

# **OPNIA GEOTECHNICZNA**

*podłoża budowlanego terenu lokalizacji  
projektowanych do budowy nawierzchni drogowych  
w ulicach Zapolskiej i Tuwima*

*w miejscowości: G Ł U C H O Ł A Z Y*

*m: Głucholazy*

*pow. nyski*

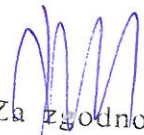
*woj. opolskie*

*Jednostka Projektowa: USŁUGI PROJEKTOWE  
48-303 Nysa, ul. Opawska 6/6*

**Opracował:**

*mgr inż. J. Góral*  
*upr. nr VII-1244*

*październik, 2015 r.*

  
Za zgodność  
z oryginałem

Badania wykonano w październiku 2015 r. w związku z opracowywanym projektem budowlanym na wykonanie nawierzchni drogowych w ulicach Zapolskiej i Tuwima w Głucholazach m. Głucholazy, pow. nyski, woj. opolskie.

W celu rozpoznania budowy geologicznej i warunków gruntowo-wodnych podłoża w miejscach wskazanych przez autora projektu budowlanego wykonano 5 otworów badawczych do głębokości -2.0 m.p.p.terenu.

Szczegóły lokalizacji wykonanych otworów badawczych przedstawiono na wycinkach map sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:25000 i 1:500 (zał. nr 1 i 2).

Profile litologiczne wykonanych otworów badawczych przedstawiają się następująco:

<h2 style="margin: 0;">Otwór nr 1, 2,</h2> <h3 style="margin: 0;">Obiekt: Podłoże budowlane terenu lokalizacji projektowanej budowy nawierzchni drogowych w ulicach: Zapolskiej i Tuwima w Głucholazach m. Głucholazy, pow. nyski, woj. opolskie</h3>										
Poziom wody gruntuwej	Wilgotność	Konsystencja utworu	Ilość walczków	Oznaczenie litologiczne	Skala 1:100	Profil litologiczny	Metraż Otworu	Kategoria gruntu	Opis przewierczanych warstw	Wiek warstwy rzedna

### otwór nr 1.

<i>Lw</i> brak	•	2 * 2	Gp+O +KR	NN	0		0.18	III	<p>Nasyp niekontrolowany (tłuczeń różny, grys, żużel, otoczaki, gleba, żwir, glina piaszczysta),</p> <p>Glina pylasta z otoczkami i okruchami skalnymi, żółto-szara, twaroplastyczna,</p>	<i>Q</i> Czwartorzęd
				1	1.0		IV			
				2	2.0					

### otwór nr 2.

<i>Lw</i> brak	•	2 * 2	Gp+O +KR	NN	0		0.15	III	<p>Nasyp niekontrolowany (tłuczeń drobny, grys, piasek, okruchy cegły, żużel, otoczaki, gleba, żwir, glina piaszczysta),</p> <p>Nasyp niekontrolowany – grunt przekopany (piasek, żwir, glina piaszczysta),</p> <p>Glina piaszczysta z otoczkami i okruchami skalnymi, ciemno-żółta, twaroplastyczna,</p>	<i>Q</i> Czwartorzęd
				1	1.4		III			
				2	2.0		IV			

Za zgodność  
z oryginałem

## Otwór nr 3, 4, 5,

**Obiekt: Podłoże budowlane terenu lokalizacji projektowanej budowy nawierzchni drogowych w ulicach: Zapolskiej i Tuwima w Głucholazach m. Głucholazy, pow. nyski, woj. opolskie**

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

### otwór nr 3.

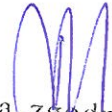
<i>Lw</i> brak	•	2 * 2	NN	0		0.21	III	Nasyp niekontrolowany (tłuczeń różny, grys, okruchy cegły, żużel, otoczaki, gleba, żwir, glina piaszczysta),	Q Czwartorzęd
			NN	1		1.3	III	Nasyp niekontrolowany – grunt przekopany (glina piaszczysta, żwir, piasek),	
			Gp+O+KR	2		2.0	IV	Glina piaszczysta ze żwirem, otoczkami i okruchami skalnymi, żółta, twardoplastyczna,	

### otwór nr 4.

<i>Lw</i> brak	•	2 * 1	NN	0		0.32	III	Nasyp niekontrolowany (tłuczeń drobny, grys, okruchy cegły, żużel, otoczaki, gleba, glina piaszczysta),	Q Czwartorzęd
			NN	1		1.2	III	Nasyp niekontrolowany – grunt przekopany (piasek, glina piaszczysta, żwir, otoczaki),	
			G <sub>np</sub> +O+KR	2		2.0	IV	Glina pylasto-piaszczysta ze żwirem, otoczkami i okruchami skalnymi, żółto-szara, twardoplastyczna,	

### otwór nr 5.

<i>Lw</i> brak	•	2 * 1	NN	0		0.2	III	Nasyp niekontrolowany (tłuczeń różny, gleba, glina piaszczysta, okruchy skalne, otoczaki, okruchy cegły, resztki masy asfaltowej),	Q Czwartorzęd
			G <sub>np</sub> +O+KR	1		2.0	IV	Glina pylasto-piaszczysta z otoczkami i okruchami skalnymi, jasno-brązowa, twardoplastyczna,	

  
 Za zgodność z oryginałem

### Wnioski geotechniczne:

1. Badania wykazały, że na powierzchni w miejscach wykonanych otworów w obrębie przewidzianych do budowy nawierzchni ulic Zapolskiej i Tuwima w Głucholazach zalega grunt nasypowy, który tworzy głównie tłuczeń mieszany różny, grys, gruz ceglany, żużel, żwir, glina, gleba, otoczaki i okruchy skalne. Grunt nasypowy ma charakter mineralny, jego skład jest niejednorodny, stan zagęszczenia zmienny od luźnego do zagęszczonego. Miąższość gruntu nasypowego jest zmienna w wykonanych otworach wynosi od 0.15 – 0.32 [m] ale występują miejsca, gdzie w ogóle nie ma gruntu nasypowego. W rejonie otworu nr 5 występuje w formie warstwy. W miejscach lokalizacji przebiegu uzbrojenia podziemnego pod powierzchnią warstwą gruntu nasypowego stanowiącą obecną nawierzchnię jezdni zalega kolejna warstwa gruntu nasypowego zabudowanego pod ułożeniu uzbrojenia podziemnego. Skład gruntu wypełniającego wykopy uzbrojenia podziemnego to piasek, żwir, glina piaszczysta oraz otoczaki, stanu technicznego średniozagęszczonego. Poniżej gruntu nasypowego zalega grunt rodzimy w postaci gliny piaszczystej i gliny pylasto-piaszczystej ze żwirem i otoczkami oraz okruchami skalnymi. Gлина характеризуется барwą жёлто-шарą, ciemno-żółtą, żółtą, i jasno-brązową oraz posiada konsystencję twardoplastyczną ( $I_L=0.20$ ). Do głębokości -2.0 m.p.p.terenu nie stwierdzono spagu tych utworów.
2. Do głębokości wykonanych badań -2.0 m.p.p.terenu (październik 2015 r.) nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Morfologia powierzchni terenu oraz wykształcenie litologiczne podłoża powodują, że wody opadowe mają utrudnioną infiltrację w podłoże i spływają głównie w obniżenia morfologiczne terenu.
3. Uogólnione parametry geotechniczne gruntu rodzimego określone na podstawie normy PN-81/B-03020 mają wartość:

Rodzaj gruntu:	Gp+Ż+O+KR
stopień zagęszczenia „ $I_L$ ”	0.20
wilgotność naturalna $w_n$ [%]	12
ciężar objętościowy $\gamma_o$ [G/cm <sup>3</sup> ]	2.20
ciężar właściwy $\gamma$ [G/cm <sup>3</sup> ]	2.67
kąt tarcia wewnętrznego $\varphi$ [°]	21
kohezja C [kG/cm <sup>2</sup> ]	0.40


4. Pod względem odspajalności w podłożu budowlanym wg. tabeli KNR nr 2-01 - "Budowle i roboty ziemne" zalegają grunty rodzime III -IV kategorii.

Za zgodność  
z oryginałem

5. *Głębokość przemarzania podłoża dla terenu badań wg. PN-81/B-03020 wynosi  $h_z = 1.0$  m.p.p.terenu.*
6. *Pod względem podatności gruntu podłoża na procesy wysadzinowe (wg. klasyfikacji załącznika nr 4) do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r, (Dz.U. z dnia 14 maja 1999 r.) udokumentowane podłoże ze względu na brak występowania wody gruntowej oraz wykształcenie litologiczne podłoża rodzimego (głina piaszczysta ze żwirem, otoczkami i okruchami skalnymi) zalicza się do gruntów mało wysadzinowych grupy „G2”.*
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.*

Opracował:

mgr inż. J. Góla  upr. nr VII-1244

  
Za zgodność  
z oryginałem



<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 do utwardzenia ulicy Zapolskiej i Tuwima w miejscowości Glucholazy, m. Glucholazy, pow. nyski, woj. opolskie		<b>Przedmiot rysunku:</b>  <b>MAPA POGLĄDOWA</b>  <b>Legenda:</b> lokalizacja ulic przewidzianych do zabudowy nawierzchni	
		<b>Data:</b> 10.2015 r. <b>Skala:</b> 1:25 000		
		<b>Nr rys.</b> <b>1</b>	<b>Nr egz.</b> 	



<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 do utwardzenia ulicy Zapolskiej i Tuwima w miejscowości Głucholazy, m. Głucholazy, pow. nyski, woj. opolskie		<b>Przedmiot rysunku:</b> <b>MAPA DOKUMENTACYJNA</b> <b>Legenda:</b> lokalizacja wykonanych otworów badawczych,	
		<b>Data:</b> 10.2015 r. <b>Skala:</b> 1:1000 <b>Nr rys.</b>	<b>Nr egz.</b> Za zgodność z oryginałem	
		<b>2</b>		

# 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       $2\% < I_{om} \leq 5\%$   
Nm namuł       $5\% < I_{om} \leq 30\%$   
T torf       $30\% < I_{om}$

## 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 #  
Iπ # 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

$\frac{4}{52,7}$  numer wiercenia  
rzędna wiercenia

## OPRÓBOWANIE WIERCENIA

■ próbka o naturalnej strukturze (NNS)  
● próbka o naturalnej wilgotności (NW)  
Y próbka wody gruntowej (WG)

## OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

▽ piezometryczny poziom wody (PPW)  
ustalony w czasie wiercenia i rzędna  
nawiercany poziom wody gruntowej  
grunt nawodniony  
S sączenie wody  
otwór suchy

## OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAN

● penetrometr tłoczkowy (PP)  
x ścinarka 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 Kambryj

Za zgodnością  
z oryginałem

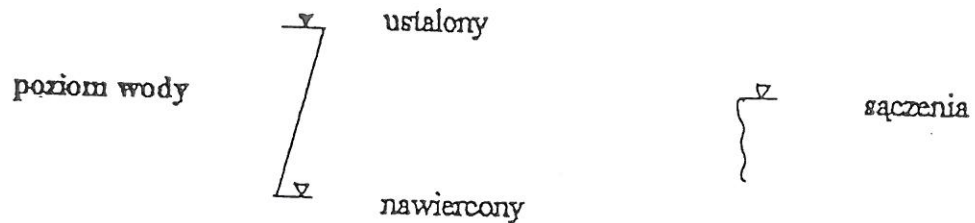
np: (fOp)

osady rzeczne, plejstocenijskie

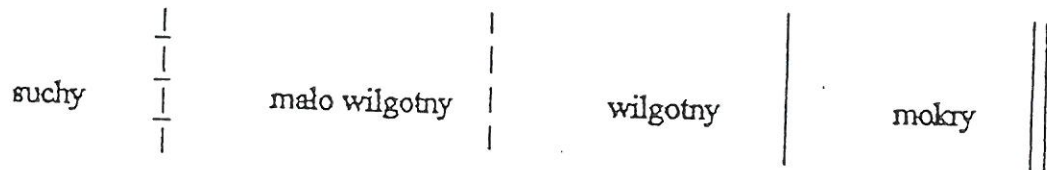


# Objaśnienia do profilu analitycznego

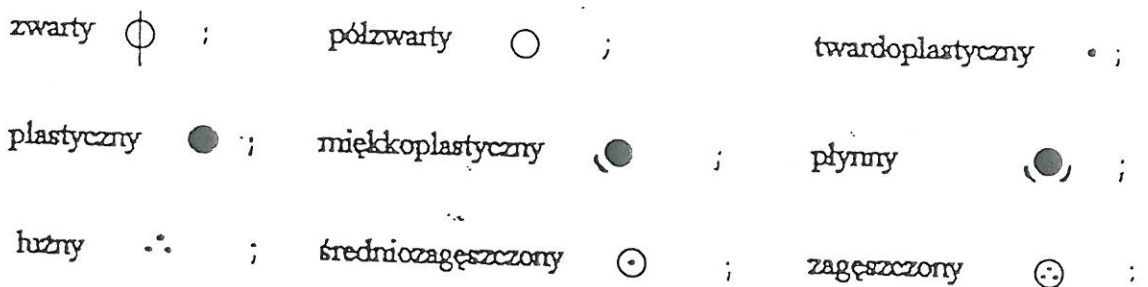
## Rubr. 1. Woda gruntowa



## Rubr. 2. Wilgotność



## Rubr. 3. Stan i konsystencja gruntu

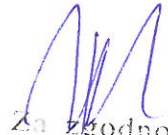


## Rubr. 4. Oznaczenie cyfrowe konsystencji

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

## Rubr. 5. Symbole przewiercanych warstw

## Rubr. 6. Oznaczenie litologiczne.

  
Za zgodność  
z oryginałem

