33	16,5	23,6	C
20	IVc	Gπ	I <sub>L</sub> =0,20	tpl	w	20	2,10	2,68	14,8	16,96	20,5	29,4	C
21	IVd	Gπ	I <sub>L</sub> =0,10	tpl	mw	20	2,10	2,68	16,4	22,11	26,0	37,2	C
22	V	πp	I <sub>L</sub> =0,20	tpl	w	18	2,10	2,66	14,8	16,96	20,5	29,4	C
UTWORY ZASTOISKOWE   JURA GÓRNA													
23	VIa	I	I <sub>L</sub> =0,50	mpl	w	50	1,75	2,72	6,3	35,15	7,04	12,4	D
24	VIb	I	I <sub>L</sub> =0,20	tpl	w	27	2,00	2,72	10,3	49,09	13,7	24,2	D

Objaśnienia:

\*\* - makroskopowo

W<sub>n</sub>, ρ, ρ<sub>s</sub> – cechy fizyczne

Φ<sub>u</sub>, C<sub>u</sub>, E<sub>o</sub>, M<sub>o</sub> – cechy mechaniczne

I<sub>D</sub> – stopień zagęszczenia

I<sub>L</sub> – stopień plastyczności

Warstwa:

Ia, Ib, Ic, Id, Ie1, Ie, If, Ig – grunty niespoiste

II, IIb1, IIb, IIc, IIIa1, IIIa, IIIb, IIIc, IVa, IVa1, IVb, IVc, IVd, V, VIa, VIb – grunty spoiste