

BIURO GEOLOGICZNE "BUGEO"
05-220 Zielonka, ul. Poniatowskiego 16
tel./fax. 22 7818513, 501784861, e-mail: biuro@bugeo.com.pl

Zamawiający: Mieszkańcy ulicy
Mickiewicza 79AF-81AD
w Halinowie

Tytuł opracowania: **DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**
do projektu drogi gminnej - ul. Mickiewicza na
odcinku od numeru 79AF-81AD w Halinowie

Zawartość opracowania:

1. *Opis techniczny*
 2. *Plan sytuacyjny – skala 1:500*
 3. *Przekrój geotechniczny*
 4. *Profile otworów badawczych*
- rys. nr 1
- rys. nr 2
- rys. nr 3.1 – 3.2

Data wykonania:

kwiecień 2012 r.

Opracowali:

mgr inż. Ireneusz Koźbial
uprawnienia geologiczne
nr V-1478 oraz VII-1133

mgr inż. Ireneusz Koźbial
uprawnienia w specjalności
sejsmiczno-geofizyczna nr VII-1133
hydrogeologia nr V-1478

mgr Agnieszka Koc

A. Koc

1. Podstawa i cel badań

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie mieszkańców ulicy Mickiewicza 79AF-81AD w Halinowie. Zawiera ono omówienie wyników badań terenowych, których celem było określenie warunków geotechnicznych do projektu budowy nawierzchni ul. Mickiewicza na odcinku od numeru 79AF-81AD w Halinowie.

Podstawą do sporządzenia opracowania jest Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 24 września 1998 r. (Dz.U. nr 126).

2. Lokalizacja i charakterystyka terenu badań

Inwestycja zlokalizowana jest w ciągu ulicy Mickiewicza o nieutwardzonej nawierzchni, na wewnętrznym odcinku od numeru 79AF-81AD w Halinowie. Pod względem geomorfologicznym znajduje się ona na obszarze Równiny Wołomińskiej. Powierzchnia terenu jest prawie płaska, a rzędne w rejonie badań kształtują się w granicach 114,1 – 114,9 m n.p.m. Odcinek ten stanowi drogę dojazdową do posesji, na których zlokalizowane są budynki mieszkalne jednorodzinne.

Lokalizację terenu badań przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym (rys. nr 1).

3. Charakterystyka zamierzonej inwestycji

Ze wstępnych informacji uzyskanych od Zamawiającego wynika, że projektowana jest budowa drogi gminnej – ulicy Mickiewicza na odcinku od numeru 79AF-81AD w Halinowie.

4. Zakres wykonanych prac

Zakres prac geotechnicznych ustalono z Zamawiającym. Ich celem było określenie rodzaju i stanu gruntów występujących w podłożu, miąższości poszczególnych warstw oraz głębokości stabilizowania się zwierciadła wody gruntowej. W tym celu wykonano 3 małosrednicowe otwory badawcze do głębokości 3,0 m p.p.t. W punkcie nr 1 wykonano sondowanie dynamiczne sondą średnią DPM – 30 kg w celu oceny stopnia zagęszczenia I_b gruntów piaszczystych.

Badania wykonano pod nadzorem geologicznym autora dokumentacji w marcu 2012 r. Miejsca wykonywanych badań zlokalizowano w dowiązaniu do istniejącej sytuacji topograficznej. Rzędne terenu ustalono niwelatorem w odniesieniu do rzędnych uzbrojenia terenu podanych na planie sytuacyjnym. Punkty wykonanych badań przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym (rys. nr 1).

5. Charakterystyka warunków geotechnicznych

5.1. Warstwy gruntowe

Ocenę warunków geotechnicznych wykonano, dzieląc grunty występujące w podłożu na warstwy geotechniczne, biorąc pod uwagę ich genezę, rodzaj oraz stan, w jakim się znajdują zgodnie z normą PN-86/B-02480. Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa Ia – nasypy niekontrolowane (Nn) zbudowane z piasku próchniczego, w stanie luźnym, $I_b=0,30$.

Warstwa Ib – nasypy niekontrolowane (Nn) zbudowane z piasku próchniczego i drobnego tłucznia.

Warstwa II – piaski średnioziarniste (Ps), średnio zagęszczone, $I_b=0,63$.

Warstwa III – gliny piaszczyste (Gp), twardoplastyczne, $I_L=0,10$.

5.2. Opis warunków geotechnicznych

Na badanym obszarze powierzchniowo występują grunty nasypowe zbudowane głównie z piasku próchniczego w stanie luźnym, a przy wjeździe z ul. Mickiewicza na odcinek wewnętrzny z piasku próchniczego wzmoczonego powierzchniowo drobnym tłuczniem. Ogólna miąższość gruntów powierzchniowych wynosi 1,4 metra. Pod nimi stwierdzono warstwę osadów piaszczystych w postaci piasków średnioziarnistych (warstwa II) w stanie średnio zagęszczonym. Spąg warstwy osadów niespoistych zalega na głębokości 2,0 – 2,5 metra pod powierzchnią terenu. Poniżej występują gliny piaszczyste (warstwa III) w stanie twardoplastycznym.

Interpretację warunków gruntowych na podstawie wykonanych badań przedstawiono na złączonym przekroju geotechnicznym (rys. nr 2).

5.3. Parametry geotechniczne warstw gruntowych

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych gruntu ustalono metodą „B” wg. PN-81/B-03020 w oparciu o cechę wiodącą, którą dla gruntów niespoistych jest stopień zagęszczenia I_b , a dla gruntów spoistych stopień plastyczności I_L . Wartości charakterystyczne i obliczeniowe parametrów geotechnicznych dla warstw gruntowych występujących w podłożu przedstawione są w tabeli załączonej na końcu części opisowej.

5.4. Warunki hydrogeologiczne

Warstwa wodonośna zbudowana jest z piasków średnioziarnistych, a miejscami również z piasków próchnicznych. Swobodne, a lokalnie lekko napięte zwierciadło wody gruntowej podczas badań stabilizowało się na głębokości 0,95 – 1,40 metra pod powierzchnią terenu (rzędna ca 113,26 – 113,45 m n.p.m.). Ulega ono sezonowym wahaniom.

Współczynniki filtracji warstw piaszczystych są następujące:

- dla piasków próchnicznych (nasypanych), $k = 0,4 - 2,0$ m/dobę,
- dla piasków średnioziarnistych, $k = 8,0 - 15,0$ m/dobę.

6. Wnioski

- a) Powierzchniowo, do głębokości 1,4 metra pod powierzchnią terenu występują nasypy niekontrolowane, wykształcone głównie w postaci piasków humusowych w stanie luźnym. Są to grunty o niepewnej nośności. Należy dokonać ich częściowej wymiany i zastąpić zagęszczoną podbudową drogową. Pod nimi stwierdzono osady piaszczyste w postaci piasków średnioziarnistych (warstwa II) w stanie średnio zagęszczonym. Na głębokości 2,0 – 2,5 metra pod powierzchnią terenu nawiercono nośne gliny piaszczyste (warstwa III), w stanie twardoplastycznym.
- b) W podłożu, do głębokości objętej rozpoznaniem, stwierdzono występowanie jednej warstwy wodonośnej. Wykształcona jest ona w piaskach średnioziarnistych i piaskach próchnicznych. Zwierniadio wody gruntowej aktualnie stabilizuje się na głębokości 0,95 – 1,40 metra pod powierzchnią terenu (rzędna ca 113,26 – 113,45 m n.p.m.). Ulega ono sezonowym wahaniom.
- c) Grupa nośności podłoża dla warunków wodnych jest następująca:
 - warstwa I – nasypy niekontrolowane (piaski próchniczne) – grunty wątpliwe – przy przeciętnych lub złych warunkach wodnych
 - grupa nośności G2;
 - warstwa II – piaski średnioziarniste (Ps) – grunty niewysadzinowe – warunki wodne złe lub okresowo przeciętne
 - grupa nośności G1.
- d) W istniejących warunkach geotechnicznych, projektowane prace ziemne przy budowie ulicy Mickiewicza należy, zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.
- e) Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych oraz Polską Normą PN-B-02479 „Geotechnika – Dokumentowanie Geotechniczne – Zasady ogólne”.

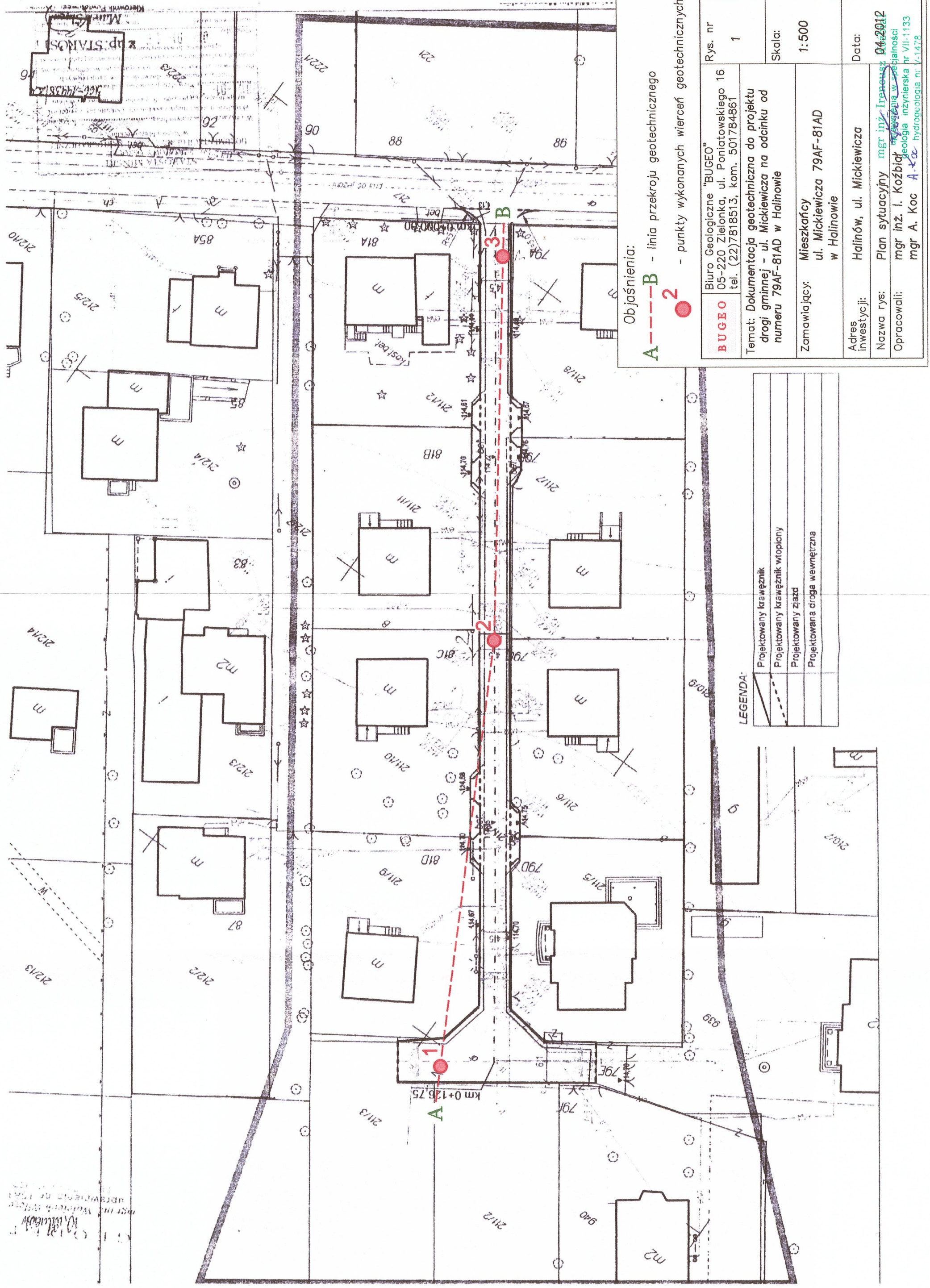
7. Bibliografia

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 24 września 1998 r. (Dz.U. nr 126)
- PN-B-02479:1998 Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane – Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-B-02481:1998 Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-04452:2002 - Geotechnika – Badania polowe
- PN-B-06050:1999 Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430)
- Z. Witun – „Zarys geotechniki”

Tabela parametrów geotechnicznych warstw gruntowych występujących w podłożu terenu inwestycyjnego
 Temat: Droga gminna - ul. Mickiewicza na odcinku od numeru 79AF-81AD w Halinowie.

Objaśnienia geologiczne		Parametry geotechniczne warstw (wg PN - 81/B-03020) pozycja górna – wartość charakterystyczna $x^{(n)}$ pozycja dolna – wartość obliczeniowa $x^{(t)}$									
Zespół	Warstwa	Rodzaj gruntu	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Stan gruntu		Ciepota objętościowy gruntu	Spójność (kohezja)	Kąt tarcia wewnętrzznego	Moduł odkształcenia ogólnego	Uwagi	Symbol konsolidacji
				I_p	I_L	γ [kN/m ³]	c_u [kPa]	φ_u [°]	E_0 [MPa]		
I	Ia	nasypany niekontrolowane (piaski próchniczne)	Nn	-	-	14,7	-	26	12	młodo wilgotne	-
	Ib	nasypany (piaski próchniczne + tłuźcen)	Nn	0,50	-	17,1	-	26		młodo mokre	-
grunty niejednorodne, nośne											
II	II	piaski średnioziarniste	Ps	0,63	-	19,6	-	34	89	mokre	-
III	III	gliny piaszczyste	Gp	-	0,10	21,6	35	20	36	twardo- plastyczne	B
III	III	gliny piaszczyste	Gp	-	0,10	19,4	32	18	33	twardo- plastyczne	B



Objaśnienia:
A---B - linia przekroju geotechnicznego
2 - punkty wykonanych wierceń geotechnicznych

BUGEO	Biuro Geologiczne "BUGEO" 05-220 Zielonka, ul. Poniatowskiego 16 tel. (22)7818513, kom. 501784861	Rys. nr 1
Temat: Dokumentacja geotechniczna do projektu drogi gminnej - ul. Mickiewicza na odcinku od numeru 79AF-81AD w Halinowie		Skala: 1:500
Zamawiający: Mieszkańcy ul. Mickiewicza 79AF-81AD w Halinowie		Date: 04.2012
Adres inwestycji: Halinów, ul. Mickiewicza		
Nazwa rys: Plan sytuacyjny mgr inż. Ireneusz Kozbiat		
Opracowali: mgr inż. I. Kozbiat geologia inżynierska nr VII-1133 mgr A. Koc A-CA hydrogeologia nr V-1478		

LEGENDA:

	Projektowany krzewnik
	Projektowany krzewnik wtopiony
	Projektowany zjazd
	Projektowana droga wewnętrzna

Objaśnienia geotechniczne do profili i przekroju:

Rodzaj gruntu:

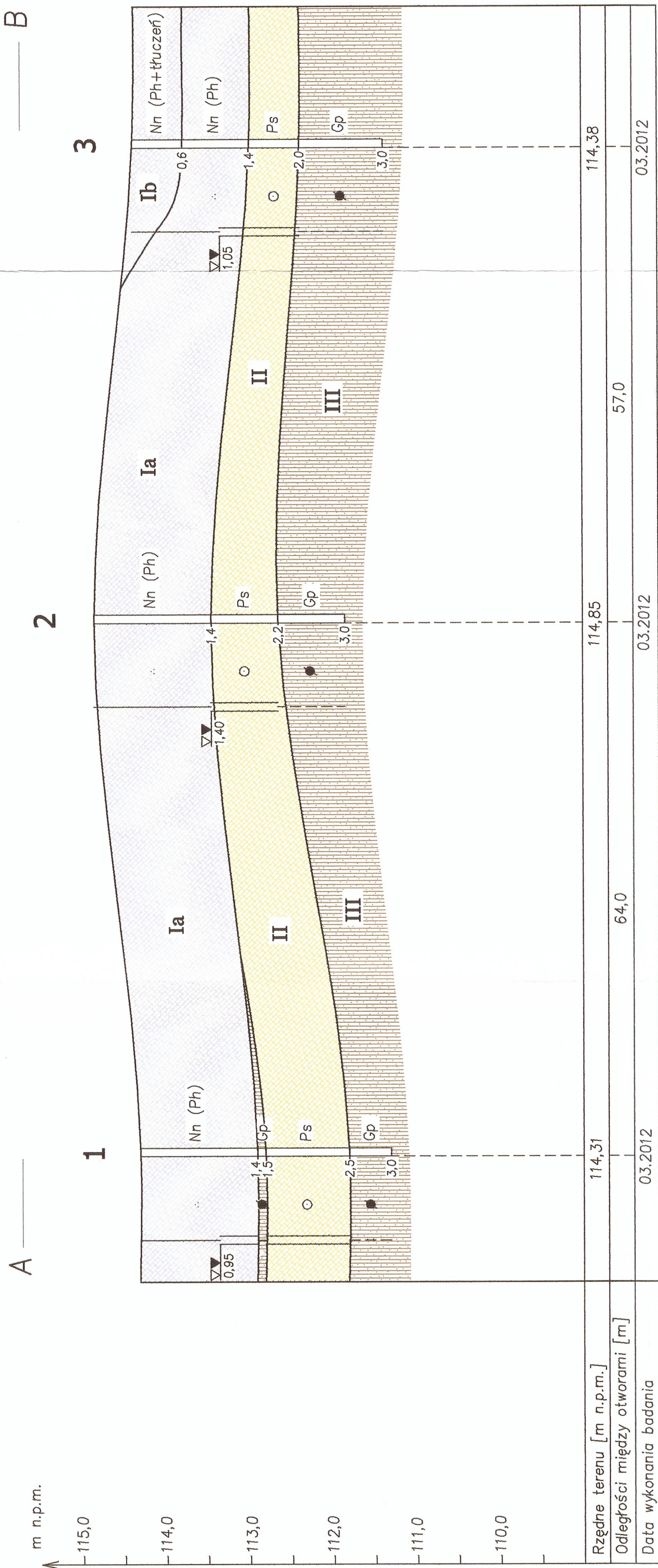
- Ia** - nasypy niekontrolowane (Nn) zbudowane z piasku próchniczego, w stanie luźnym
- Ib** - nasypy niekontrolowane (Nn) zbudowane z piasku próchniczego i drobnego tłucznia
- II** - piaski średnioziarniste (Ps), średnio zagęszczone, ID=0,63
- III** - gliny piaszczyste (Gp), twardoplastyczne, IL=0,10

Stan gruntu niespoistego:
 ○ - luźny
 ○ - średnio zagęszczone

Stan gruntu spoistego:
 ● - twardoplastyczny

Obserwacje wody gruntowej:
 ▽ - swobodne zwierciadło wody

Wilgotność gruntu:
 - mała wilgotny
 - wilgotny
 - mokry



BUGE O	Biurowiec Geologiczne "BUGEO" 05-220 Zielonka, ul. Poniatowskiego 16 tel. (22)7818513, kom. 501784861	Rys. nr 2
Temat: Dokumentacja geotechniczna do projektu drogi gminnej - ul. Mickiewicza na odcinku od numeru 79AF-81AD w Halinowie		
Zamawiający: Mieszkańcy ul. Mickiewicza 79AF-81AD w Halinowie		
Adres inwestycji: Halinów, ul. Mickiewicza		
Nazwa rysa: Przekrój geotechniczny A-B		
Opracowali: mgr inż. I. Koźbiał mgr A. Koc		
Data: 04.2012		Skala: 1: 500

mgr inż. I. Koźbiał
 mgr A. Koc
 uprawnienia w specjalności
 geologia - inżynierska nr VII-1133
 hydrogeologia nr V-1478

