

MARKO - BIS

MARKO – BIS Wanda Markowska, ul. Świetlana 36m1 02-427 Warszawa
tel. 022-863-40-77 kom. 0 502-501-066 fax. 022-863-40-77

Wykonawca:
„APIS GEO”
Iwona Kacprzak
Ul. Turowska 12
05-230 Kobyłka

Opinia geotechniczna określająca warunki geotechniczne pod budowę sieci kanalizacyjnej wzdłuż ulicy Śnieżnej w Słomczynie, gmina Konstancin Jeziorna, powiat piaseczyński.

Niniejszą opinię przygotowano w związku z planowaną budową sieci kanalizacyjnej wzdłuż ulicy Śnieżnej w Słomczynie, gmina Konstancin Jeziorna, powiat piaseczyński. Opinię przygotowano w oparciu o materiały archiwalne tj. Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000 ark. Piaseczno.

Projektowany obiekt zostanie posadowiony na maksymalnej głębokości przekraczającej 1,2 m. Ściany wykopu zostaną zabezpieczone przed obsunięciem. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych obiekt projektowany należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

Projektowany obiekt wykonany zostanie na obszarze występowania glin piaszczystych, piasków pylastych i drobnoziarnistych z przewarstwieniami pyłów, glin pylastych.

Przewiduje się, że osady zawodnione występują w postaci odizolowanych od siebie warstw.

Z analizy materiałów archiwalnych wynika, że wykonanie obiektu na tym terenie będzie możliwe.

mgr Leszek Kacprzak
geolog
upr. B/W-1476 VII/1400



MARKO - BIS

MARKO – BIS Wanda Markowska, ul. Świetlana 36m1 02-427 Warszawa

tel. 022-863-40-77 kom. 0 502-501-066 fax. 022-863-40-77

Zamawiający: Gmina Konstancin Jeziorna

05-520 Konstancin Jeziorna

ul. Warszawska 32

DOKUMENTACJA Z BADAŃ GEOTECHNICZNYCH WRAZ Z PROJEKTEM GEOTECHNICZNYM

Obiekt: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w ul. Śnieżnej (na dz. ew. nr 106) na odcinku od ul. Wilanowskiej do ostatniej posesji w tej ulicy oraz w ul. Śnieżnej II (na dz. ew. nr 287) dochodzącej do ul. Śnieżnej wraz z odcinkami sieci do kanału głównego do granic nieruchomości na terenie Słomczyna północnego w gm. Gminie Konstancin


Lokalizacja: Ul. Śnieżna

Opracował:

mgr Leszek Kacprzak
upr. geolog. VII-1400; V-1476

Zatwierdził:

mgr Leszek Kacprzak
geolog
upr. geol. VII-1400; V-1476



Kobyłka, marzec 2017

Spis zawartości:

Część opisowa:

I	Podstawy opracowania.	3
II	Wykorzystane materiały i normy.....	3
III	Cel opracowania.	3
IV	Lokalizacja i opis terenu	4
V	Opis projektowanej inwestycji.....	4
VI	prognozą zmian podłoża w czasie wraz z określeniem parametrów geotechnicznych	4
VII	Współczynniki bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych.	6
VIII	Model obliczeniowy podłoża gruntowego. Określenie oddziaływania od gruntu. Obliczenia nośności. Określenie zakresu badań niezbędnych do właściwego wykonania robót ziemnych.	6
IX	Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentu.	6
X	Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych	7
XI	Określenie oddziaływania od gruntu. Obliczenia nośności.....	7
XII	Określenie zakresu badań niezbędnych do właściwego wykonania robót ziemnych.....	7
XIII	Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na obiekt budowlany.....	7
XIV	Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego.....	8

Załączniki:

- | | | |
|----|---|-----------|
| 1. | Lokalizacja wykonanych prac na tle planu Warszawy
skala 1:25 000 | Zał. nr 1 |
| 2. | Lokalizacja wykonanych prac geotechnicznych na mapie w skali 1:1000 | Zał. nr 2 |
| 3. | Karty otworów geotechnicznych | Zał. nr 3 |
| 4. | Przekroje geotechniczne | Zał. nr 4 |

I PODSTAWY OPRACOWANIA.

Projekt geotechniczny wraz z dokumentacją z badań geotechnicznych został wykonany na zlecenie Gmina Konstancin Jeziorna, 05-520 Konstancin Jeziorna, ul. Warszawska 32. Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012.462) i Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463).

II WYKORZYSTANE MATERIAŁY I NORMY.

- Normy i literatura techniczna.
- PN 98/B - 02479 Dokumentowanie geotechniczne.
- PN 86/B - 02480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
- PN 98/B - 02481 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN 02/B - 04452 Geotechnika. Badania polowe.
- PN 02/B - 04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN 81/B - 03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- Z. Wiłun, Zarys geotechniki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1976, 2007

III CEL OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt i dokumentację opracowano dla projektowanej sieci kanalizacyjnej w ulicy Śnieżnej w Słomczynie, gmina Konstancin Jeziorna. Celem tego opracowania jest ustalenie możliwości i warunków posadowienia projektowanego obiektu, wyznaczenie dopuszczalnego nacisku na grunt oraz sformułowanie geotechnicznych zaleceń do projektowania i realizacji inwestycji.

IV LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym J. Kondrackiego, 2000 r. przedmiotowy teren położony jest na granicy mezoregionów Dolina Środkowej Wisły i Równina Warszawska.

Omawiany teren położony jest na krawędzi „schodzącej” w kierunku wschodnim wysoczyzny lodowcowej.

Powierzchnia terenu nie jest urozmaicona. Rzędne terenu lokują się na wysokościach od 108 m n.p.m. do 113 m n.p.m. Deniwelacja wynosi 5,0 m.

W pobliżu wykonanych prac geotechnicznych brak zbiorników wód powierzchniowych. Obszar na którym wykonano prace geotechniczne zlokalizowany jest w granicach zlewni I rzędu rzeki Wisły. Wisła prowadzi wody w odległości około 3 km na wschód od rejonu projektowanych robót geologicznych. Lokalizację obiektu objętego niniejszym opracowaniem pokazano na planie w skali 1:25 000 (zał.1).

V OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463) projektowane obiekty należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej. Wykop pod projektowaną inwestycję będzie miał głębokość przekraczającą 1,2 m.

VI PROGNOZĄ ZMIAN PODŁOŻA W CZASIE WRAZ Z OKREŚLENIEM PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Projektowana sieć kanalizacyjna nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt co oznacza, że nie wywoła ona zmian podłoża poniżej dna wykopu.

Warunki gruntowo-wodne oparto na podstawie wykonanych w marcu 2017 roku otworach geotechnicznych.

Wydzielono cztery warstwę geotechniczną.

Warstwa Ia – lodowcowe gliny piaszczyste występujące w stanie plastycznym. Grunty zaliczono do grupy B (grunty morenowe nie skonsolidowane)

Warstwa Ib – lodowcowe gliny piaszczyste występujące w stanie twardoplastycznym. Grunty zaliczono do grupy B (grunty morenowe nie skonsolidowane)

Warstwa Ic – lodowcowe gliny piaszczyste występujące w stanie półzwartym. Grunty zaliczono do grupy B (grunty morenowe nie skonsolidowane)

Warstwa II – piaski drobnoziarniste i pylaste przewarstwione pyłem i pyłem piaszczystym. Osad występuje w stanie zagęszczonym

Warstwa IIIa – zastoiskowe gliny pylaste występujące w stanie plastycznym. Grunty zaliczono do grupy B (inne grunty spoiste skonsolidowane)

Warstwa IIIb – zastoiskowe gliny pylaste występujące w stanie twardoplastycznym. Grunty zaliczono do grupy B (inne grunty spoiste skonsolidowane)

Warstwa IIIc – zastoiskowe gliny pylaste występujące w stanie półzwartym. Grunty zaliczono do grupy B (inne grunty spoiste skonsolidowane)

Warstwa IV – zastoiskowe pyły występujące w stanie plastycznym. Grunty zaliczono do grupy B (inne grunty spoiste skonsolidowane)

Nr warstwy geotechnicznej	I_D	I_L	$\omega_u^{(n)}$ (%)	σ (T/m ³)	$C_u^{(n)}$ (kPa)	$E_0^{(n)}$ (kPa)	$M_0^{(n)}$ (kPa)	k (m/s)
Ia		0,3	16,5	2,1	28	22 500	29 000	10^{-7}
Ib		0,15	19	2,20	33	31 000	42 500	10^{-7}
Ic		0,0	22	2,25	40	50 000	65 000	10^{-7}
II	0,7	-	31,5	2,00	-	65 000	88 000	10^{-5}
IIIa		0,3	16,5	2,00	28	22 500	29 000	10^{-8}
IIIb		0,15	19	2,10	33	31 000	42 500	10^{-8}
IIIc		0,0	22	2,15	40	50 000	65 000	10^{-8}
IV		0,3	16,5	2,00	28	22 500	29 000	10^{-7}

W trakcie badań geotechnicznych (stan na marzec 2017 roku) wodę podziemną stwierdzono jako wodę zawieszoną na osadach spoistych lub jako wodę występującą w izolowanych od siebie piaszczystych soczewkach przewarstwionych pyłami. **W celu uniemożliwienia dopływu do wykopu wód śródglinowych i przypowierzchniowych zabezpieczenie wykopu należy zakotwić w osadach słabo przepuszczalnych lub nieprzepuszczalnych (glinach piaszczystych i pylastych).** Taki sposób realizacji prac spowoduje, że wypompowanie niewielkich ilości wód występujących w postaci przewarstwień śródglinowych nie będzie oddziaływało na osoby trzecie. Wodę z wykopu należy wypompować przy wykorzystaniu rzapi.

Zakres wykonanych badań jest wystarczający dla określenia warunków posadowienia projektowanego obiektu.

Po zrealizowaniu inwestycji zmianie ulegnie ukształtowanie gruntów powyżej poziomu posadowienia sieci kanalizacyjnej tj. w strefie zasypek. Zmiana taka nie zmieni kierunków spływu wód podziemnych ani wartości współczynnika filtracji warstwy wodonośnej w rejonie projektowanej inwestycji.

Do zasypania wykopu mogą być wykorzystane piaski pochodzące z wykopu. Grunty spoiste należy wymienić i zastąpić je piaskami.

VII WSPÓŁCZYNNIKI BEZPIECZEŃSTWA DO OBLICZEŃ GEOTECHNICZNYCH.

Do obliczeń geotechnicznych należy przyjąć następujące współczynniki bezpieczeństwa: dla parametrów geotechnicznych warstw gruntowych współczynniki materiałowe 0,9 lub 1,1, przy czym w poszczególnych obliczeniach stosuje się bardziej niekorzystną wartość współczynnika.

VIII MODEL OBLICZENIOWY PODŁOŻA GRUNTOWEGO. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWANIA OD GRUNTU. OBLICZENIA NOŚNOŚCI. OKREŚLENIE ZAKRESU BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO WŁAŚCIWEGO WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH.

Model obliczeniowy podłoża gruntowego przyjęto zgodnie z załącznikiem 4 niniejszego opracowania. Oddziaływanie od gruntu na projektowaną inwestycję po jej wykonaniu nie wystąpi. Projektowana sieć kanalizacyjna nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt (masa gruntu wydobytego jest większa od masy przewodu kanalizacyjnego). Nie ma potrzeby wykonania obliczeń nośności i osiadań.

IX USTALENIE DANYCH NIEZBĘDNYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTU.

W trakcie realizacji inwestycji nie będą wykonane fundamenty pod projektowany obiekt. Dane niezbędne do projektowania obiektu pod względem geotechnicznym przedstawiono w rozdziale VI niniejszego opracowania.

X SPECYFIKACJA BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH I SPECJALISTYCZNYCH ROBÓT GEOTECHNICZNYCH

Należy przeprowadzić następujące badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych:

- odbiór geotechniczny podłoża w dnie wykopów budowlanych;
- kontrola zagęszczenia zasyпки nad przewodami przy użyciu płyty dynamicznej lub sondy dynamicznej;

Likwidacja wykopów powinna być prowadzona warstwami 0,3 – 0,5 m zagęszczanymi do wskaźnika $I_s \geq 0,98$. Badania zagęszczenia należy prowadzić dla każdej warstwy metodami laboratoryjnymi lub po zakończeniu prac sondowaniem sondą lekką zgodnie z zasadami określonymi w PN-B-0445 Geotechnika Badania Polowe. Badania zagęszczenia podbudowy drogi (odcinki ka pod ulicą) należy wykonać płytą statyczną (metoda VSS) lub płytą dynamiczną.

XI OKREŚLENIE ODDZIAŁYWANIA OD GRUNTU. OBLICZENIA NOŚNOŚCI.

Oddziaływanie od gruntu na projektowaną inwestycję po jej wykonaniu nie wystąpią. Projektowana sieć wodociągowa nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt (masa gruntu wydobytego jest większa od masy przewodu kanalizacyjnego). Nie ma potrzeby wykonania obliczeń nośności i osiadań.

XII OKREŚLENIE ZAKRESU BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO WŁAŚCIWEGO WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH.

Likwidacja wykopów powinna być prowadzona warstwami 0,3 – 0,5 m zagęszczanymi do wskaźnika $I_s \geq 0,98$. Badania zagęszczenia należy prowadzić dla każdej warstwy metodami laboratoryjnymi lub po zakończeniu prac sondowaniem sondą lekką zgodnie z zasadami określonymi w PN-B-0445 Geotechnika Badania Polowe.

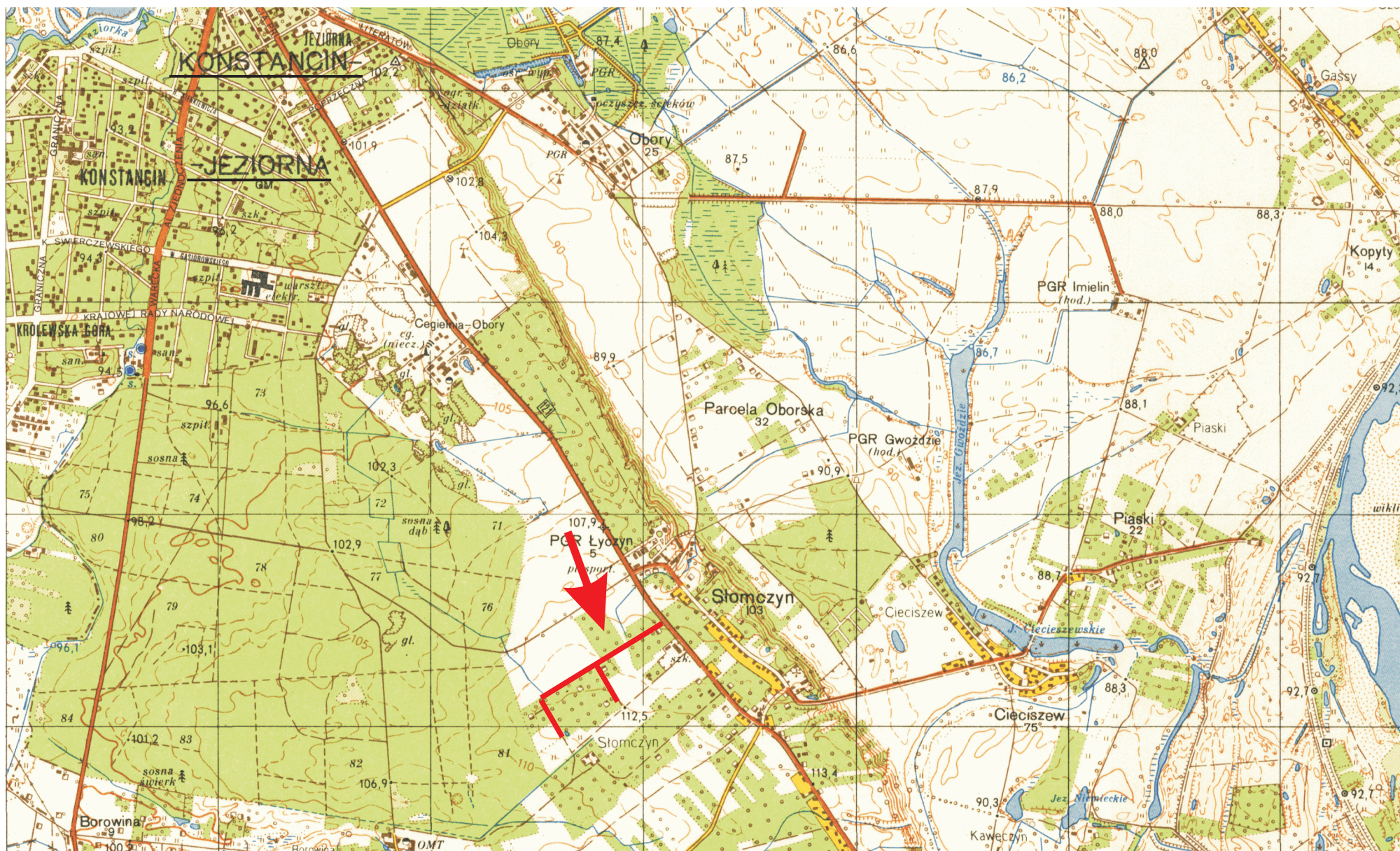
XIII OKREŚLENIE SZKODLIWOŚCI ODDZIAŁYWANIA WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT BUDOWLANY.

Zagadnienie szkodliwości wód gruntowych na obiekt budowlany nie wystąpi. Badania geotechniczne wykonano w trakcie wysokiego stanu wód przypowierzchniowych.

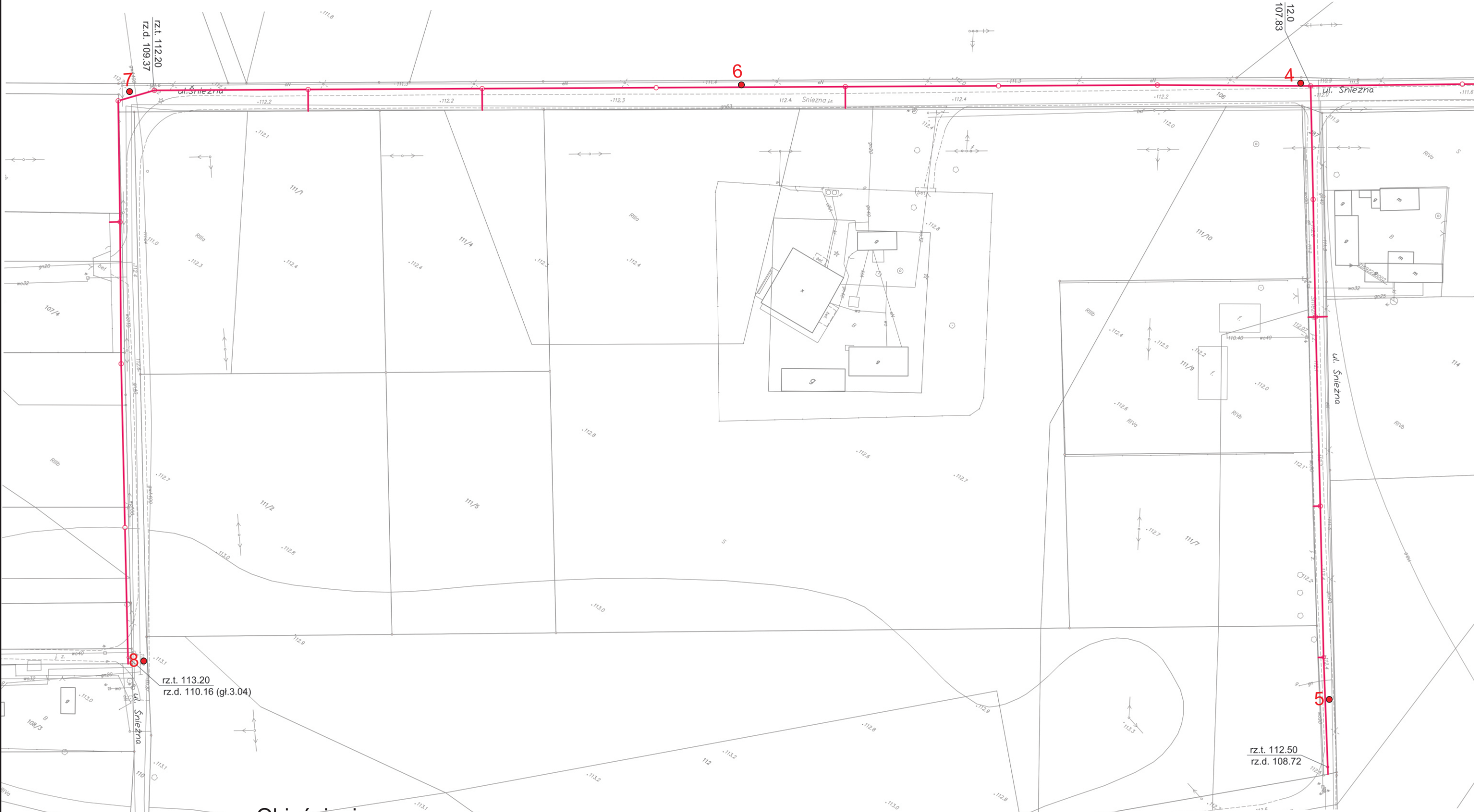
XIV OKREŚLENIE ZAKRESU NIEZBĘDNEGO MONITOROWANIA WYBUDOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO, OBIEKTÓW SĄSIADUJACYCH I OTACZAJACEGO GRUNTU NIEZBĘDNEGO DO ROZPOZNANIA ZAGROŻEŃ MOGĄCYCH WYSTĄPIĆ W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH LUB W ICH WYNIKU ORAZ W CZASIE UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

W terenie zabudowanym, jeśli odległość obiektu sąsiedniego od krawędzi wykopu jest mniejsza od $3h_w$ (h_w oznacza głębokość wykopu) należy przeanalizować potencjalne zagrożenia. Ocena zagrożeń obejmuje wpływ wykopu na stateczność obiektów sąsiednich. W odniesieniu do projektowanej sieci kanalizacyjnej zagrożenia wynikają głównie z faktu, że jej trasa przebiegać będzie pod ulicą. Projekt kanalizacji powinien określić warunki realizacji wykopu i rodzaje przewidywanych zabezpieczeń. W przypadku stwierdzenia zagrożeń dla budynków, projekt wykopu powinien określić, na których budynkach sąsiednich powinny zostać założone repery umożliwiające geodezyjne monitorowanie przemieszczeń. W przypadku pojawienia się nadmiernych przemieszczeń kierownictwo budowy musi podjąć natychmiastowe środki zaradcze.

Warunki gruntowo-wodne należy uznać za proste.



wykonane prace geotechniczne



5

Objaśnienia:
wykonane otwory geotechniczne



linia przekroju geotechnicznego

Lokalizacja wykonanych prac geotechnicznych na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000

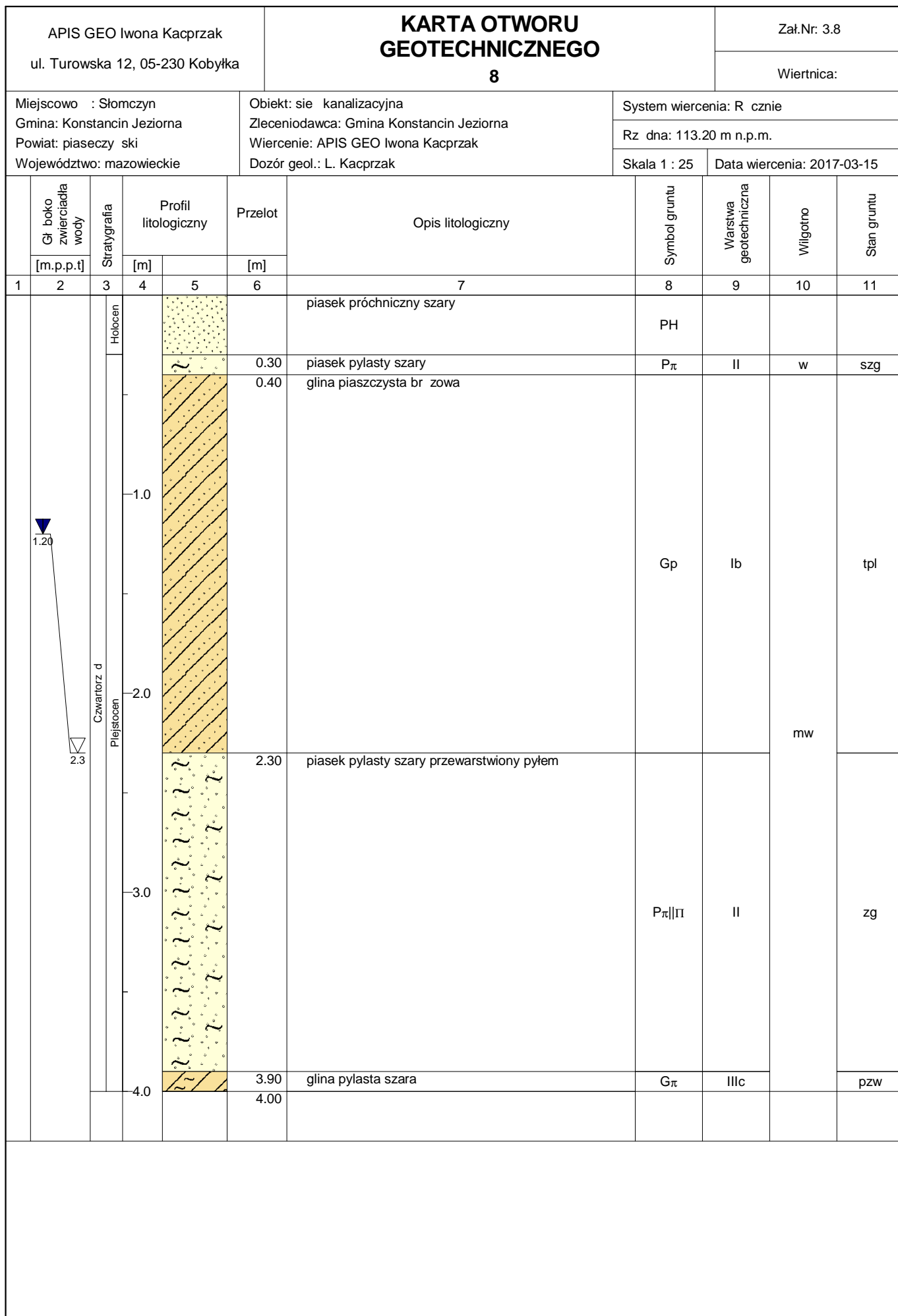


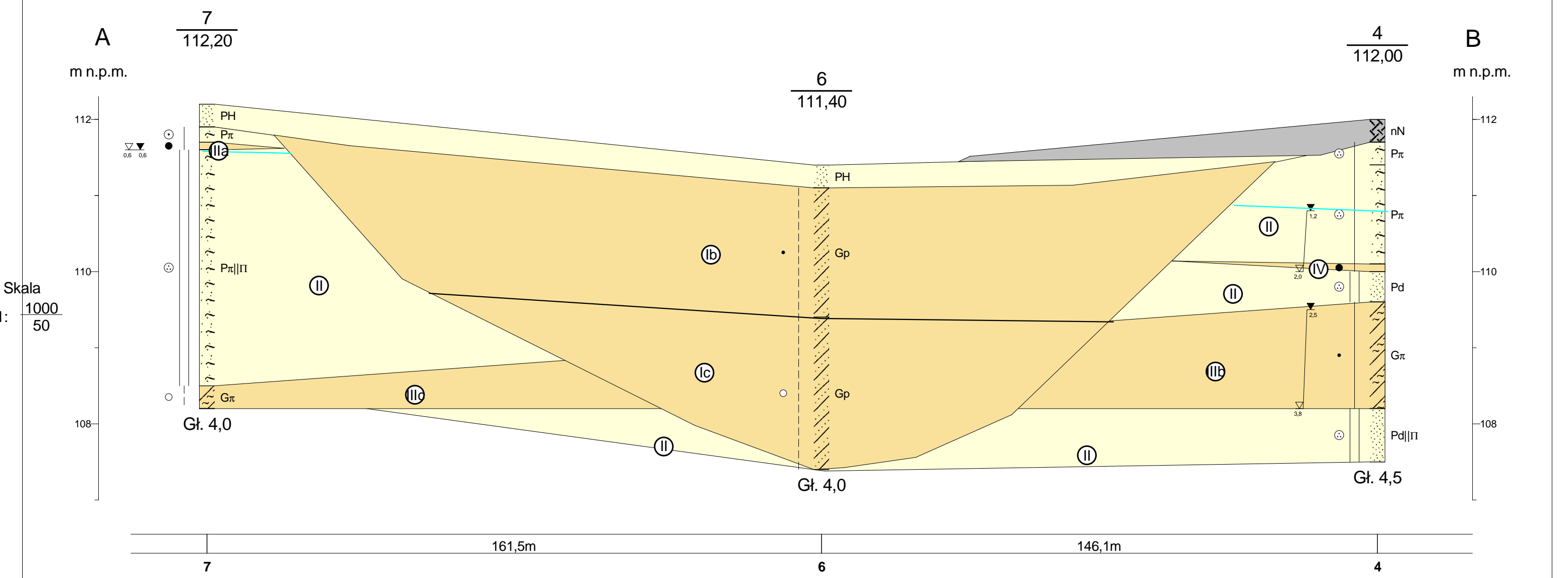
5

Objaśnienia:
wykonane otwory geotechniczne



linia przekroju geotechnicznego





- nasyp niekontrolowany
 - glina piaszczysta
 - glina pylasta
 - piasek drobny
 - piasek pylasty
 - piasek próchniczny
- położenie zwierciadła wody podziemnej

APIS GEO Iwona Kacprzak UL. Turowska 12, 05-230 Kobyłka				Zał.Nr 4.1
Zamawiający: Gmina Konstancin Jeziorna		Dokumentacja z badań geotechnicznych określająca warunki geotechniczne w miejscu projektowanej sieci kanalizacyjnej w ulicy nie w miejscowości Słomczyn		
Opracował	Data 2017-03-20	Nazwisko L. Kacprzak	Podpis	Przekrój geotechniczny wzdłuż linii A-B Skala 1: 1000 50
Weryfikował				