

OPINIA GEOTECHNICZNA

***dotycząca warunków gruntowo-wodnych występujących w
podłożu budowlanym planowanych do utwardzenia
dróg gruntowych w ciągu ulic Stokrotek i Polnej***

w miejscowości: DĄBROWA

gm. Dąbrowa

pow. Opolski

woj. Opolskie

Opracował:

mgr inż. J. Gola
upr. nr VII-1244

listopad, 2021 r.

Niniejszą opinię sporządzono w związku z opracowywanym projektem utwardzenia dróg gruntowych w ciągu odcinka ulic Polnej i Stokrotek w miejscowości Dąbrowa, gm. Dąbrowa, pow. Opolski, woj. Opolskie.

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).

W celu rozpoznania podłoża budowlanego i warunków gruntowo-wodnych w miejscach wskazanych przez Projektanta wykonano dwa otwory badawcze do głębokości - 1.0 m.p.p.terenu przy użyciu penetrometru. Prace terenowe wykonane zostały w listopadzie 2021 r.

Szczegółową lokalizację terenu planowanych do utwardzenia odcinków dróg gruntowych przedstawiono na wycinku mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:25 000 (zał. nr 1), zaś lokalizację wykonanych otworów badawczych podano na wycinku mapy sytuacyjnej w skali 1:5000 (zał. nr 2)

Profile litologiczne wykonanych otworów badawczych przedstawiają się następująco:

otwór nr 1, 2,

Obiekt: Podłoże budowlane terenu planowanych do utwardzenia odcinków dróg gruntowych w ciągu ulic Polnej i Stokrotek w miejscowości Dąbrowa, pow. Opolski, woj. Opolskie

Poziom wody grunto- wej	Wil- got- ność	Konsy- stencja utworu	Ilość wał- czko- wań	Oznacze- nie litolo- giczne	Skala 1:100	Profil litolo- giczny	Metraż Otworu	Kate- goria gruntu	Opis przewierczanych warstw	Wiek warstwy rzędna
----------------------------------	----------------------	-----------------------------	-------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----------------------------	------------------	--------------------------	-----------------------------	---------------------------

otwór nr 1.

<i>Lw</i> brak		•		NN	0		0.29	III	Nasyp niekontrolowany (gleba, tłuczeń oraz grys bazaltowy, okruchy cegły, odpady budowlane, piasek, otoczaki), luźny,	Q Czwartorzęd
				Pr+Ż// //Pg	1		1.0	II	Piasek gruby ze żwirem z domieszką piasku gliniastego, żółto-szary, średniozagęszczony, „G1”,	

otwór nr 2.

<i>Lw</i> brak		•	2 * 2	NN	0		0.25	III	Nasyp niekontrolowany (gleba, okruchy cegły i innych odpadów budowlanych, otoczaki, pojedynczy tłuczeń wapienny i bazaltowy, żużel oraz piasek), średniozagęszczony,	Q Czwartorzęd
				Pg	1		1.0	III	Piasek gliniasty, szaro-brązowo-żółty, twardoplastyczny, „G3”,	

Wnioski geotechniczne:

1. Nawierzchnię dróg gruntowych w ciągu odcinka ulic Polnej i Stokrotek w Dąbrowie stanowią grunty nasypowe o miąższości w punktach wykonanych wierceń od 0.25 – 0.29 [m]. W skład gruntów nasypowych wchodzi wymieszane utwory w postaci piasku, gleby, okruchów cegły, żużla, otoczków oraz nie stanowiących ciągłej warstwy tłuczeń bazaltowy, wapienny i grys bazaltowy. Warstwę gruntu nasypowego określono jako nasyp mineralny, niejednorodny, niejednakowo zagęszczony od luźnego do średniozagęszczonego. Poniżej gruntu nasypowego do głębokości – 1.0 m.p.p.terenu zalegają utwory rodzime – czwartorzędowe utwory ziarniste w postaci piasku grubego ze żwirem i domieszką piasku gliniastego, barwy żółto-szarej, stanu technicznego średniozagęszczonego ($I_D=0.50$) oraz grunty spoiste w postaci piasku gliniastego, konsystencji twardoplastycznej ($I_L=0.20$).
2. Pod względem odpajalności w rodzimym podłożu budowlanym wg. tabeli KNR nr 2-01 - "Budowle i roboty ziemne" zalegają grunty rodzime II-III kategorii.
3. Do głębokości wykonanych wierceń i badań przeprowadzonych w listopadzie 2021 r. nie stwierdzono występowania lustra wody gruntowej.
4. Przybliżony normowy współczynnik filtracji rodzimego gruntu ziarnistego wynosi:

$$k = 0.0000129 \text{ [m/s]} \text{ dla warstwy } Pr+\dot{Z}/Pg,$$

5. Uogólnione parametry geotechniczne gruntu rodzimego planowanych do utwardzenia odcinków dróg gruntowych określone na podstawie normy PN-81/B-03020 mają wartość:

Rodzaj gruntu:	Pr+Ż/Pg	Pg
stopień zagęszczenia „ I_D ”	0.50	-
stopień plastyczności „ I_L ”	-	0.20
wilgotność naturalna w_n [%]	5	13
ciężar objętościowy γ_o [G/cm ³]	1.70	2.15
ciężar właściwy γ [G/cm ³]	2.65	2.65
kąt tarcia wewnętrzznego ϕ [°]	38	22

6. Głębokość przemarzania podłoża dla terenu badań wg. PN-81/B-03020 wynosi $h_z = 1.0$ m.p.p.terenu.

7. Dopuszczalne jednostkowe naprężenia na grunt dla wydzielonych warstw gruntu rodzimego określone według PN-59/B-03020 wynoszą:

$$k_{2.0} = 2.5 \text{ [kG/cm}^2\text{]} - \text{dla warstwy Pr+Ż/Pg (I}_D=0.50\text{)}$$

$$k_{2.0} = 1.2 \text{ [kG/cm}^2\text{]} - \text{dla warstwy Pg (I}_L=0.20\text{)}$$



$$\text{przy } H = 2.0 \text{ [m]}$$

8. 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.
9. Pod względem podatności gruntu podłoża na procesy wysadzinowe wg. klasyfikacji załącznik nr 4 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. z dnia 14.05.1999 r.) w podłożu bezpośrednio pod gruntem nasypowym zalegają miejscami grunty ziarniste (Pr+Ż) które zalicza się do grupy gruntów niewysadzinowych „G1” oraz lokalnie grunty spoiste (Pg) które z kolei zalicza się do gruntów wysadzinowych grupy „G3”.
10. Stwierdzono w obecnych badaniach w punktach wykonanych wierceń występowanie oprócz lokalnie gruntów ziarnistych również utworów spoistych łatwo rozmakających i ulegających uplastycznieniu mogących w czasie zmieniać swoje parametry wytrzymałościowe. Do rozważenia pozostawia się zatem zabezpieczenie podłoża na tych odcinkach wykorytowanej drogi poprzez wykonanie drenażu zabezpieczającego podłoże przed zawilgoceniem lub nawodnieniem wodami opadowymi z istniejącą możliwością odprowadzenia wody opadowej do powierzchniowych cieków melioracyjnych.

Opracował:

mgr inż. J. Gola upr. nr VII-1244



USŁUGI GEOLOGICZNE 45-564 Opole, ul. Solskiego 22. tel/fax 77 4581695	Dokumentator: mgr inż. J. Gola	Upr.geologiczne VII-1244	Branża Geotechnika	Podpis 
Nazwa i adres obiektu: OPINIA GEOTECHNICZNA Teren lokalizacji planowanych do utwardzenia odcinków dróg gruntowych w ciągu ulic Polnej i Stokrotek w miejscowości Dąbrowa, gm. Dąbrowa, pow. Opolski, woj. Opolskie	Przedmiot rysunku: MAPA POGLĄDOWA Legenda:  lokalizacja odcinków dróg gruntowych planowanych do utwardzenia		Data: 11.2021 r.	
			Skala: 1:25 000	
			Nr rys. 1	Nr egz.

Polska 176

178.4

Wi

Dąbrowa

USŁUGI GEOLOGICZNE
45-564 Opole, ul. Solskiego 22.
tel. fax. 77 4581695

OPINIA GEOTECHNICZNA

Teren lokalizacji planowanych do
utwardzenia odcinków dróg gruntowych
w ciągu ulic Polnej i Stokrotek
w miejscowości Dąbrowa, gm. Dąbrowa,
pow. Opolski, woj. Opolskie

Nazwa i adres obiektu:

Przedmiot rysunku:

MAPA DOKUMENTACYJNA

Legenda:

● lokalizacja wykonanych
otworów badawczych

Dokumentator:
mgr inż. J. Gola

Upr. geologiczne
VII-1244

Branża
Geotechnika

Podpis

Data: 11.2021 r.

Skala: 1:5000

Nr rys.

2

Nr egz.

E: 17° 44' 49.12"
Y: 411504.24

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
Ż	żwir
Zg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruby
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
P π	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Pp	pył piaszczysty
P	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
G π	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
G π z	glina pylasta zwięzła
Ip	# piaszczysty
I	#
I π	# pylasty

GRUNTY SKALISTE

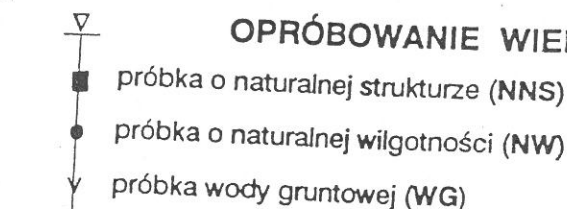
ST	skała twarda
SM	skała miękka
WB	węgiel brunatny
WK	węgiel kamienny

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



OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

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

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

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)

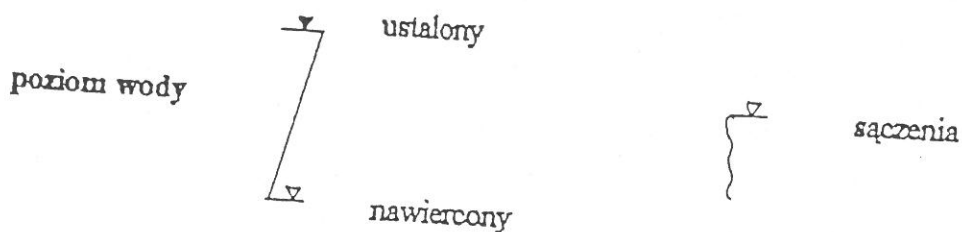
SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

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

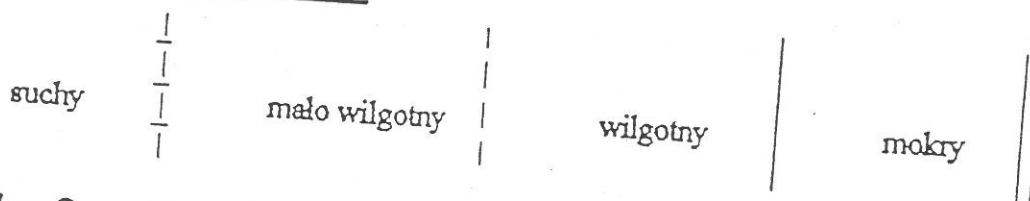
np: (fQp) osady rzeczne, plejstocenyjskie

Objaśnienia do profilu analitycznego

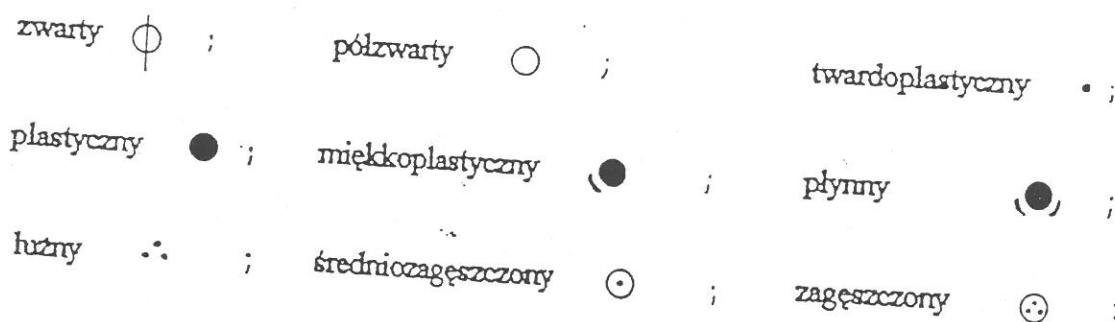
Rubr. 1. Woda gruntowa



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.