

OPINIA GEOTECHNICZNA
WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

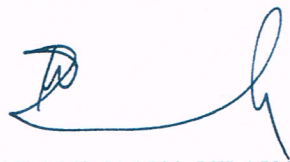
dla inwestycji polegającej na budowie drogi dojazdowej do oczyszczalni
w m. Nowa Wieś

Zleceniodawca:

Maciej Stachowicz Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe
„JMS SANITECHNIKA”
ul. Szczęśliwa 15
26-900 Kozienice

Opracował:

Wiktor Zembek
nr upr. geologicznych: III-0560, V-1700, VII-1533



Kozienice, marzec 2017r.

Spis treści:

1. Wstęp
 - 1.1. Dane ogólne
 - 1.2. Zakres wykonanych badań
 - 1.3 Wykorzystane materiały archiwalne
2. Ogólna charakterystyka terenu
 - 2.1. Lokalizacja
 - 2.2. Morfologia i hydrografia
3. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna
 - 3.1. Budowa geologiczna
 - 3.2. Warunki hydrogeologiczne
4. Właściwości fizyko-mechaniczne gruntów
 - 4.1. Metody wyznaczania parametrów geotechnicznych gruntów
 - 4.2. Charakterystyka wydzielen geotechnicznych
5. Podsumowanie, wnioski i zalecenia

Spis załączników:

1. Mapa lokalizacyjna
2. Karta otworu nr 1
3. Karta otworu nr 2
4. Karta otworu nr 3
5. Przekrój geotechniczny
6. Objaśnienia znaków i symboli

1. Wstęp

1.1. Dane ogólne

Opracowanie sporządzono na zlecenie firmy Maciej Stachowicz Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe „JMS SANITECHNIKA”, inwestorem jest Gmina Kozienice.

Zakres prac geotechnicznych i związane z nimi opracowanie wykonano w zakresie uzgodnionym ze Zleceniodawcą.

Niniejsze opracowanie – Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego – dotyczy określenia warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych gruntów występujących w podłożu inwestycji polegającej na budowie drogi dojazdowej do oczyszczalni ścieków w m. Nowa Wieś.

Niniejsze opracowanie sporządzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463).

1.2. Zakres wykonanych badań

Prace zostały wykonane w dniu 24 lutego 2017r. na dokumentowanym terenie zgodnie z zakresem ustalonym przez Zamawiającego wykonano 3 otwory badawcze o głębokości 2 m p.p.t..

W trakcie wykonywania otworów prowadzono systematyczne badania makroskopowe wszystkich warstw i dających się wyróżnić przewarstwień gruntu oraz pomiary i obserwacje zwierciadła wody gruntowej.

Lokalizacje otworów badawczych przedstawiono na załączniku nr 1.

Wyniki przeprowadzonych prac polowych przedstawiono graficznie w formie kart otworów badawczych (załącznik nr 2, 3, 4).

1.3. Wykorzystane materiały archiwalne

Dla celów porównawczych oraz ogólnej oceny warunków wodno – gruntowych wykorzystano informacje zawarte w:

- mapach i przekrojach geologicznych
- operacie klasyfikacyjnym gleb

2. Ogólna charakterystyka terenu

2.1. Lokalizacja

Teren wykonanych badań to droga gminna w m. Nowa Wieś (do oczyszczalni ścieków) gmina Kozienice, powiat kozienicki, województwo mazowieckie. Ogólna

lokalizacja terenu przedstawiona jest na załączniku nr 1.

2.2. Morfologia i hydrografia

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski (J. Kondracki, 1998) przedmiotowa droga leży w makroregionie Nizina Środkowomazowiecka, na obszarze mezoregionu Dolina Środkowej Wisły (kod jednostki 318.75).

Dolina Środkowej Wisły ciągnie się od przełomu Wisły przez Wyżyny Polskie powyżej Puław do zwężenia doliny w rejonie Warszawy. Do tego mezoregionu zaliczono łąkowy taras zalewowy oraz wyższy wydmowy taras piaszczysty. Szerokość doliny waha się w granicach 10-12 km, natomiast całkowita jej powierzchnia wynosi 1350 km².

Główną rzeką w tym rejonie jest Wisła, przepływająca ok. 1,9 km w kierunku północnym. Najbliżej położoną rzeką jest Zagożdżonka przepływająca 0,5 km w kierunku NNE od przeprowadzonych badań. Sieć rzeczna ma charakter drenujący wody podziemne poziomu czwartorzędowego.

3. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna

3.1. Budowa geologiczna

Pod względem budowy geologicznej obszar miejscowości Nowa Wieś położony jest w południowej części Niecki Mazowieckiej, w której występują osady mezozoiczne. Największą miąższość z nich osiągają węglanowe osady kredy górnej reprezentowane przez wapienie margliste, margle piaszczyste i piaskowce margliste oraz mułowce. Na osadach mezozoicznych zalegają utwory trzeciorzędu wykształcone jako drobnoziarniste i różnoziarniste piaski oligocenu, żwiry, pyły, mułki i łył miocenu oraz piaski drobnoziarniste i pylaste pliocenu. Miąższość poszczególnych pięter trzeciorzędu jest zmienna, niejednokrotnie występują one w formie soczew, bądź wyklinowujących się form.

Osady czwartorzędowe na omawianym terenie są silnie zerodowane. Całkowicie zniszczone zostały utwory zlodowacenia najstarszego i zlodowaceń środkowopolskich: Nidy i Sanu. Średnia miąższość czwartorzędowego na wysoczyznach wynosi 30-40 m, a w Dolinie Wisły 20-25 m. Są to przeważnie rzeczne osady związane z działalnością rzeki Wisły – piaski i żwiry z otoczkami oraz piaski drobno, średnio i gruboziarniste a także mułki i łył.

3.2. Warunki hydrogeologiczne

Na badanym terenie w wykonanych otworach badawczych stwierdzono sączenie wody podziemnej do głębokości 1,4 m p.p.t.. Sączenia wody mogą ulegać okresowym wahaniom w zależności od poziomu rzek i opadów atmosferycznych.

4. Właściwości fizyko – mechaniczne gruntów

4.1. Metody wyznaczania parametrów geotechnicznych gruntów

Parametry geotechniczne dla gruntów budujących podłoże budowlane określono na podstawie normy PN – 81/B – 03020.

Występujące w profilu geologicznym grunty podzielono na warstwy geotechniczne przyjmując jako kryterium podziału genezę, wykształcenie litologiczne oraz cechy fizyczno – mechaniczne. Za cechę wiodącą podziału występujących tu gruntów sypkich przyjęto stopień zagęszczenia I_D . Parametry te ustalono na podstawie wykonanych sondowań lekką sondą dynamiczną DPL. Za cechę wiodącą gruntów spoistych przyjęto stopień plastyczności I_L , parametry te ustalono na podstawie obserwacji makroskopowych (prób wałeczkowania).

Pozostałe parametry gruntów, tj. wilgotność naturalną w_n , gęstość objętościową ρ , kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u^{(n)}$, spójność gruntu $c_u^{(n)}$, edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_o^{(n)}$, moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)}$, ustalono metodą B zgodnie z normą PN–81/B – 03020 na podstawie zależności korelacyjnych z parametrami wytrzymałościowymi wyznaczonymi metodą A.

4.2. Charakterystyka wydzielen geotechnicznych

Na podstawie robót i badań terenowych zgodnie z zaleceniem PN 81/B-03020 grunty budujące podłoże budowlane na dokumentowanym terenie zgrupowano w następujące warstwy geotechniczne znajdujące się poniżej posadowienia ewentualnych fundamentów (tj. 1 m p.p.t.):

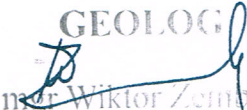
- I – piasek średni $I_D = 0,52$
- II – glina pylasta $I_L = 0,35$

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw:

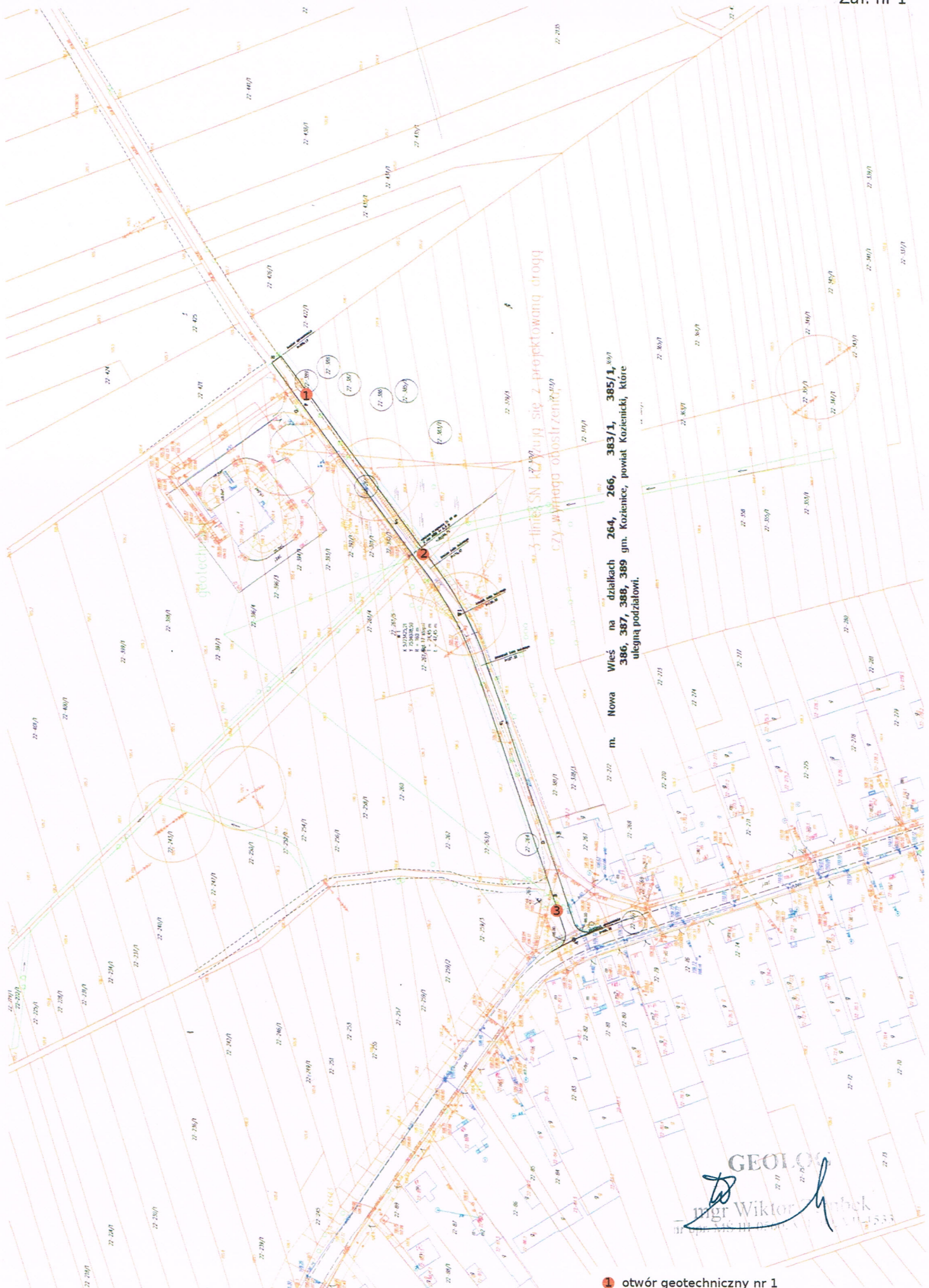
Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Grupa skonsolidowania wg PN–81/B – 03020	Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność gruntu	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu
			I_D	I_L	w_n (%)	ρ_o (T/m ³)	$\varphi_u^{(n)}$	C_u (kPa)	M_o (kPa)	E_o (kPa)
I	Pś	-	0,54	-	14	1,85	33,1	-	98031	82707
II	Gπ	C	-	0,35	25	2,00	12,4	11,90	21284	14899

5. Podsumowanie, wnioski i zalecenia

1. Podłoże gruntowe charakteryzuje się złożonymi warunkami gruntowo - wodnymi ze względu na sączenia wody podziemnej oraz zmienność warstw litologicznych.
2. Podczas prowadzenia robót ziemnych nie dopuścić do uplastycznienia gruntów spoistych.
3. Planowany obiekt budowlany zaliczyć należy do I kategorii geotechnicznej.
4. Głębokość strefy przemarzania wynosi 1 m.
5. Ostateczną decyzję w sprawie posadowienia budynków podejmie Projektant konstruktor po wykonaniu obliczeń statycznych.

GEOLOG

mgr Wiktor Zempek
nr upr. MŚ III-0560, A-1700, A II-1533

Załączniki

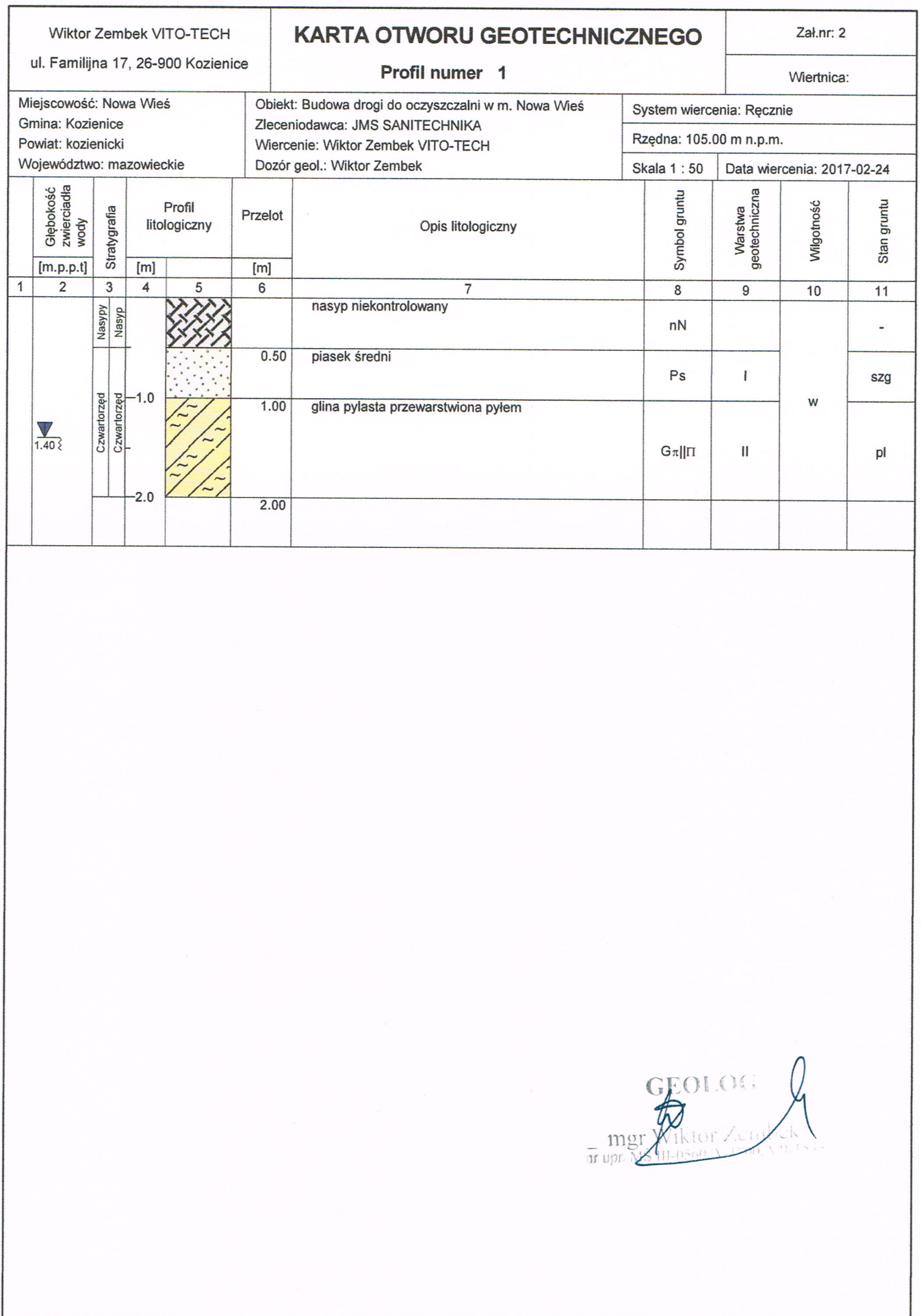


Wieża na działkach 264, 266, 383/1, 385/1, 387, 388, 389 gm. Kozienicki, powiat Kozienicki, które ulegną podziałowi.

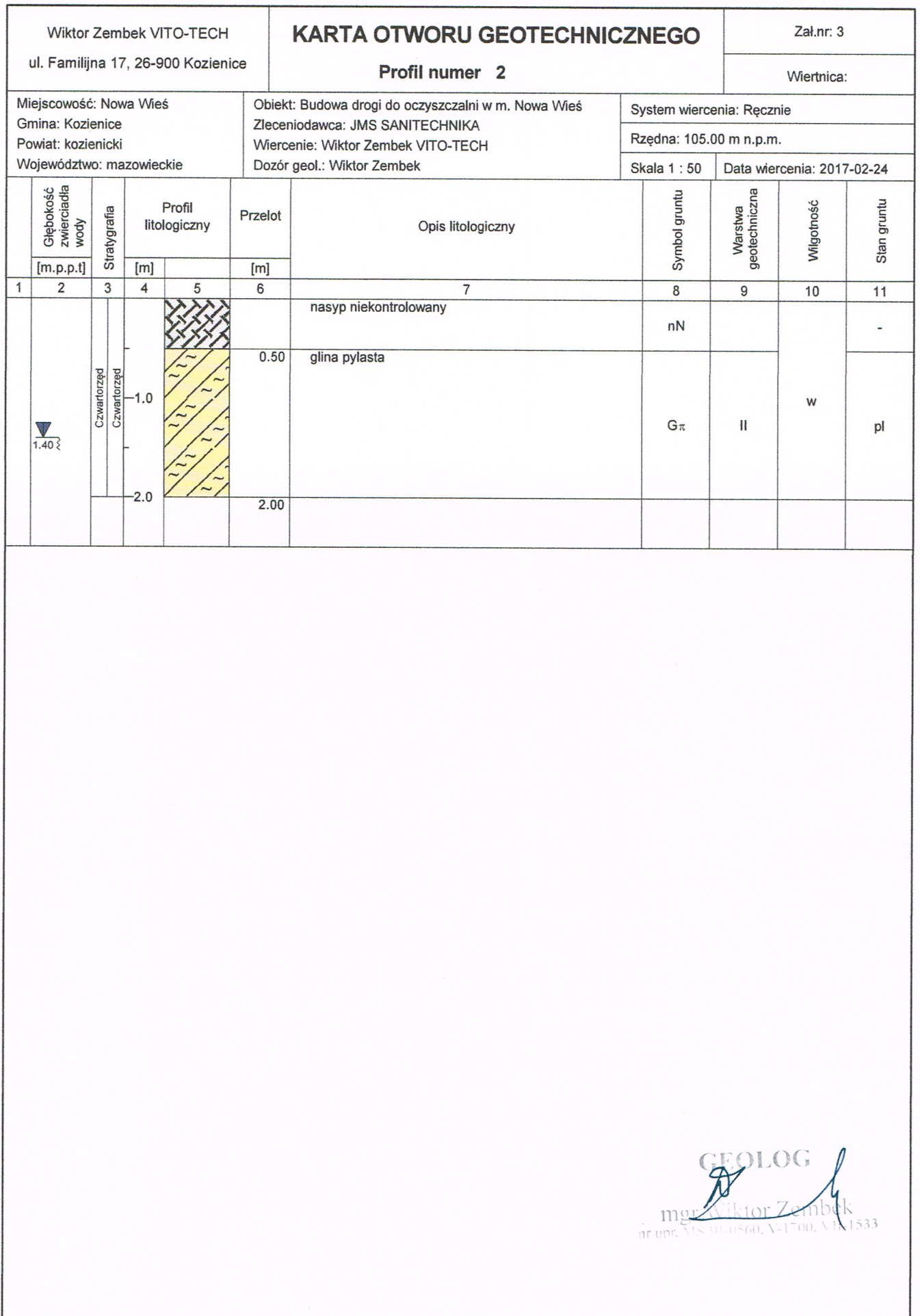
3 linie SN kładzą się z projektowaną drogą
czy wytyczone obustronnie


GEOLOG
mgr Wiktor...
ul. ... 1533



1 otwór geotechniczny nr 1

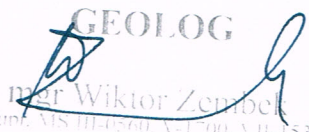


Rysunek wykonano programem "GeoStar"



GEOLOG

 mgr Wiktor Zembek
 nr upr. V.18.01.0560, V-1700, V.18.1533

Wiktor Zembek VITO-TECH ul. Familijna 17, 26-900 Kozienice			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3				Zał.nr: 4			
Miejscowość: Nowa Wieś Gmina: Kozienice Powiat: kozienicki Województwo: mazowieckie			Objekt: Budowa drogi do oczyszczalni w m. Nowa Wieś Zleceniodawca: JMS SANITECHNIKA Wiercenie: Wiktor Zembek VITO-TECH Dozór geol.: Wiktor Zembek				System wiercenia: Ręcznie			
							Rzędna: 105.70 m n.p.m.			
							Skala 1 : 50	Data wiercenia: 2017-02-24		
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp				nasyp niekontrolowany	nN		w	-
		Czwartorzęd	1.0		0.40	piasek drobny przewarstwiony piaskiem średnim	Pd Ps	I	mw	szg
		Czwartorzęd	2.0		2.00					


GEOLOG
 Wiktor Zembek
nr upraw. NIS 111-0760, A 11-00, A 11-1533

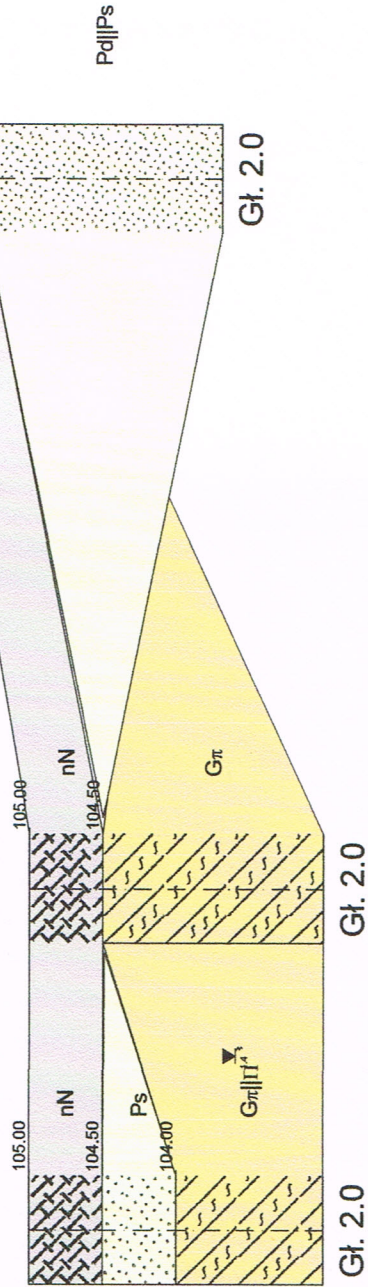
m n.p.m.

1
105.00

2
105.00

3
105.70

m n.p.m.



Skala
1: $\frac{2000}{50}$

94.0m

196.0m

2

3

Wiktor Zembek VITO-TECH
ul. Familijna 17, 26-900 Kozienice

Zał.nr
5

CEOLOG

mgr Wiktor Zembek
nr upraw. 015 01-0560, A-1700, C-11-1533

Przekrój geotechniczny		Podpis	
Opracował		Data	
Weryfikował		Nazwisko	

Skala
1: $\frac{2000}{50}$


OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI



Grunty rodzime (mineralne)	
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruby
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
P π	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Πp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
G π	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
G π z	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
I π	ił pylasty
Grunty rodzime (organiczne)	
H	grunt próchniczny
Nm	namuł
Nmp	namuł piaszczysty
Nmg	namuł gliniasty
T	torf
Grunty antropogeniczne	
NB	nasyp budowlany
NN	nasyp niekontrolowany


Stan gruntów sypkich	
In	luźny ($ID < 0,33$)
szg	średniozagęszczony ($0,33 < ID \leq 0,67$)
zg	zagęszczony ($ID \geq 0,67$)

Stan gruntów spoiстых	
pł	plynny ($IL > 1,00$)
mpl	miękkoplastyczny ($0,50 < IL \leq 1,00$)
pl	plastyczny ($0,25 < IL \leq 0,50$)
tpl	twardoplastyczny ($0,00 < IL \leq 0,25$)
pzw	półzwarty ($IL \leq 0,00$)
zw	zwarty ($IL < 0,00$)

Oznaczenie wody

	1,8	zwierciadło swobodnej wody gruntowej
---	-----	--------------------------------------

	3,0	ustalony poziom wody gruntowej
	6,5	nawiercony poziom wody

	0,4	sączenie wody gruntowej
---	-----	-------------------------

Inne oznaczenia

+	domieszki
/	pogranicze innego gruntu
//	przewarstwienia
()	dotatkowe informacje odnośnie składu gruntu

OB 1	numer otworu
27.0	rzędna otworu

IA	numer warstwy geotechnicznej
-----------	------------------------------