

**III. DOKUMENTACJA  
GEOLOGICZNA**

# **OPINIA GEOTECHNICZNA**

**określająca warunki gruntowo-wodne podłoża budowlanego  
terenu lokalizacji planowanego posadowienia tłoczni ścieków  
DN 1500 w obrębie działek 158/15, 158/16 i 158/17  
przy ulicy Ogrodowej**

**w miejscowości: Ł A M B I N O W I C E**

**gm. Łambinowice**

**pow. nyski**

**woj. opolskie**

Opracował:

mgr inż. *F. Gola*  
upr. nr VII-1244

czerwiec, 2019 r.

Badanie wykonano w czerwcu 2019 r. w związku z opracowywanym projektem budowlanym posadowienia tłoczni ścieków w obrębie działek 158/15, 158/16 i 158/17 przy ul. Ogrodowej w miejscowości Łambinowice, gm. Łambinowice, pow. nyski, woj. opolskie.

W celu rozpoznania budowy geologicznej i warunków gruntowo-wodnych w miejscu wytypowanym przez Projektanta wykonano otwór badawczy o głębokości - 5.5 m.p.p.terenu przy użyciu wiertnicy mechanicznej.

Podstawę prawną opracowania stanowi Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dziennik Ustaw RP z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 463).

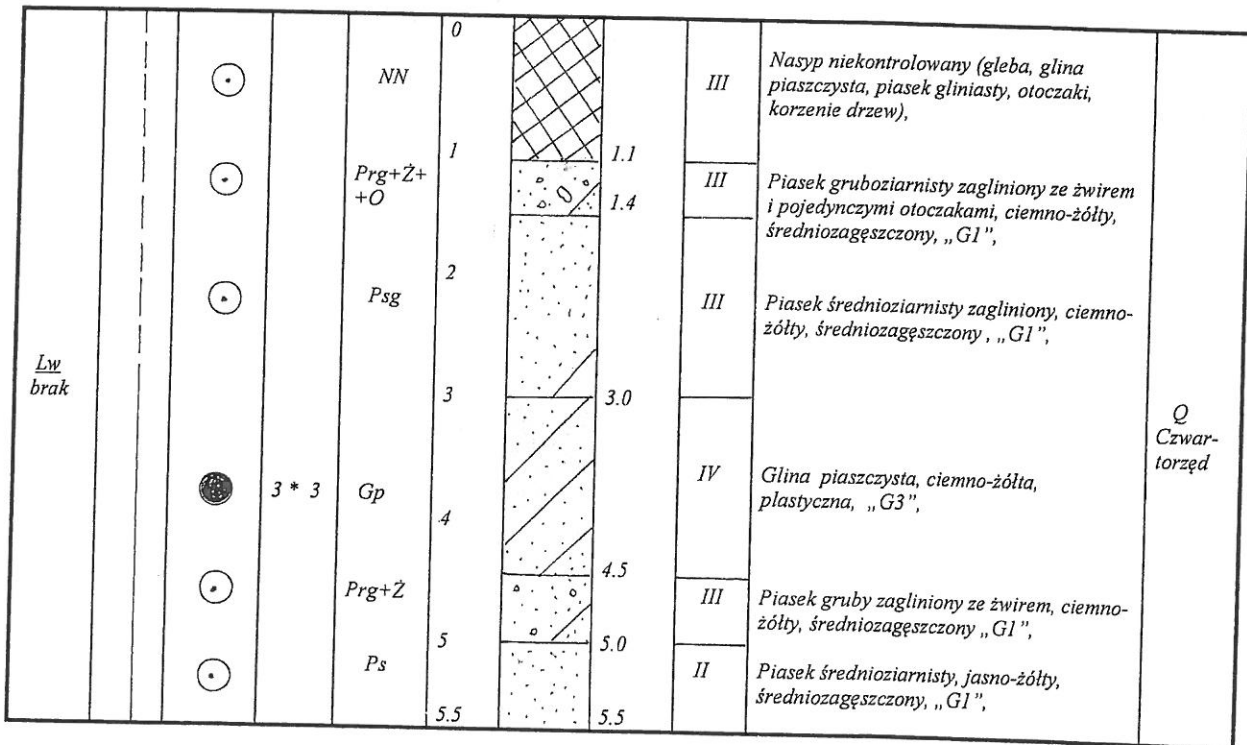
Szczegóły lokalizacji wykonanego otworu zamieszczono na załączonym wycinku mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:10 000 i wycinku mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1: 500, stanowiących załączniki nr 1 i 2 niniejszego opracowania. W wyniku przeprowadzonych prac terenowych uzyskano następujący profil litologiczny otworu badawczego.

## Otwór badawczy nr 1

Obiekt: Podłoże budowlane terenu lokalizacji planowanej budowy tłoczni ścieków DN 1500 przy ul. Ogrodowej w miejscowości Łambinowice, gm. Łambinowice, pow. nyski, woj. opolskie

Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Konsystencja utworu	Ilość walczków	Oznaczenie litologiczne	Skala 1:100	Profil litologiczny	Metraż Otworu	Kategoria gruntu	Opis przewierczanych warstw	Wiek warstwy rzędna
-----------------------	------------	---------------------	----------------	-------------------------	-------------	---------------------	---------------	------------------	-----------------------------	---------------------

### otwór nr 1.



## Wnioski geotechniczne:

1. W miejscu lokalizacji otworu badawczego przy ulicy Ogrodowej w Łambinowicach pod warstwą gruntu nasypowego o miąższości 1.1 [m] zalegają do głębokości – 5.5 m.p.p.terenu czwartorzędowe utwory ziarniste średniozagęszczone ( $I_D=0.50$ ) w postaci piasku gruboziarnistego zaglinionego ze żwirem i pojedynczymi otoczkami, piasku średnioziarnistego zaglinionego, barwy ciemno-żółtej jak i poniżej głębokości -5.0 m.p.p.terenu piasku średnioziarnistego, barwy jasno-żółtej oraz utwory spoiiste w postaci przewarstwienia w strefie głębokości 3.0 – 4.5 m.p.p.terenu gdzie zalegają czwartorzędowe w postaci gliny piaszczystej, barwy ciemno-żółtej, stanu technicznego plastycznego ( $I_L=0.30$ ). W przedziale głębokości 5.0 – 5.5 m.p.p.tereu wystąpiły utwory ziarniste w postaci piasku średnioziarnistego, średniozagęszczonego. Utworów tych w wykonanym otworze nie przewiercono.
2. W trakcie wykonywania otworu (czerwiec 2019 r.) do głębokości – 5,5 m.p.p.terenu nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Na podstawie archiwalnych materiałów hydrogeologicznych z tego rejonu poziom lustra wody czwartorzędowego poziomu wodonośnego stabilizuje się na rzędnej 199.0 m.n.p.m.
3. Pod względem odspajalności w podłożu budowlanym wg. tabeli KNR nr 2-01 - "Budowle i roboty ziemne" zalegają grunty rodzime II-IV kategorii urabialności.
4. Uogólnione uśrednione parametry geotechniczne gruntu rodzimego określone na podstawie PN-81/B-03020 mają wartość:

Rodzaj gruntu:	Prg+Ż+O	Psg	Gp	Prg+Ż	Ps
stopień plastyczności „ $I_L$ ”	-	-	0.30	-	-
stopień zagęszczenia „ $I_D$ ”	0.50	0.50	-	0.50	0.50
wilgotność naturalna $w_n$ [%]	15	14	17	12	14
ciężar objętościowy $\gamma_0$ [G/cm <sup>3</sup> ]	2.10	1.90	2.00	1.80	1.70
ciężar właściwy $\gamma$ [G/cm <sup>3</sup> ]	2.65	1.85	2.67	2.65	2.65
kohezja C [kG/cm <sup>2</sup> ]	-	-	0.20	-	-
kąt tarcia wewnętrznego $\phi$ [°]	37	35	19	37	38

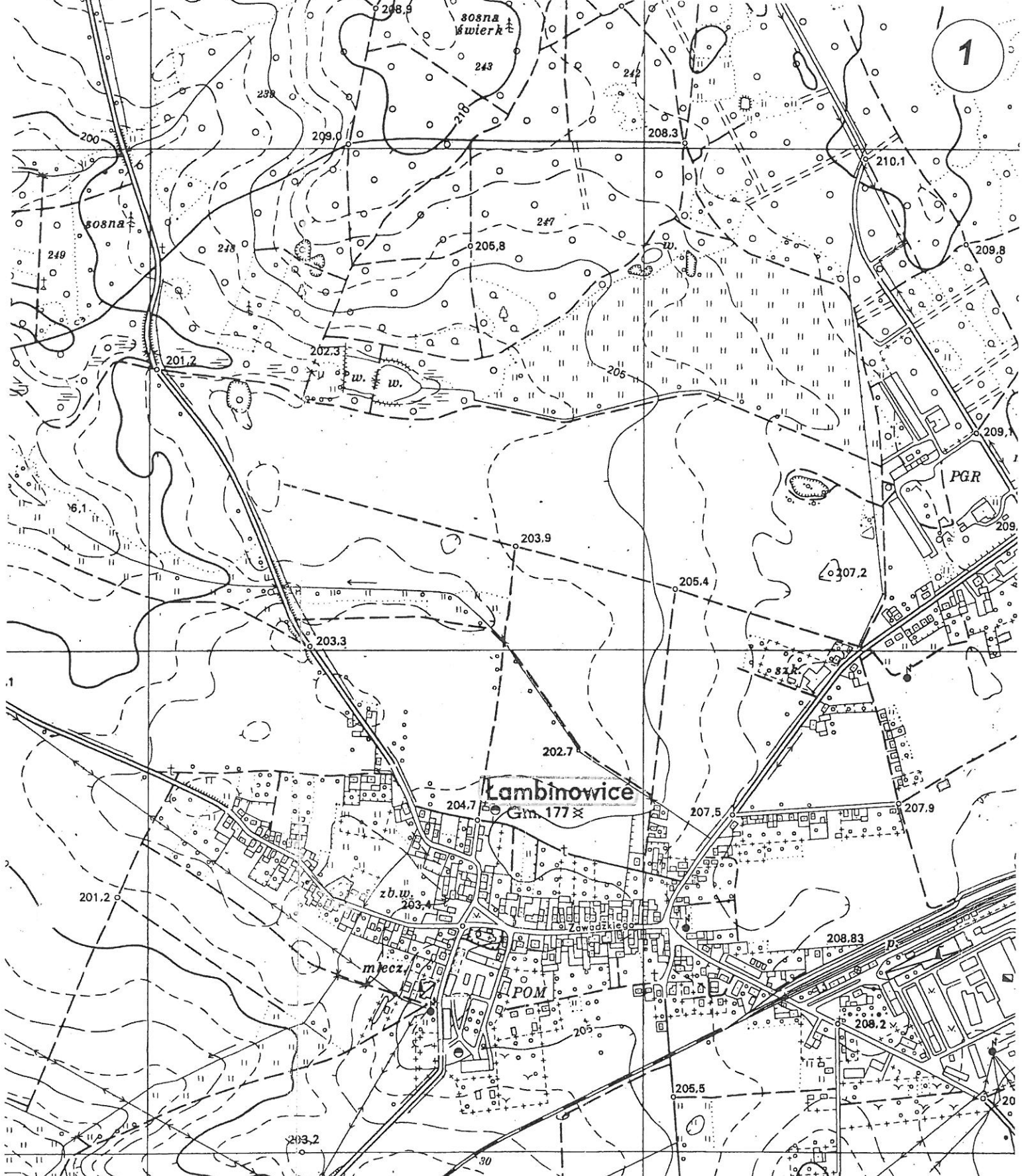
5. Pod względem podatności gruntu podłoża na procesy wysadzinowe zalegające w podłożu - grunty rodzime do głębokości - 3,0 m.p.p.terenu w postaci gruntów ziarnistych zaglinionych zalicza się do gruntów wątpliwych grupy „G1”, zaś zalegające w strefie głębokości - 3,0 - 4,5 m.p.p.terenu utwory spoiste zalicza się do gruntów wysadzinowych grupy „G3”.
6. Dopuszczalne jednostkowe naprężenia na grunt dla wydzielonych warstw gruntu rodzimego określone według normy PN-59/B-03020 wynoszą:
- $k_{2,0} = 2.5 \text{ [kG/cm}^2\text{]}$  - dla warstwy Prg+Ż+O ( $I_D=0.50$ )  
 $k_{2,0} = 2.0 \text{ [kG/cm}^2\text{]}$  - dla warstwy Psg+Ż, ( $I_D=0.50$ )  
 $k_{2,0} = 1.5 \text{ [kG/cm}^2\text{]}$  - dla warstwy Gp ( $I_L=0.30$ )  
 $k_{2,0} = 3.0 \text{ [kG/cm}^2\text{]}$  - dla warstwy Ps ( $I_D=0.50$ )  
przy  $H = 2.0 \text{ [m]}$
7. Przeprowadzone badanie geotechniczne zgodnie z ustaleniami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. Dz. U. z dnia 27.04.2012 r. poz.463 kwalifikuje podłoże jako proste zaliczone do pierwszej kategorii geotechnicznej.
8. Głębokość przemarzania podłoża dla terenu badań wg. PN-81/B-03020 wynosi  $h_z = 1.0 \text{ m.p.p.terenu}$ .

Opracował:

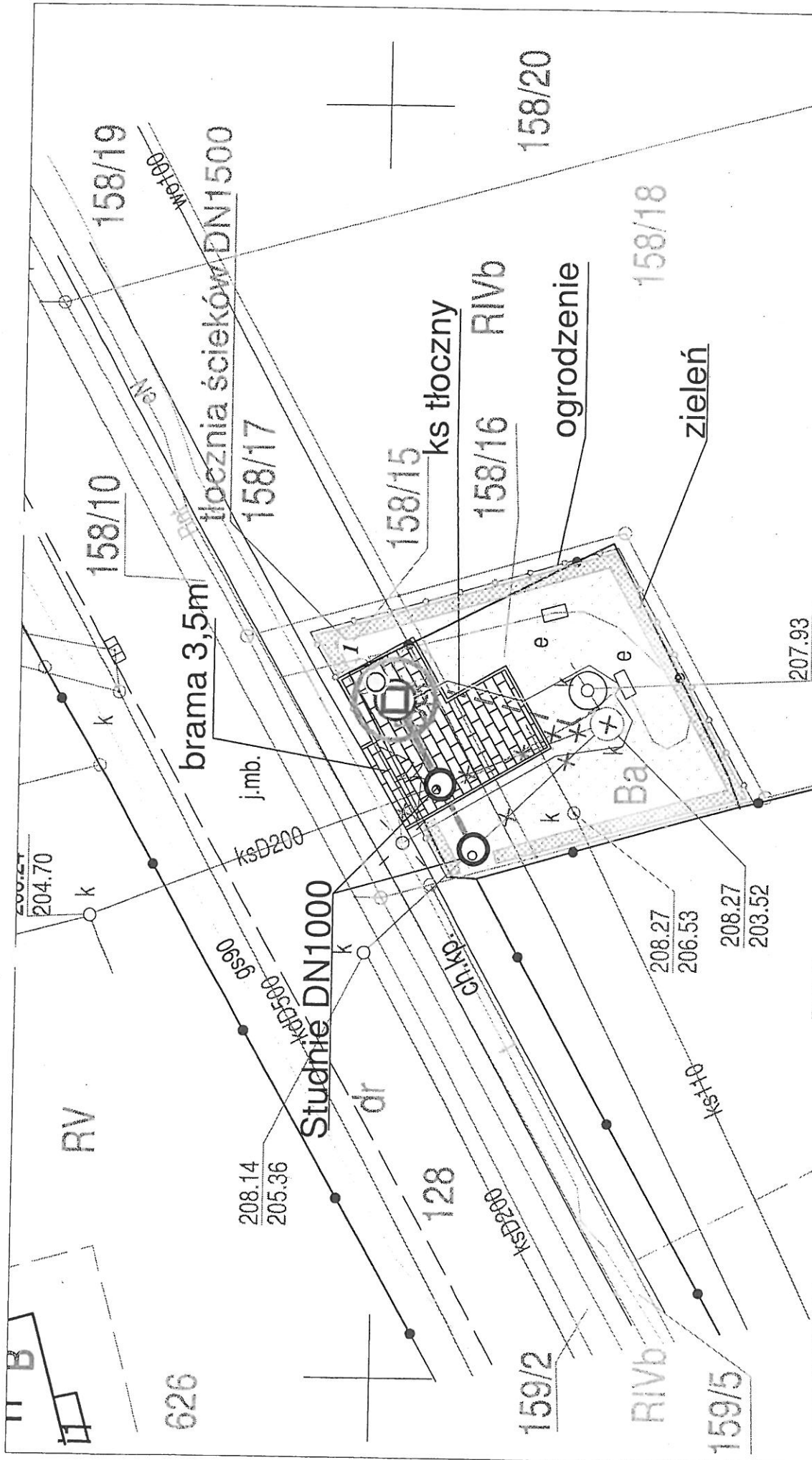
mgr inż. J. Gola

upr. nr VII-1244





<b>USŁUGI GEOLOGICZNE</b> 45-564 Opole, ul. Solskiego 22. tel. fax. 77 4581695	<b>Dokumentator:</b> mgr inż. J. Gola	<b>Upr. geologiczne</b> VII-1244	<b>Branża</b> Geotechnika	<b>Podpis</b> 
	<b>Nazwa i adres obiektu:</b>  <b>OPINIA GEOTECHNICZNA</b>  Teren lokalizacji planowanej budowy tłoczni ścieków DN 1500 przy ul. Ogrodowej w Łambinowicach, gm. Łambinowice, pow. nyski, woj. opolskie		<b>Przedmiot rysunku:</b>  <b>MAPA POGLĄDOWA</b>  <b>Legenda:</b> lokalizacja działki z planowaną budową tłoczni ścieków	
		<b>Data:</b> 06.2019 r. <b>Skala:</b> 1:10 000 <b>Nr rys.</b>		<b>Nr egz.</b>  <b>1</b>



<b>USŁUGI GEOLÓGICZNE</b> 45-564 Opole, ul. Solskiego 22. tel. fax 77 4581695	<b>Dokumentator:</b> mgr inż. J. Gola	<b>Upr. geologiczne</b> VII-1244	<b>Branża</b> Geotechnika	<b>Podpis</b> 
	<b>Przedmiot rysunku:</b> MAPA DOKUMENTACYJNA			
<b>Nazwa i adres obiektu:</b> <b>OPINIA GEOTECHNICZNA</b> Teren lokalizacji planowanej budowy tłoczni ścieków DN 1500 przy ul. Ogrodowej w Łambinowicach, gm. Łambinowice, pow. myski, woj. opolskie		<b>Data:</b> 06.2019 r. <b>Skala:</b> 1:500 <b>Nr rys.:</b> 2 <b>Nr egz.:</b>		
<b>Legenda:</b> lokalizacja wykonanego otworu badawczego				



# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B - 02480

## GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany      B gruz betonowy  
nN nasyp niebudowlany      C gruz ceglany

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny       $2\% < l_{om} \leq 5\%$   
Nm namuł       $5\% < l_{om} \leq 30\%$   
T torf       $30\% < l_{om}$

## GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW wietrzelnina  
KWg wietrzelnina gliniasta  
KR rumosz  
KRg rumosz gliniasty  
KO otoczaki  
Z żwir  
Zg żwir gliniasty  
Po pospółka  
Pog pospółka gliniasta  
Pr piasek grubo  
Ps piasek średni  
Pd piasek drobny  
Pπ piasek pylasty  
Pg piasek gliniasty  
Πp pył piaszczysty  
Π pył  
Gp glina piaszczysta  
G glina  
Gπ glina pylasta  
Gpz glina piaszczysta zwięzła  
Gz glina zwięzła  
Gpz glina piaszczysta zwięzła  
Gz glina zwięzła  
Gπz glina pylasta zwięzła  
Ip # piaszczysty  
I #  
Lπ # pylasty

## GRUNTY SKALISTE

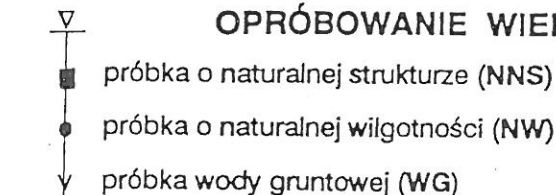
ST skała twarda  
SM skała miękka  
WB węgiel brunatny  
WK węgiel kamienny

## ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

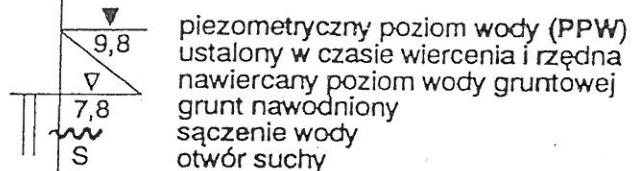
+ domieszki  
// przewarstwienia  
/ na pograniczu  
( ) w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące:  
składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych,  
petrografii skał

4 numer wiercenia  
52,7 rzędna wiercenia

## OPRÓBOWANIE WIERCENIA



## OZNACZENIE WODY W WIERCENIU



## OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAN

penetrometr tłoczkowy (PP)  
ścianarka obrotowa (TV)  
rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:  
ZW - udarowo-obrotową  
SL - lekką wbijaną  
SC - ciężką wbijaną

głębokość otworu

## OZNACZENIA STANU GRUNTU

$I_D=0,5$  - stopień zagęszczenia  
 $I_L=0,20$  - stopień plastyczności

## INNE OZNACZENIA

// nr warstwy geotechnicznej  
|—| rzut projektowanego obiektu na przekrój  
— projektowany poziom posadowienia  
~ podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

## SYMBOLE GENETYCZNE

g - osady lodowcowe  
gl - osady lodowcowo-jeziorne (zastoiskowe)  
fg - osady wodno-lodowcowe (fluwioglacjalne)  
pg - osady peryglacjalne  
f - osady rzeczne (fluwialne)  
ll - osady jeziorne (limniczne)  
d - osady deluwialne (zboczowe)

## SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

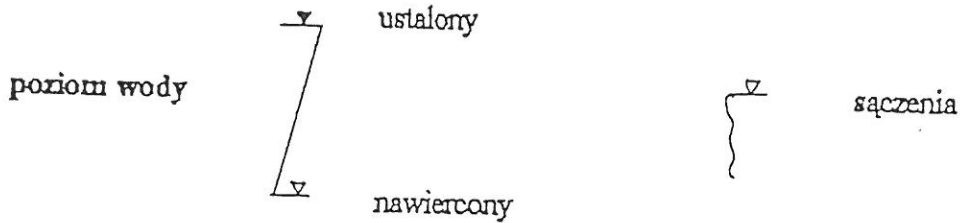
Q Czwartorzęd  
Qh Holocen  
Qp Plejstocen  
Tr Trzeciorzęd  
Cr Kreda  
J Jura  
T Trias  
P Perm  
C Karbon  
D Dewon  
S Sylur  
O Ordowik  
Cm Kambr

np: (fQp) osady rzeczne, plejstoceńskie

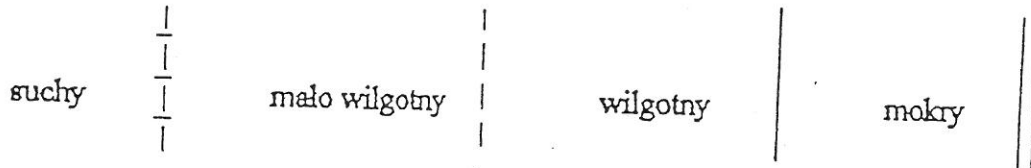


## Objaśnienia do profilu analitycznego

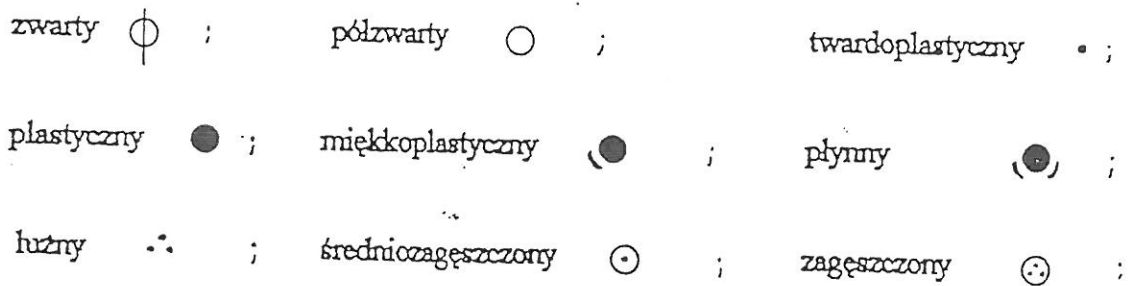
### Rubr. 1. Woda gruntowa



### Rubr. 2. Wilgotność



### Rubr. 3. Stan i konsystencja gruntu



### Rubr. 4. Oznaczenie cyfrowe konsystencji

cyfra oznacza ilość wałeczkowań do chwili pęknięcia wałka o średnicy 3 mm

### Rubr. 5. Symbole przewiercanych warstw

### Rubr. 6. Oznaczenie litologiczne.