



usługi geologiczne i geotechniczne

ul. Dworcowa 24, 64-530 Kaźmierz, tel. 782-859-311

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne dla projektowanej sieci
kanalizacji sanitarnej na terenie położonym w miejscowości Dąbcze,
gmina Rydzyna, powiat leszczyński, woj. wielkopolskie

Zamawiający: Kolektor Serwis Sp. J.

ul. Andrzeja Kmicica 69

64-100 Leszno

Opracował:

mgr Mateusz Mańka

upr. geolog. XI/9/2012, XII/10/2012

mgr Robert Wróbel

upr. geolog. XI/40/2015

Kaźmierz, lipiec 2017 roku



Spis treści

1. WSTĘP	3
2. BIBLIOGRAFIA ORAZ NORMY	3
3. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH	4
3.1. Prace terenowe	4
3.2. Badania laboratoryjne	5
4. WARUNKI ŚRODOWISKOWE	5
4.1. Stan obecny i założenia inwestycyjne	5
4.2. Morfologia, geologia i położenie terenu badań	5
5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE TERENU	6
5.1. Warunki geotechniczne	6
5.2. Warunki wodne	8
6. POSUMOWANIE I WNIOSKI	10

Załączniki:

- Zał. 1. Mapa orientacyjna
- Zał. 2. Mapa dokumentacyjna
- Zał. 3. Karty otworów geotechnicznych
- Zał. 4. Przekroje geotechniczne
- Zał. 5. Tabela parametrów geotechnicznych
- Zał. 6. Objasnienia znaków i symboli użytych na przekrojach i profilach



OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie położonym w miejscowości Dąbcze, gmina Rydzyna, powiat leszczyński, woj. wielkopolskie

1. WSTĘP

Badania terenowe i laboratoryjne dokumentowane w niniejszej opinii dotyczą **terenu położonego w granicach osiedla mieszkaniowego zlokalizowanego w miejscowości Dąbcze, gmina Rydzyna.**

Celem przeprowadzonych w miesiącu lipcu 2017 roku badań terenowych było rozpoznanie budowy podłoża gruntowo-wodnego dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wraz z pompownią.

2. BIBLIOGRAFIA ORAZ NORMY

Podczas sporządzania niniejszego opracowania (opinii) wykorzystano przedmiotową literaturę i materiały archiwalne:

1. Bażyński J., Drągowski A., Frankowski Z., Kaczyński R., Rybicki S., Wysokiński L., 1999: Zasady sporządzania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. W-wa
2. Paczyński B., 1995: Atlas hydrogeologiczny Polski, skala 1: 500 000. Państwowy Instytut Geologiczny
3. Wiłun Z., 2001: Zarys geotechniki. W-wa. WKiŁ.
4. Mapa topograficzna w skali 1:10 000.
5. Mapa geologiczna Polski - arkusz Góra w skali 1:50 000

Ponadto w opracowaniu wykorzystano szereg aktów prawnych i materiałów pomocniczych, których wykaz zamieszczono poniżej:

1. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r.– Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2011 Nr 163 poz. 981 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r – Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późniejszymi zmianami).



3. *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.*

3. Normy gruntowe:

- PN-86/02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-B-04452.2002 Geotechnika. Badania polowe
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-EN 1997-1 Eurokod-7 Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2 Eurokod-7 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznanie i badanie
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

3. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH

3.1. Prace terenowe

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono **proste i lokalnie złożone (ze względu na płytki poziom wody gruntowej w otworach nr 2, 3, 4, 8, 16) warunki gruntowe** i sugeruje się przyjęcie **pierwszej kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych** (*Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*). Ostateczną decyzję w tej sprawie zgodnie z w/w Rozporządzeniem podejmie Projektant.

Dla realizacji zamierzonego celu na zlecenie Inwestora wykonano 18 otworów badawczych w przedziałach głębokości od 3,0 do 6,0 m p.p.t. Otwór do głębokości 6,0 m p.p.t., wykonany został dla projektowanej pompowni. Miejsca ich wykonania oraz głębokości zostały wyznaczone przez Projektanta i zaznaczone zostały na dołączonej mapie dokumentacyjnej (**zał. 2**). Rzędne terenu przyjęto na podstawie mapy. Rzędne te nie powinny stanowić podstawy do projektowania.

W trakcie badań „in situ” podłoża gruntowego rodzaj (litologię) występujących w profilu gruntów określono na podstawie prób pobieranych w trakcie wierceń zgodnie z PN-EN 1997-2 w oparciu o analizę makroskopową. Reprezentatywne próby gruntu NU, NW pobierano do badań laboratoryjnych.



3.2. Badania laboratoryjne

Pobrane w terenie próby gruntu NU, NW analizowano w laboratorium – zgodnie z wymogami normy PN-EN 1997-2 wykonując oznaczenia takich cech, jak:

- wilgotność naturalna – metodą grawimetryczną w temperaturze 105°C,
- skład granulometryczny gruntów niespoistych metodą sitową,

W ramach opracowania kameralnego wykonano następujące prace:

- analizę materiału badawczego zebranego w terenie,
- analizę wyników prac laboratoryjnych,
- karty dokumentacyjne otworów badawczych,
- opracowano niniejszą część tekstową.

4. WARUNKI ŚRODOWISKOWE

4.1. Stan obecny i założenia inwestycyjne

Aktualnie badany teren stanowi osiedle mieszkaniowe wraz z działkami budowlanymi i przyległymi terenami będącymi nieużytkami rolnymi. Projektowane linie kanalizacyjne przebiegają w osiach istniejących i projektowanych dróg gruntowych. Badania geotechniczne służyć mają rozpoznaniu warunków gruntowo-wodnych dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wraz z pompownią.

4.2. Morfologia, geologia i położenie terenu badań

Przedstawiony obszar, zgodnie z fizjogeograficznym podziałem regionalnym Kondrackiego (1988), leży w obrębie Niziny Południowowielkopolskiej i mezoregionu Wysoczyzna Leszczyńska. Gmina Rydzyna leży częściowo na Wysoczyźnie Leszczyńskiej, zdenudowanej strukturze moreny dennej. Badany obszar budują głównie piaski i żwiry zlodowacenia Wisły poprzecinane holocenijskimi osadami den dolinnych – jest to tak zwany sandr leszczyńsko-rydzyński. Pod nimi zalegają gliny zwałowe pochodzące ze zlodowacenia Warty.



5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE TERENU

5.1. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określa się jako proste i lokalnie złożone. W podłożu nawiercono od powierzchni terenu warstwę nasypu niebudowlanego o średniej miąższości 0,8 m, stanowiącego głównie drobne piaski humusowe, żwiry, kamienie i lokalnie fragmenty cegieł. Głębiej rozpoznano wodnolodowcowe utwory niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych i piasków średnich w stanie średnio zagęszczonym zalegające na pokładzie osadów o grubszej granulacji, tj. piaski grube, a miejscami pospółki. Bezpośrednio pod utworami piaszczystymi rozpoznano osady lodowcowe wykształcone w postaci glin piaszczystych o stanie konsystencji głównie półzwarłej i miejscami plastycznej.

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych i prac laboratoryjnych.

Niezbędne parametry geotechniczne (W_n , φ , ρ , M_0 , E_0), ustalono metodą B, na podstawie tabel i wykresów zależności podanych w normie PN-81/B-03020.

Ze względu na różną genezę i uziarnienie gruntów rodzimych występujących w podłożu, wydzielono trzy grupy gruntów. Ze względu na duże zróżnicowanie pod względem składu oraz zagęszczenia, w podziale geotechnicznym nie uwzględniono warstwy nasypu niekontrolowanego.

W obrębie poszczególnych grup, w przypadku zróżnicowania litologicznego i wytrzymałościowego, wyodrębniono warstwy geotechniczne.

Grupa I – obejmuje czwartorzędowe grunty niespoiste pochodzenia wodnolodowcowego.

Wydzielono 2 warstwy geotechniczne.

WARSTWA Ia – piaski drobne z domieszką żwiru, w stanie średnio zagęszczonym, mało wilgotne, wilgotne i nawodnione o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,42$.

WARSTWA Ib – piaski średnie, grube i pospółki z domieszką żwiru, w stanie średnio zagęszczonym, nawodnione o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,48$



Grupa II – obejmuje czwartorzędowe grunty spoiste pochodzenia lodowcowego. Grunty te, wg klasyfikacji PN-81/B-03020, oznaczone są symbolem konsolidacji B. Wydzielono 2 warstwy geotechniczne.

WARSTWA IIa – gliny piaszczyste z domieszkami żwiru lokalnie przewarstwione piaskiem drobnym, piaski gliniaste na pograniczu glin piaszczystych z domieszką żwiru, o stanie konsystencji i plastycznej, wilgotne, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,37$.

WARSTWA IIb – gliny piaszczyste ze żwirami i lokalnie przewarstwione piaskiem drobnym, gliny piaszczyste na pograniczu piasków gliniastych ze żwirami, piaski gliniaste z domieszką żwiru o stanie konsystencji półzwartej, mało wilgotne, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,10$.

Grupa III – obejmuje czwartorzędowe grunty spoiste pochodzenia lodowcowego. Grunty te, wg klasyfikacji PN-81/B-03020, oznaczone są symbolem konsolidacji A. Wydzielono 1 warstwę geotechniczną.

WARSTWA III – gliny piaszczyste ze żwirami o stanie konsystencji półzwartej, mało wilgotne, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,05$.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zestawiono w tabeli parametrów geotechnicznych (załącznik nr 5).

Budowę geologiczną z podziałem na warstwy geotechniczne pokazano na przekrojach geotechnicznych (załącznik nr 4) oraz na kartach otworów geotechnicznych (załącznik nr 3).

Warunki w podłożu oraz wymiary omawianego obiektu sprawiają, że przedmiotową inwestycję proponuje się zakwalifikować do **I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych i lokalnie złożonych warunkach gruntowych (ze względu na płytki poziom wody gruntowej w otworach nr 2, 3, 4, 8, 16)**.

Przedstawione powyżej parametry są wielkościami charakterystycznymi. Przy ustaleniu parametrów obliczeniowych należy przyjąć współczynnik materiałowy γ_M zgodnie PN-EN 1997-1. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne cz.1 – Załącznik A, Tablica A-2 - wg zależności: $X_d = X_k/\gamma_M$.



$\gamma_M = 1,25$ dla Cu, ϕ_u ; $\gamma_M = 1,00$ dla ρ .

Norma nie zawiera wartości γ_M dla M_o . Zaleca się przyjęcie $\gamma_M = 1,40$.

5.2. Warunki wodne

Dokumentowane podłoże charakteryzuje się prostą budową pod względem geologicznym. Na badanym terenie występują grunty o charakterze dobrze przepuszczalnym i słabo przepuszczalnym.

Grunty dobrze przepuszczalne to warstwa gleby piaski drobne. Grunty słabo przepuszczalne to warstwy piasków gliniastych i glin piaszczystych. W okresie, w którym prowadzono prace terenowe (II dekada lipca), w czasie wierceń zaobserwowano występowania wody gruntowej w postaci zwierciadła napiętego na głębokości 1,70 – 2,10 m p.p.t., swobodnego na głębokości 0,80 – 2,60 m p.p.t. oraz w postaci sączeń śródglinowych. Zmienność ta wynika z głębokości zalegania warstw nieprzepuszczalnych i ukształtowania terenu, co w głównej mierze decyduje o reżimie wodnym badanego terenu. Szczegóły zostały podane w tabeli 1.



Tabela 1.

Głębokość i rzędna zwierciadła wody gruntowej

Nr otworu	Głębokość otworu	Głębokość z.w.g. m p.p.t.	Rzędna terenu m. n.p.m.	Rzędna z.w.g. ustab. m. n.p.m.
1	3,0	2,20/2,20	98,55	96,35
2	3,0	1,00/1,00	96,55	95,55
3	3,0	0,80/0,80 1,70/0,80	95,87	95,07
4	3,0	0,80/0,80 2,10/0,80	96,30	95,50
5	3,0	1,60/1,60	95,90	94,30
6	3,0	1,60/1,60	95,65	94,05
7	3,0	1,80/1,80	95,25	93,45
8	3,0	0,90/0,90 1,90/0,90	95,50	94,60
9	3,0	2,50/2,50	97,50	95,00
10	3,0	1,10/1,10	95,90	94,80
11	3,0	1,20/1,20	95,50	94,30
12	4,0	1,60/1,60	94,95	93,35
13	3,0	2,60/2,60	97,30	94,70
14	3,0	1,40/1,40	95,80	94,40
15	4,0	2,00/2,00	95,40	93,40
16	5,0	0,90/0,90	94,60	93,70
17	6,0	1,20/1,20	94,00	92,80
18	3,0	2,50/2,50	95,70	93,20
Razem:	61,0			

1,90/1,60 zwierciadło wody nawiercone lub sączenie/zwierciadło wody ustabilizowane

Przedstawiony stan wód gruntowych, w naturalny sposób będzie podlegał sezonowym wahaniom wynikającym z jednej strony z okresów bezdeszczowych, z drugiej zaś z występowania długotrwałych okresów opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów.

Na bazie doświadczeń, przypuszcza się, że amplituda wahań poziomu zwierciadła wody gruntowej może wynieść +/- 0,70 m.



6. POSUMOWANIE I WNIOSKI

Dla realizacji zamierzonego celu na zlecenie Inwestora wykonano 18 otworów badawczych w przedziałach głębokości od 3,0 do 6,0 m p.p.t.

W podłożu nawiercono od powierzchni terenu warstwę nasypu niebudowlanego o średniej miąższości 0,8 m, stanowiącego głównie drobne piaski humusowe, żwiry, kamienie i lokalnie fragmenty cegieł. Głębiej rozpoznano wodnolodowcowe utwory niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych i piasków średnich w stanie średnio zagęszczonym zalegające na pokładzie osadów o grubszej granulacji, tj. piaski grube, a miejscami pospółki. Bezpośrednio pod utworami piaszczystymi rozpoznano osady lodowcowe wykształcone w postaci glin piaszczystych o stanie konsystencji głównie półzwartej i miejscami plastycznej.

Zebrane materiały pozwalają na sformułowanie następujących wniosków i zaleceń projektowych:

- Warunki gruntowo – wodne określa się jako proste i zaleca się przyjęcie pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z: *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.*
- Warunki gruntowo-wodne umożliwiają budowę projektowanej kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią z uwzględnieniem zalegających nasypów niebudowlanych oraz lokalnie wysokiego poziomu zwierciadła wody gruntowej.
- W okresie, w którym prowadzono prace terenowe (II dekada lipca), w czasie wierceń zaobserwowano występowania wody gruntowej w postaci zwierciadła napiętego na głębokości 1,70 – 2,10 m p.p.t., swobodnego na głębokości 0,80 – 2,60 m p.p.t. oraz w postaci sączeń śródglinowych.
- Na badanym terenie występują grunty o charakterze dobrze i słabo przepuszczalnym. Grunty dobrze przepuszczalne to warstwa gleby i piasków drobnych natomiast słabo przepuszczalne to warstwa piasków gliniastych i glin piaszczystych.
- Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wynosi 0,8 m wg PN-B-03020.
- Pod względem wysadzinowości gliny piaszczyste i piaski gliniaste zalicza się do gruntów wysadzinowych. Z kolei piaski drobne zalicza się do niewysadzinowych.
- Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych podłoża ma charakter punktowy.



- Prace fundamentowe zaleca prowadzić się w okresie letnim, przy braku opadów atmosferycznych i możliwie najniższym poziomie zwierciadła wody gruntowej.
- Wszelkie prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność.
- W czasie wykonywania wykopów należy chronić je przed wilgocią oraz zalaniem. Nie spełnienie tego warunku może spowodować uplastycznienie się gruntów pakietu II i III a co za tym idzie obniżyć to parametry wytrzymałościowe podłoża.
- Występujące na badanym terenie, piaski gliniaste i gliny piaszczyste charakteryzują się niskim współczynnikiem filtracji co może powodować okresową stagnację wód opadowych na stopie gruntów pakietu II i III w szczególności po intensywnych opadach atmosferycznych i wiosennych roztopach.
- Występujące w profilu warstwy nasypów niekontrolowanych oraz gleby nie mogą stanowić podłoża budowlanego. Należy usunąć je z obrysu projektowanej sieci.
- Występujące na badanym terenie grunty piaszczyste w postaci piasków drobnych i średnich charakteryzują się korzystnymi parametrami uziarnienia i mogą zostać wykorzystane do zasypywania wykopów po ułożeniu instalacji. Występujące w badanych profilach grunty piaszczyste są podatne na zagęszczanie co gwarantuje uzyskanie bezproblemowe wymaganego w projekcie technicznym wskaźnika zagęszczenia przy zachowaniu niezbędnych procedur i użycia właściwego sprzętu. Z pozyskania dla tych celów należy jednak bezwzględnie wyłączyć warstwy nasypów niekontrolowanych, gleby oraz glin piaszczystych i piasków gliniastych.

Kaźmierz, lipiec 2017 roku

Opracował:

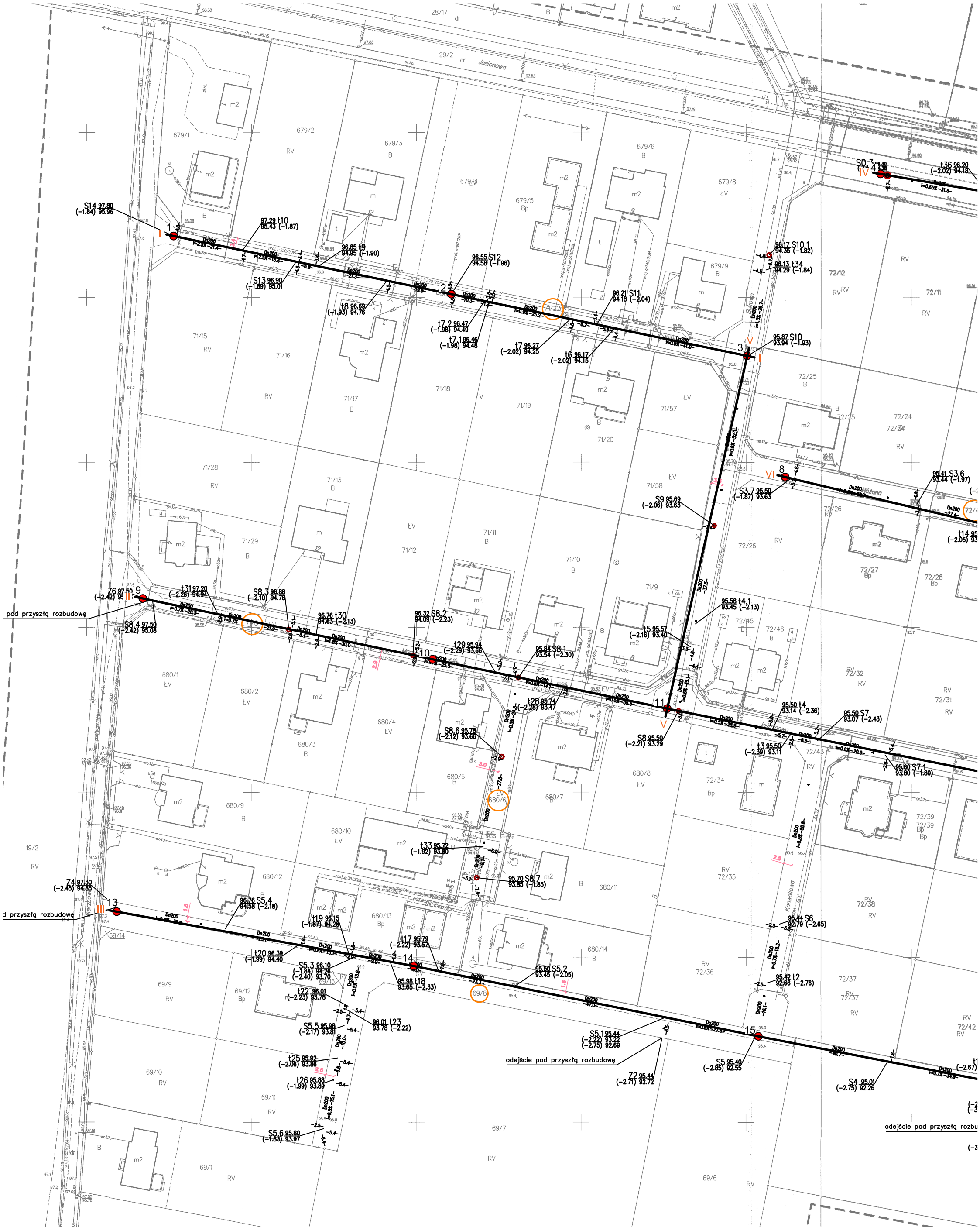
mgr Mateusz Mańka

mgr Robert Wróbel





Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne terenu dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie położonym w miejscowości Dąbcze, gmina Rydzyna, powiat leszczyński, woj. wielkopolskie		<p>Wykonawca:</p> <p>MAN GEO</p> <p>usługi geologiczne i geotechniczne</p>		
Zał. 1. Mapa orientacyjna terenu badań		<p>Zamawiający: Kolektor Serwis Sp. J.</p> <p>ul. Andrzeja Kmicica 69</p> <p>64-100 Leszno</p>		
Opracował	mgr Robert Wróbel	upr. geol. XI/9/2012, XII/10/2012		<p>Skala: 1:25000</p> <p>07-2017</p>



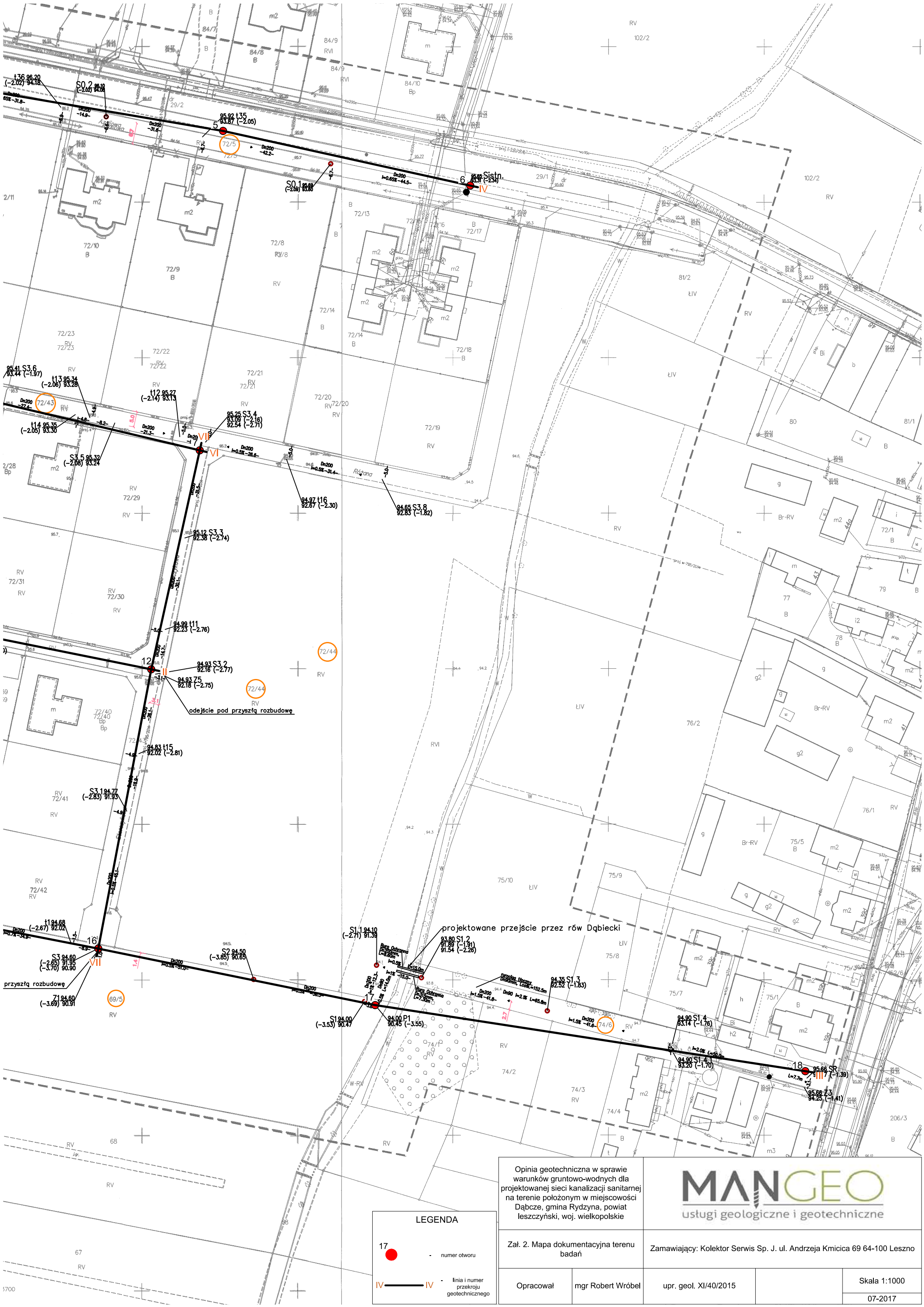
LEGENDA

17 ● - numer otworu

IV — IV - linia i numer przekroju geotechnicznego

Opinia geotechniczna w sprawie warunków gruntowo-wodnych dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie położonym w miejscowości Dąbce, gmina Rydzyna, powiat leszczyński, woj. wielkopolskie		MAN GEO usługi geologiczne i geotechniczne	
Zał. 2. Mapa dokumentacyjna terenu badań		Zamawiający: Kolektor Serwis Sp. J. ul. Andrzeja Kmicica 69 64-100 Leszno	
Opracował	mgr Robert Wróbel	upr. geol. XI/40/2015	Skala 1:1000
			07-2017





Opinia geotechniczna w sprawie warunków gruntowo-wodnych dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie położonym w miejscowości Dąbcze, gmina Rydzyna, powiat leszczyński, woj. wielkopolskie

MAN GEO
usługi geologiczne i geotechniczne

Załącznik 2. Mapa dokumentacyjna terenu badań

Zamawiający: Kolektor Serwis Sp. J. ul. Andrzeja Kmicica 69 64-100 Leszno

Opracował	mgr Robert Wróbel
-----------	-------------------

upr. geol. XI/40/2015

Skala 1:1000

07-2017

Miejscowość : Dąbce

Gmina: Rydzyna

Powiat: leszczyński

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Kanalizacja

Zleceniodawca: Kolektor Serwis Sp. J.

Wiercenie: PGiG ManGeo


Dozór geol.: mgr Robert Wróbel

Rz dna: 98.55 m n.p.m.

Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-07-06

Wierzenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna			
	[m.p.p.t]		[m]	[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
		Nasypy				nasyp niekontrolowany czarny	nN (PsH, , CgH)	szg			0.4		Ib			
						Nasyp										
			1.0	0.80	piasek redni ciemnobr zowy z domieszk wiru przewarstwiony piaskiem drobnym	Ps+ //Pd	w							0.45		Ia
			2.0	1.70	piasek redni jasno ółty z domieszk wiru przewarstwiony piaskiem drobnym		w/nw									
			2.40	2.40	piasek redni jasno ółty	Ps	nw									
			2.70	2.70	piasek drobny ciemnobr zowy z domieszk wiru	Pd+										
	3.0	3.00														

Miejscowość : Dąbce

Gmina: Rydzyna

Powiat: leszczyński

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Kanalizacja

Zleceniodawca: Kolektor Serwis Sp. J.

Wiercenie: PGiG ManGeo







Dozór geol.: mgr Robert Wróbel

Rzeczna: 96.55 m n.p.m.

Głębokość : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-07-06

Wiercenie	Gł boko z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna									
	[m.p.p.t]		[m]	[m]																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14									
 1.00		Nasyp Nasyp	  1.0  2.0  3.0  3.0			nasyp niekontrolowany czarny	nN (PdH+ , K)w	szg	pzw	0/1		0.05	III									
				0.40		piasek drobny jasnobr zowy z domieszk wiru	Pd+							w/nw	nw	0.4	Ia					
				1.00		piasek drobny jasnoszary z domieszk wiru	Pd+							0.5				Ib				
				1.60		piasek gruby br zowy z domieszk wiru	Pr+															
				1.80		piasek redni ciemnobr zowy z domieszk wiru	Ps+												0.45			
							2.40								piasek gruby ciemnobr zowy przewarstwiony wirem	Pr//	0.55					
							2.70								glina piaszczysta + wir ciemnoszara	Gp(+)	mw					
							3.00															

Miejscowość : Dąbce

Gmina: Rydzyna

Powiat: leszczyński

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Kanalizacja

Zleceniodawca: Kolektor Serwis Sp. J.

Wiercenie: PGiG ManGeo

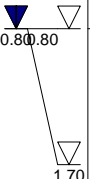






Dozór geol.: mgr Robert Wróbel

Rz. dna: 95.87 m n.p.m.

Gł. boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-07-06

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo walczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
	[m.p.p.t]		[m]											[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		<div>Nasyty</div> <div>Nasyp</div>				nasyp niekontrolowany czarny	nN (PsH, , Cegły)		szg					
	0.80				0.80	Piasek gruby + wir br zowy	Pr(+)	nw			0.45		Ib	
					1.20	pospółka br zowa	Po				0.5			
						1.40	piasek gliniasty ciemnoszary na pograniczu gliny piaszczystej z domieszk wiru	Pg/Gp+	w	pl	2/2		0.35	Ila
						1.70	pospółka br zowa	Po	nw	szg		0.52		Ib
						2.00	głina piaszczysta + wir ciemnoszara na pograniczu piasku gliniastego	Gp(+)/Pg	w	pzw	0/1		0.10	III
						3.00								

Miejscowość : Dąbce

Gmina: Rydzyna

Powiat: leszczyński

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Kanalizacja

Zleceńodawca: Kolektor Serwis Sp. J.

Wiercenie: PGiG ManGeo

Dozór geol.: mgr Robert Wróbel


Rz. dna: 96.30 m n.p.m.

Gł. boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-07-06

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<div><div></div><div><div></div><div></div></div><div>0.800.80</div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>													



KARTA OTWORU BADAWCZEGO

5

Zał.Nr: 3

Miejscowość : Dąbce

Gmina: Rydzyna

Powiat: leszczyński

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Kanalizacja

Zleceniodawca: Kolektor Serwis Sp. J.

Wiercenie: PGiG ManGeo



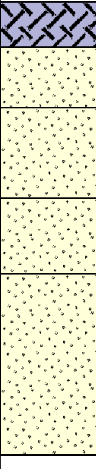
Dozór geol.: mgr Robert Wróbel

Rzeczna: 95.90 m n.p.m.

Głębokość : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-07-06

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
 1.60				0.00	0.30	nasyp niekontrolowany ciemnoszary	nN (PdH, Cegła)	mw	In	szg	0.4	0.43	Ia
				0.30	0.70	piasek drobny jasnobrązowy	Pd	w					
				0.70	1.30	piasek drobny jasno ołowy	Pd+	w/nw					
				1.30	1.80	piasek drobny brązowy z domieszką wiru	Pd+	nw					
				1.80	3.00	piasek drobny szary z domieszką piasku pylastego	Pd+P _{py}	nw					
				3.00	3.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowość : Dąbce

Gmina: Rydzyna

Powiat: leszczyński

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Kanalizacja

Zleceniodawca: Kolektor Serwis Sp. J.

Wiercenie: PGiG ManGeo




Dozór geol.: mgr Robert Wróbel

Rz. dna: 95.65 m n.p.m.

Gł. boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-07-06

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo walczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
			[m]											[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
 1.60		Nasypy				nasyp niekontrolowany ciemnoszary	nN (PdH, K)	w	szg					
			1.0	0.70	piasek drobny jasnobr zowy	Pd					0.4			la
				1.20	piasek redni jasnobr zowy	Ps					0.43			lb
				1.70	piasek drobny biały	Pd					0.45			la
			2.0	1.90	Piasek gruby + wir br zowy przewarstwiony piaskiem rednim	Pr(+)/Ps ^{nw}	0.48	lb						
	3.0	3.00												

Miejscowość : Dąbce

Gmina: Rydzyna

Powiat: leszczyński

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Kanalizacja

Zleceniodawca: Kolektor Serwis Sp. J.

Wiercenie: PGiG ManGeo

Dozór geol.: mgr Robert Wróbel

Rzeczna: 95.25 m n.p.m.

Głębokość : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-07-06

Wiercenie	Gł boko z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu		Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
	[m.p.p.t]		[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
<div><div></div><div></div><div>1.80</div></div>		Nasypany	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			nasyp niekontrolowany ciemnoszary	nN (PdH, K)s		szg						
		Nasypany			0.50	piasek drobny jasnobr zowy	Pd	mw			0.4		la		
				1.0		Piasek redni + wir br zowy	Ps(+)	w			0.45		lb		
				2.0	1.80	piasek drobny br zowo-szary	Pd	nw					la		
				2.40		glina piaszczysta + wir ciemnoszara	Gp(+)	mw					pzw	0/0	0.05
				3.0	3.00										

Miejscowość : Dąbce

Gmina: Rydzyna

Powiat: leszczyński

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Kanalizacja

Zleceńodawca: Kolektor Serwis Sp. J.

Wiercenie: PGiG ManGeo







Dozór geol.: mgr Robert Wróbel

Rz dna: 95.50 m n.p.m.

Gł boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-07-06

Wiercenie	Gł boko z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałeczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<div><div><div></div><div>0.90</div><div>0.90</div></div><div><div></div><div></div><div>1.90</div></div></div>		Nasyt Nasyp				nasyp niekontrolowany br zowo-szary	nN (Ps+ // PdM)		szg				
			1.0		0.90	piasek drobny szaro- óły	Pd	nw			0.4		Ia
					1.20	Piasek redni + wir jasnoszary	Ps(+)				0.45		Ib
					1.50	glina piaszczysta + wir ciemnoszara	Gp(+)	w	pl	4/4		0.40	IIa
					1.90	piasek drobny jasnoszary	Pd	nw	szg		0.5		Ia
					2.30	glina piaszczysta + wir ciemnoszara	Gp(+)	w	tpl	1/2		0.20	III
					3.00								

Miejscowość : Dąbce
Gmina: Rydzyna
Powiat: leszczyński
Województwo: wielkopolskie





Obiekt: Kanalizacja
Zleceniodawca: Kolektor Serwis Sp. J.
Wiercenie: PGiG ManGeo
Dozór geol.: mgr Robert Wróbel

Rz. dna: 97.50 m n.p.m.

Gł. boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-07-06

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna			
	[m.p.p.t]		[m]	[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
 2.50		Nasypy		0.80	0.80	nasyp niekontrolowany ciemnoszary	nN (Pd+H, K)	mw	szg		0.4		la			
		1.0	2.0	2.30	piasek drobny jasno ółty z domieszk wiru	Pd+	0.45							0.5	lb	
					piasek drobny jasno ółty z domieszk piasku rednego	Pd+Ps										w/m
					pospółka gliniasta szaro-br zowa przewarstwiona glin piaszczyst	Pog//Gp										nw
2.70	3.00															

Miejscowość : Dąbce

Gmina: Rydzyna

Powiat: leszczyński

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Kanalizacja

Zleceniodawca: Kolektor Serwis Sp. J.

Wiercenie: PGiG ManGeo

Dozór geol.: mgr Robert Wróbel

Rzeczna: 95.90 m n.p.m.

Głębokość : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-07-06

Wiercenie	Głębokość z wiercenia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna							
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14							
<div><div></div><div></div><div>1.10</div></div>		Nasyp	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			nasyp niekontrolowany szaro-brązowy	nN (Pd+H, Cegły)	w	szg		0.4		la							
		Nasyp		0.50	piasek drobny jasno żółty z domieszką żwiru i piasku gliniastego	Pd+ +Pg	0.48							0.45	0.5	lb				
				1.0																
				1.50	pospółka gliniasta brązowa	Pog											w/nw			
				2.20	piasek średni jasnoszary z domieszką piasku grubego	Ps+Pr											nw			
				2.50	pospółka jasnobrązowa	Po														
				3.0																

Miejscowość : Dąbce
Gmina: Rydzyna
Powiat: leszczyński
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Kanalizacja
Zleceniodawca: Kolektor Serwis Sp. J.
Wiercenie: PGiG ManGeo
Dozór geol.: mgr Robert Wróbel

Rz. dna: 95.50 m n.p.m. Gł. boko : 3.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-07-06

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo walczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
	[m.p.p.t]		[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
<div><div></div><div></div><div>1.20</div></div>		<div><div>Nasypy</div><div>Nasyp</div></div>	<div><div></div><div>1.0</div><div></div><div>2.0</div><div></div><div>3.0</div></div>	<div></div>		nasyp niekontrolowany ciemnoszary	nN (PdH, K, Q)	szg						
					0.80	Piasek redni + wir szary	Ps(+) w/nw							0.45
							1.30	głina piaszczysta + wir szaro-br zowa		w	pl	2/3	0.30	Ila
							2.00	głina piaszczysta + wir szaro-br zowa	Gp(+)	mw	pzw	0/1	0.05	Ilb
							3.00							

Miejscowość : Dąbce

Gmina: Rydzyna

Powiat: leszczyński

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Kanalizacja

Zleceniodawca: Kolektor Serwis Sp. J.

Wiercenie: PGiG ManGeo

Dozór geol.: mgr Robert Wróbel



Rz. dna: 94.95 m n.p.m.

Gł. boko : 4.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-07-06

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo walczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna		
	[m.p.p.t]		[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
<div><div></div><div></div><div>1.60</div></div>		Nasypany Nasyp	<div><div></div><div>1.0</div><div></div><div>2.0</div><div></div><div>3.0</div><div></div><div>4.0</div></div>	<div></div>		nasyp niekontrolowany czarny	nN (PdH, K)nw		szg				Ia		
				0.60	piasek drobny szary z domieszk wiru	Pd+	w	0.4							
				1.20	piasek drobny szaro-br zowy przewarstwiony piaskiem rednim	Pd//Ps	w/nw	0.45							
				2.10	pospółka br zowa z domieszk otoczek	Po+KO	nw	0.5			Ib				
				2.40	piasek drobny szary	Pd	mw	0.45			Ia				
				3.30	piasek gliniasty szary z domieszk piasku pylastego	Pg+Pπ	w	pzw			0/1			0.05	IIb
				4.00											

<div><div>MANGEO</div><div>usługi geologiczne i geotechniczne</div></div>				KARTA OTWORU BADAWCZEGO					Zał.Nr: 3					
				13										
Miejscowo : D bcze				Obiekt: Kanalizacja										
Gmina: Rydzyna				Zleceniodawca: Kolektor Serwis Sp. J.										
Powiat: leszcz ski				Wiercenie: PGIg ManGeo					Rz dna: 97.30 m n.p.m. Gł boko : 3.00 m					
Województwo: wielkopolskie				Dozór geol.: mgr Robert Wróbel					Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2017-07-06			
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałeczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
[m.p.p.t.]			[m]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Nasyp Nasyp				nasyp niekontrolowany ciemnoszary	nN (Pd+H ₂ O)							
			1.0		0.60	piasek drobny ółty	Pd	w	szg		0.4		la	
			2.0											
			2.60		2.60	piasek drobny jasnoszary		m			0.45			
			3.0		3.00									
<div><div><div></div><div></div></div><div>2.60</div></div>														

Miejscowość : Dąbce

Gmina: Rydzyna

Powiat: leszczyński

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Kanalizacja

Zlecający: Kolektor Serwis Sp. J.

Wiercenie: PGIG ManGeo



Dozór geol.: mgr Robert Wróbel

Rz. dna: 95.80 m n.p.m.

Gł. boko : 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-07-06

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna		
	[m.p.p.t]		[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
 1.40		Nasypy				nasyp niekontrolowany ciemnoszary	nN (Pd+H, n)	nw	szg				la		
		Nasyp					0.60	piasek drobny szaro-br zowy przewarstwiony piaskiem gliniastym			Pd//Pg			w	0.4
						1.0	1.10	piasek drobny ółto-szary z domieszk piasku redniego			Pd+Ps			m	0.45
						2.0	1.50	pospółka br zowa			Po			nw	0.5
						3.0	3.00								

Miejscowość : Dąbce

Gmina: Rydzyna

Powiat: leszczyński

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Kanalizacja

Zleceniodawca: Kolektor Serwis Sp. J.

Wiercenie: PGiG ManGeo

Dozór geol.: mgr Robert Wróbel

Rz dna: 95.40 m n.p.m.

Gł boko : 4.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-07-06

Wiercenie	Gł boko z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo wałeczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<div><div></div><div></div><div>1.90</div></div>		Nasyp	<div><div></div><div></div><div>1.0</div><div></div><div>2.0</div><div></div><div>3.0</div><div></div><div>4.0</div></div>	<div></div>		nasyp niekontrolowany ciemnoszary	nN (Pd+H ₂ O)	szg					
	Nasyp	0.40		piasek drobny ółto-br zowy	Pd		0.4						
		0.70		glina piaszczysta + wir br zowo-szara przewarstwiona piaskiem drobnym	Gp(+)//Pd	mw	pzw	0/1	0.05	IIb			
		1.70		piasek drobny szary	Pd	w/m	szg		0.48	Ia			
		2.00		glina piaszczysta + wir szara	Gp(+)	mw	pzw	0/1	0.05	IIb			
		3.60		piasek drobny szary z domieszk wiru	Pd+	nw	szg		0.5	Ia			
		4.00											

Miejscowo : D bcz

Gmina: Rydzyna

Powiat: leszcz ski

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Kanalizacja

Zleceniodawca: Kolektor Serwis Sp. J.

Wiercenie: PGiG ManGeo


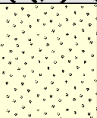




Dozór geol.: mgr Robert Wróbel

Rz dna: 94.60 m n.p.m.

Gł boko : 5.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-07-06

Wiercenie	Gł boko zwierniadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo waleczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<div><div></div><div></div><div>0.90</div></div>						gleba czarna	Gb (PdH)mw		In				Ia
			-1.0		0.50	piasek drobny jasnoszary	Pd	w/nw	szg		0.4		
			-1.30		1.30	piasek drobny jasnoszary z domieszk piasku redniego	Pd+Ps	nw			0.43		
			-2.0		1.80	pospółka br zowa	Po				0.5		
			-2.00		2.00	piasek gliniasty szary z domieszk wiru	Pg+	mw	pzw	0/1	0.05	IIb	
-3.0													
-4.0		4.20	glina piaszczysta + wir ciemnoszara	Gp(+)		zw	0/0	0.00	III				
-5.0		5.00											

Miejscowo : D bcz

Gmina: Rydzyna

Powiat: leszcz ski

Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Kanalizacja

Zleceniodawca: Kolektor Serwis Sp. J.

Wiercenie: PGiG ManGeo

Dozór geol.: mgr Robert Wróbel

Rz dna: 94.00 m n.p.m.

Gł boko : 6.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2017-07-06

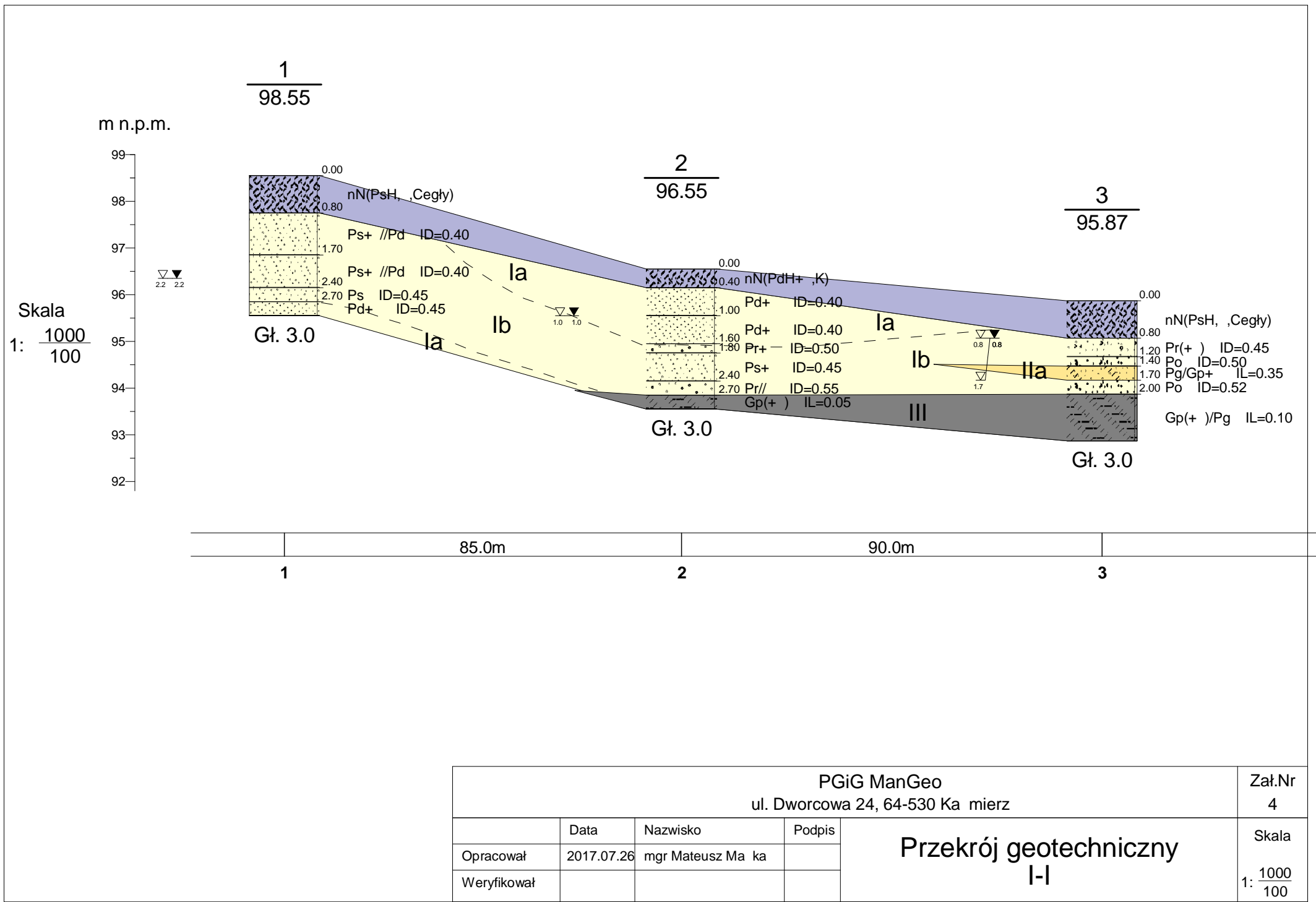
Wiercenie	Głębokość z wiercenia wody	Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość waleczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna		
	[m.p.p.t.]			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
<div><div></div><div></div><div>1.20</div></div>		Nasyp					nasyp niekontrolowany czarny	nN (PdH, Cegły)	In							
							Nasyp									
			1.0		0.80	piasek drobny jasnoszary z domieszką torfu	Pd+T	w/nw	szg		0.38				Ia	
			2.0		2.30	piasek drobny szary	Pd	nw			0.4					Ib
			2.50	piasek średni szary	Ps	0.48	Ia									
			3.0	3.00	piasek drobny szary	Pd					0.5					
			3.60	3.60	piasek gruby szary	Pr					0.54					
4.50	4.50	piasek drobny jasnoszary	Pd	0.6	Ia											
6.0	6.00															

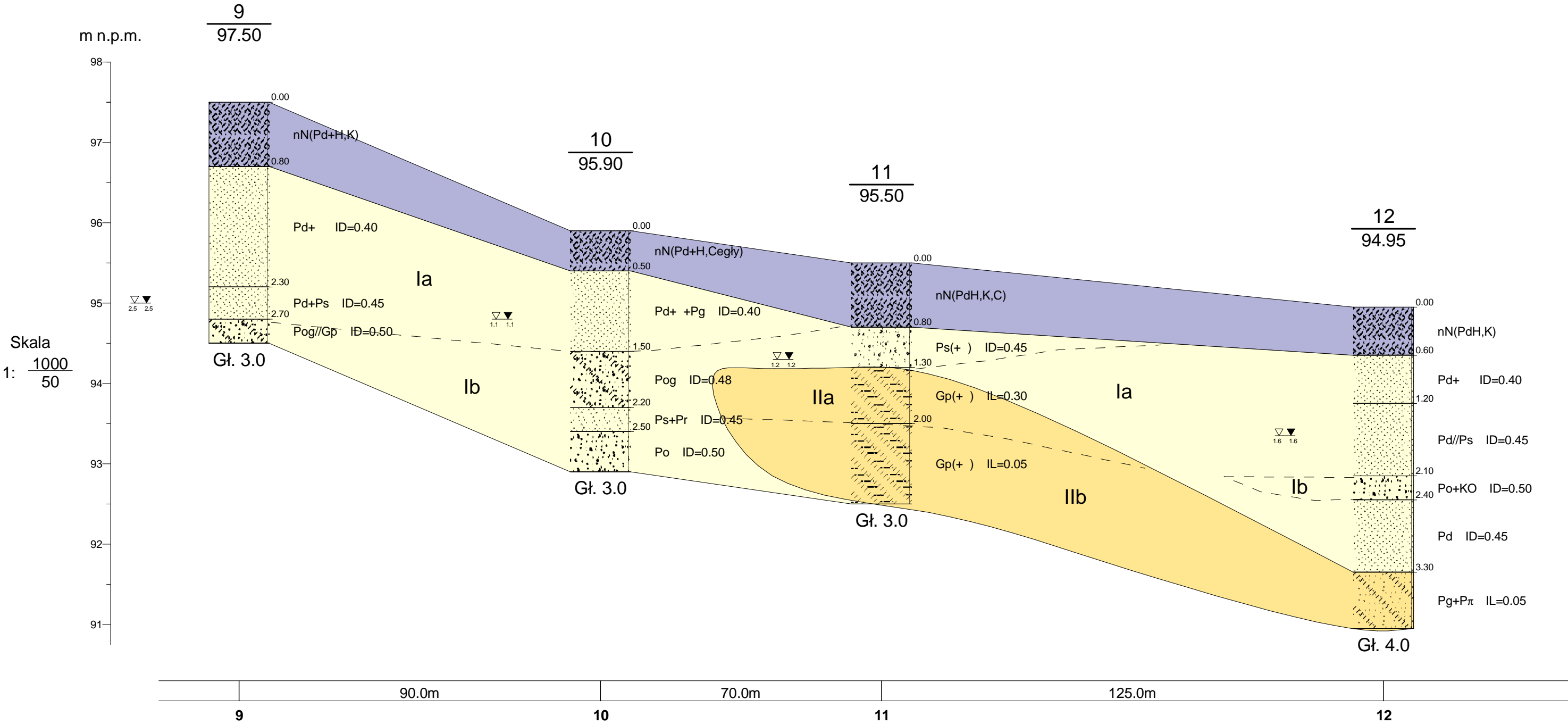
Miejscowość : Dąbce
Gmina: Rydzyna
Powiat: leszczyński
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: Kanalizacja
Zleceńodawca: Kolektor Serwis Sp. J.
Wiercenie: PGiG ManGeo
Dozór geol.: mgr Robert Wróbel

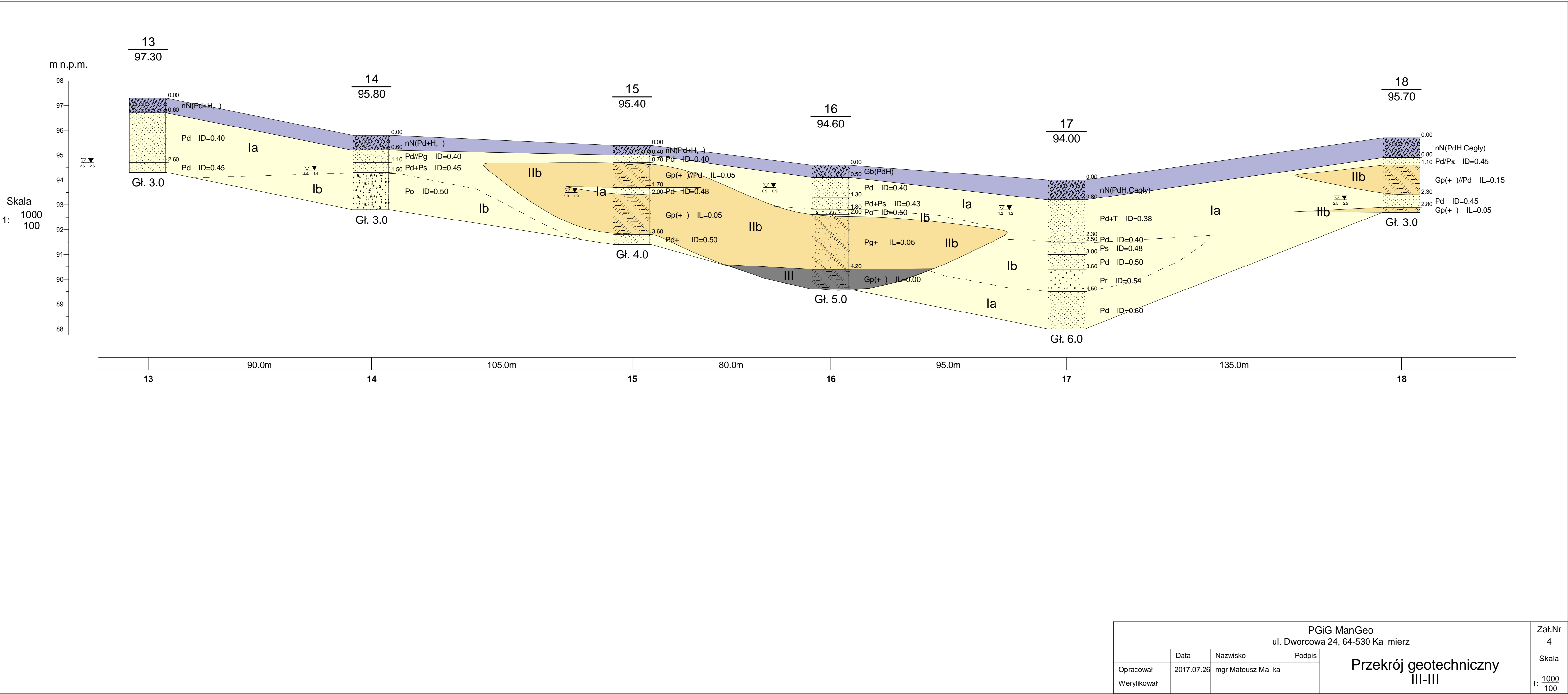
Rz. dna: 95.70 m n.p.m. Gł. boko : 3.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-07-06

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	Ilo walczkowa	ID	IL	Warstwa geotechniczna		
	[m.p.p.t.]		[m]											[m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
<div><div></div><div></div><div>2.50</div></div>		Nasypy				nasyp niekontrolowany czarny	nN (PdH, Cegły) s	In							
						Nasyp									
					1.0		0.80	piasek drobny jasno óły na pograniczu piasku pylastego	Pd/P π	szg		0.45		Ia	
							1.10	glina piaszczysta + wir szaro-br zowa przewarstwiona piaskiem drobnym	Gp(+)//Pd w	tpl	1/1		0.15	IIb	
					2.0		2.30	piasek drobny jasnoszary	Pd	nw	szg		0.45		Ia
							2.80	glina piaszczysta + wir szara	Gp(+)	mw	pzw	0/1		0.05	IIb
					3.00										

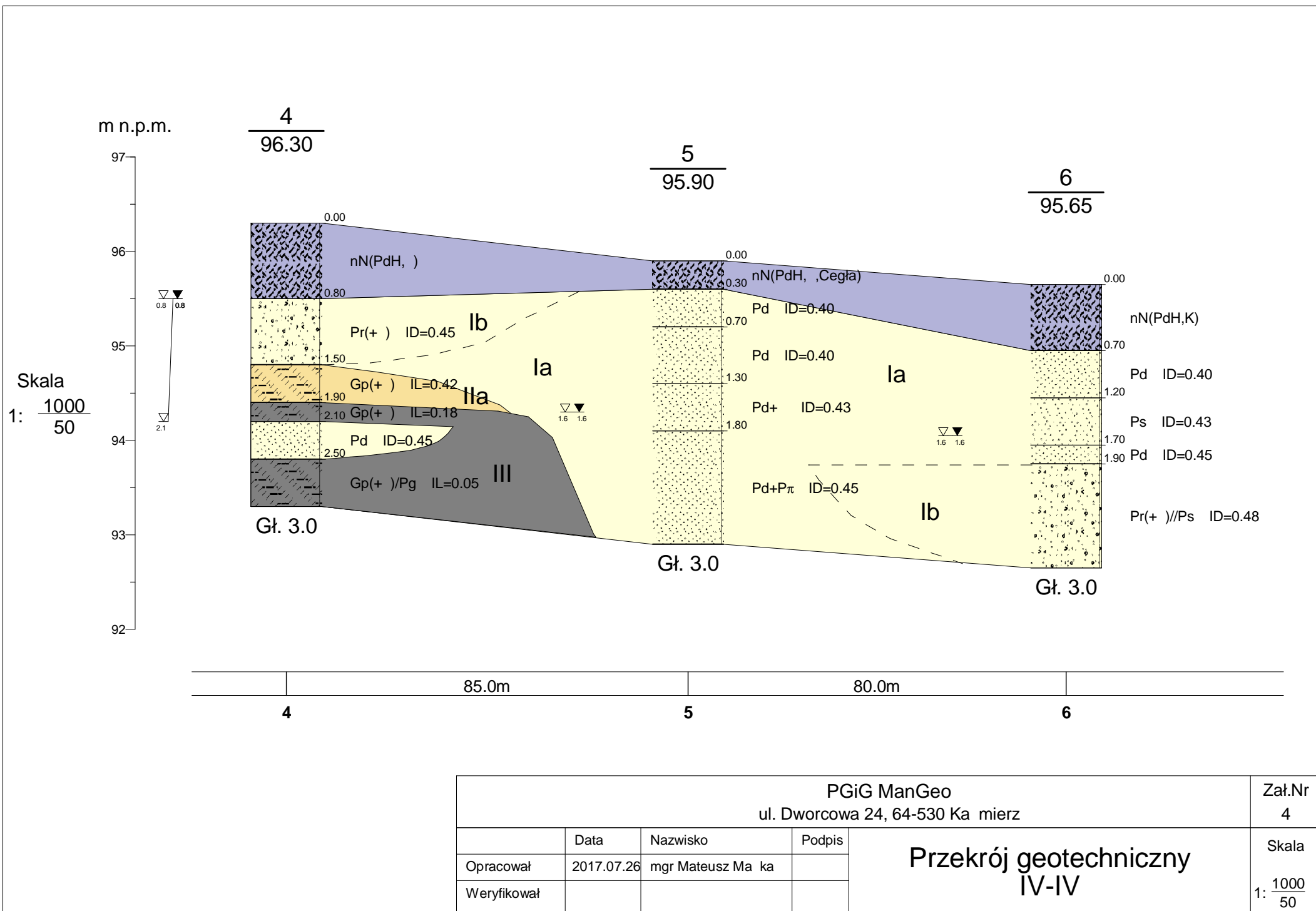




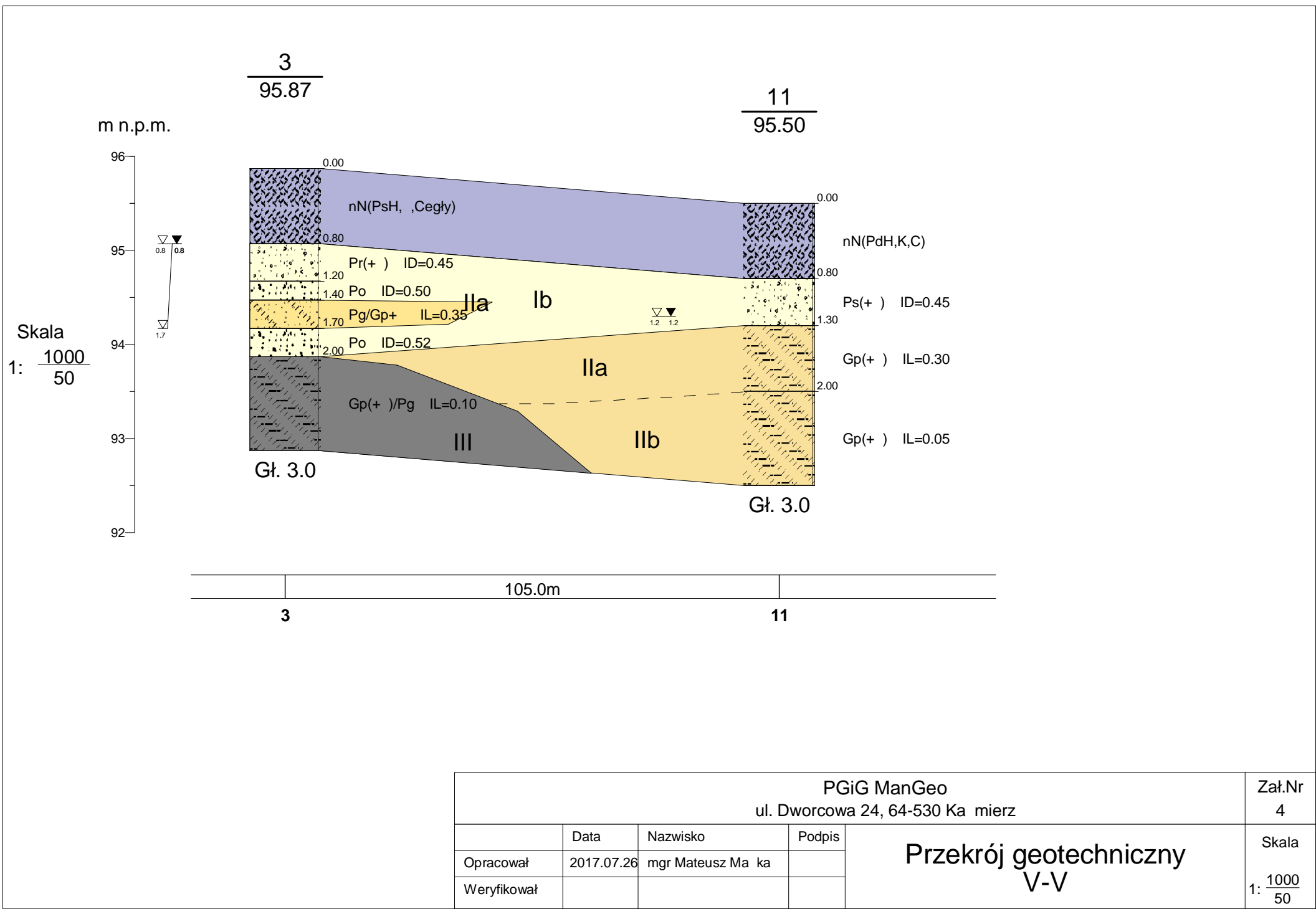
PGiG ManGeo ul. Dworcowa 24, 64-530 Ka mierz				Zał.Nr 4
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny II-II Skala 1: 1000 50
Opracował	2017.07.26	mgr Mateusz Ma ka		
Weryfikował				

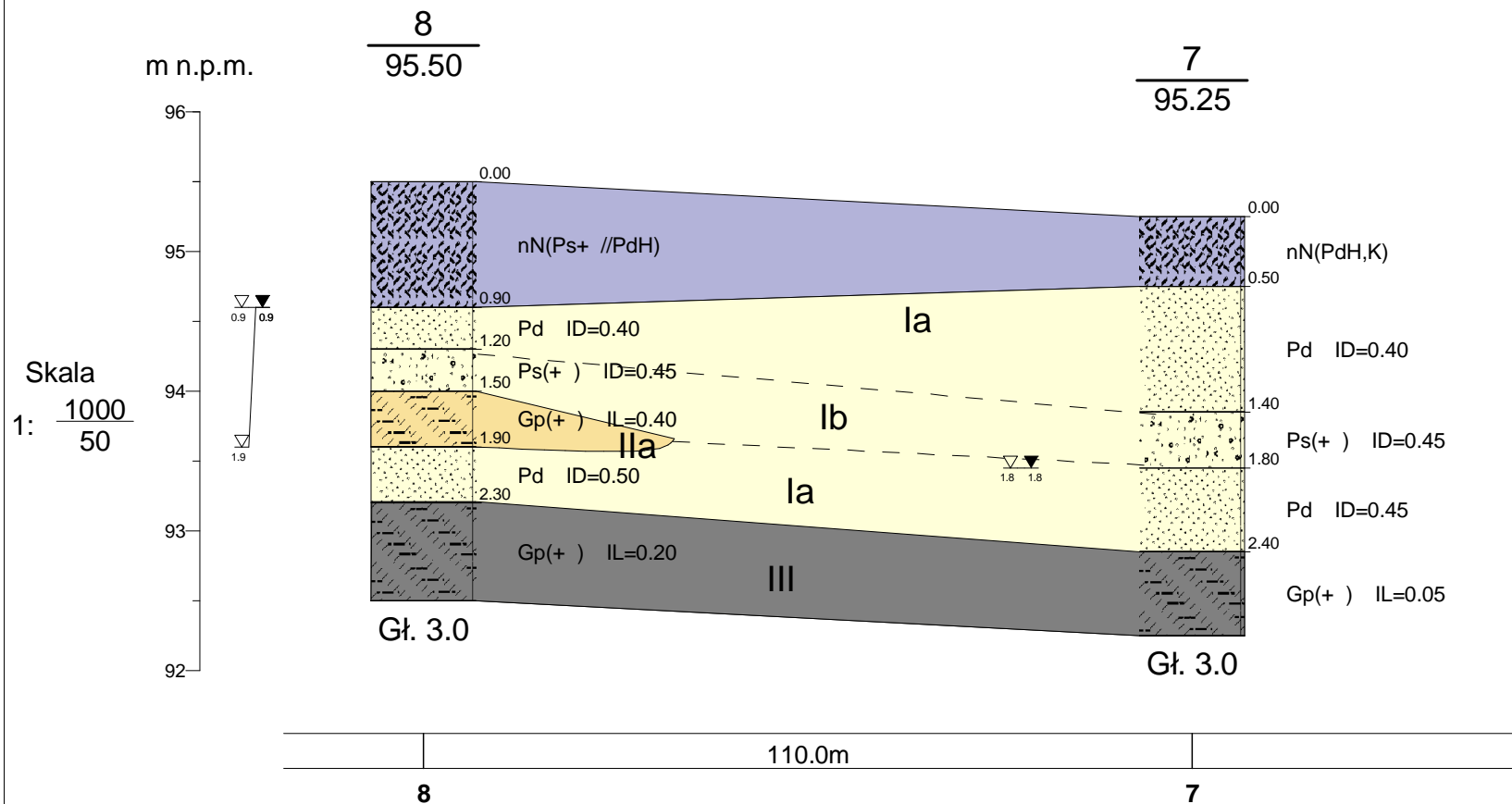


PGiG ManGeo				Zał.Nr
ul. Dworcowa 24, 64-530 Ka mierz				4
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny III-III
Weryfikował	2017.07.26	mgr Mateusz Ma ka		

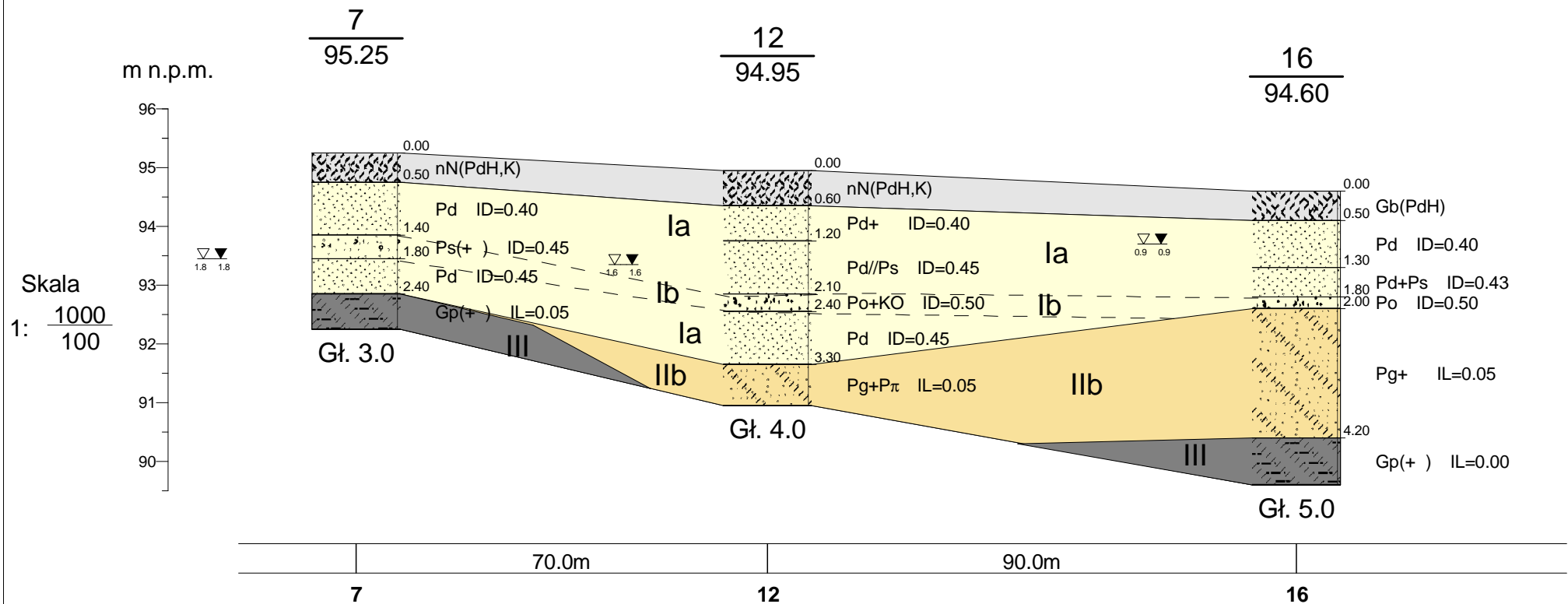


PGiG ManGeo				Zał.Nr
ul. Dworcowa 24, 64-530 Ka mierz				4
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny IV-IV
Opracował	2017.07.26	mgr Mateusz Ma ka		
Weryfikował				
				Skala 1: 1000 50





PGiG ManGeo ul. Dworcowa 24, 64-530 Ka mierz				Zał.Nr 4
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny VI-VI Skala 1: $\frac{1000}{50}$
Opracował	2017.07.26	mgr Mateusz Ma ka		
Weryfikował				



PGiG ManGeo				Zał.Nr
ul. Dworcowa 24, 64-530 Ka mierz				4
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{1000}{100}$
Opracował	2017.07.26	mgr Mateusz Ma ka		
Weryfikował				
Przekrój geotechniczny VII-VII				

Temat: Kanalizacja sanitarna wraz z pompownią, miejscowość: Dąbcze, gm. Rydzyna, powiat leszczyński
Tabela parametrów geotechnicznych
Geotechnical parameters

- (n) normowe, charakterystyczne wartości parametru
 (PN-81/B-03020)
 standard values
- (1) wartość z badań laboratoryjnych
 value obtained from laboratory test
- (x) na podstawie doświadczeń geotechniki
 basing on common geotechnical knowledge

Numer warstwy geotechnicznej Number of stratum	Rodzaj gruntu Type of soil	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu Symbol of consolidation	Stan gruntu State of soil		Wilgotność naturalna Water content	Gęstość objętościowa bulk density of soil		Współcz. Filtracji wg Beyer'a Permeability by Beyer'a k_{10} m / dobę	Wskaźnik piaskowy sand equivalent WP %	Spójność (n) apparent cohesion intercept Cu kPa	Kąt tarcia wewnętrznego (n) angel of shearing resistance ϕ °	Edometryczny moduł ściśliwości edometer moduls		Moduł pierwotnego odkształcenia (n) primary deformation modulus Eo MPa
												pierwotny (n) Mo MPa	wtórny (n) M MPa	
I_D / I_L	Wn %	ρ T/m ³												
Ia	Pd, Pd+Ż		0,42	szg	*w 16 nw 24	n	1,72 1,88	n			30°00`	53	66	40
Ib	Ps+Ż, Pr+Ż, Po		0,47	szg	*w 15 nw 23	n	1,84 1,96	n			32°90`	91	101	77
IIa	Gp+Ż, Gp+Ż//Pd, Pg/Gp+Ż	B	0,37	pl	19	n	2,06	n		25	15°10`	25	34	19
IIb	Gp+Ż, Gp+Ż//Pd, Gp/Pg+Ż, Pg+Ż	B	0,10	tpl/p zw	12	n	2,18	n		35	20°10`	48	64	37
III	Gp+Ż	A	0,05	pzw	10	n	2,22	n		47	24°10`	69	76	58

*w – grunt wilgotny, nw – grunt nawodniony

Przedstawione powyżej parametry są wielkościami charakterystycznymi. Przy ustaleniu parametrów obliczeniowych należy przyjąć współczynnik materiałowy γ_M zgodnie PN-EN 1997-1. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne cz.1 – Załącznik A, Tablica A-2 - wg zależności: $X_d = X_k / \gamma_M$.

$\gamma_M = 1,25$ dla c_u i $tg(\phi_u)$; $\gamma_M = 1,00$ dla ρ $\gamma_M = 1,40$ dla M_0

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW DESCRIPTION OF SYMBOLS

GRUNTY NASYPOWE – ARTIFICIAL FILL / EMBANKMENT

NB - Nasypy budowlane	structural fill / embankment
NN - Nasypy niekontrolowane	uncompacted fill (rubble strewn) / embankment

GRUNTY MINERALNE, RODZIME, SPOISTE – NATURAL SOURCED MINERAL COHESIVE SOILS

Pg - Piasek gliniasty	slightly clayey sand
Πp - Pył piaszczysty	sandy silt
Π - Pył	silt
G - Glina	clayey and sandy silt
Gz - Glina zwięzła	sandy and silty clay
Gp - Glina piaszczysta	clayey sand
Gpz - Glina piaszczysta zwięzła	sandy clay with silt
Gπ - Glina pylasta	clayey silt
Gπz - Glina pylasta zwięzła	silty clay with sand
I - Ił	clay
Ip - Ił piaszczysty	sandy clay
Iπ - Ił pylasty	silty clay

GRUNTY MINERALNE, RODZIME, NIESPOISTE – NATURAL SOURCED MINERAL NON – COHESIVE SOILS

Pπ - Piasek pylasty	silty sand
Pd - Piasek drobny	fine sand
Ps - Piasek średni	medium sand
Pr - Piasek gruby	coarse sand
Po - Pospółka	all – in aggregate / very gravely sand
Ż - Żwir	gravel

GRUNTY ORGANICZNE – ORGANIC SOILS

T - Torf	peat
Nm - Namuł	mud
Nmp - Namuł piaszczysty	sandy mud
Nmg - Namuł gliniasty	clayey mud
Nmπ - Namuł pylasty	silty mud
Gy - Gytia	gyttja
Kr - Kreda jeziorna	boglime
wb - Węgiel brunatny	brown coal

UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I PROFILACH AND LETTERS USED IN SOIL PROFILES

ZNAKI DODATKOWE – ADDITIONAL SIGNS

+	- domieszki	additives
//	- przewarstwienia	interbedding
/	- pogranicze gruntu	soil limit
CaCO ₃	- węglan wapnia	calcium carbonate
zagl	- grunt zagliniony	soil with clay addition
zap	- grunt zapyłony	soil with silt addition
K	- Kamienie	boulders
Ko	- Otoczaki	cobbles
Tł	- Tłuczeń	crushed rock
Żł	- Żużel	slag
D	- Drewno	wood
H	- Humus	topsoil
Gb	- Gleba	fertile soil
B	- Beton	concrete
C	- Cegła	bricks
▼▽	- poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej	
	- free water table	
▼	- ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej	
	- stabilised water table	
	- grunt nawodniony	
	- saturated soil	
	- grunt nawodniony w przewarstwach	
	- saturated soil in interbeddings	
~~	- strefa sączenia wody gruntowej	
	- zone of groundwater seeping	
I _D	- stopień zagęszczenia	
	- density index	
I _L	- stopień plastyczności	
	- liquidity index	

STANY GRUNTÓW SPOISTYCH – STATE OF SOILS (COHESIVE SOILS)

zw	- zwarty	solid
pzw	- półzwarty	semi - solid
tpl	- twardoplastyczny	hard plastic
pl	- plastyczny	plastic
mpl	- miękkoplastyczny	soft plastic

STANY GRUNTÓW NIESPOISTYCH - STATE OF SOILS (NON - COHESIVE SOILS)

ln	- luźny	loose
szg	- średniozagęszczony	semi - dense
zg	- zagęszczony	dense
bzg	- bardzo zagęszczony	very dense