

Usługi geologiczne Filip Andrzejczak
62-300 Września, ul S.Batorego 5/23
NIP: 7891788995
REGON: 383949204

Egzemplarz nr .../...

Usługi Geologiczne Filip Andrzejczak
ul. Stefana Batorego 5/23
62-300 Września
NIP 7891788995

Zleceniodawca:

GMINA RUTKI
18 - 312 RUTKI - KOSSAKI
Nr ew. dz. 201403_2.0033.683
MIEJSCOWOŚĆ RUTKI
GMINA RUTKI
POWIAT ZAMBROWSKI
WOJEWÓDZTWO PODLASKIE

Nazwa opracowania:

OPINIA GEOTECHNICZNA

**Dla potrzeb ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu
budowlanego na dz. 201403_2.0033.683 zlokalizowanej w miejscowości Rutki,
gmina Rutki, powiat Zambrowski.**

Wykonał:
mgr Filip Andrzejczak

Filip Andrzejczak

Wykonał i zatwierdził:
mgr inż. Hubert Niemczyk
(uprawnienia geologiczne nr XIII- 0014 / 2016)

Hubert Niemczyk
Hubert Niemczyk
Geolog Nr XIII / 0014

.....

Września, maj 2023 r.

SPIS TREŚCI

Spis załączników.....	2
Część opisowa opinii geotechnicznej.....	3
1. Podstawy opracowania.....	3
2. Cel i Zakres	3
3. Lokalizacja.....	3
4. Zakres i metoda wykonanych badań.....	4
5. Opisów warunków gruntowo- wodnych.....	6
6. Warunki hydrogeologiczne.....	6
7. Ocena warunków geologiczno- inżynierskich.....	7
8. Wnioski.....	8

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1a	Mapa pogładowa
Załącznik nr 1b	Szkic lokalizacji odwiertów geotechnicznych
Załącznik nr 2a	Profil geologiczny otworu OT 1
Załącznik nr 2b	Profil geologiczny otworu OT 2
Załącznik nr 2c	Profil geologiczny otworu OT 3
Załącznik nr 2d	Profil geologiczny otworu OT 4
Załącznik nr 2e	Profil geologiczny otworu OT 5
Załącznik nr 3b	Symbole - legenda
Załącznik nr 4a	Przekrój geologiczny pomiędzy otworami OT 1 – OT 2 - OT 3 - OT 4 - OT 5
Załącznik nr 5a	Tabela parametrów geotechnicznych

1. Podstawy opracowania

Zlecniodawcą wykonania opinii geotechnicznej jest Gmina Rutki, 18 - 312 Rutki - Kossaki, ul. 11 Listopada 7. Celem opracowania jest przedstawienie stanu geotechnicznego terenu przeznaczonego pod zabudowę. Terenowe badanie podłoża gruntowego przeprowadzono 12.05.2023 r.. Opracowanie wykonano zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463)*.

2. Cel i zakres

Dokumentację geotechniczną opracowano w celu określenia warunków gruntowo-wodnych na terenie badanej działki nr 201403_2.0033.683 zlokalizowanej w miejscowości Rutki - Kossaki. Badania geotechniczne objęły prace dotyczące rozpoznania terenu w celu przebudowy drogi gminnej nr 10617B ul. Żytniej w Rutkach - Kossakach.

3. Lokalizacja

Badanie przeprowadzono na działce nr 201403_2.0033.683 znajdującej się w miejscowości Rutki - Kossaki.

4. Zakres i metoda wykonanych badań

4.1 Prace geodezyjne

Miejsca wykonanych wierceń zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do istniejącej sytuacji. Rzędne wylotów otworów ustalono w oparciu o plan zagospodarowania terenu.

4.2 Wiercenia badawcze

Prace terenowe prowadzono w dniu 12 maja 2023 roku. Wywiercono 5 stanowisk badawczych: OT 1, OT 2, OT 3, OT 4 oraz OT 5 do głębokości 3,0 m p.p.t.. Profil litologiczny dla poszczególnych odwiertów zestawiono w zał. 2a, 2b, 2c, 2d, 2e. Wiercenia wykonano wiertnicą ręczną, systemem obrotowym bez użycia płuczki. Wiercenia przeprowadzone były świdrem glebowym typ „EDELMAN” o średnicy 100 mm. Po zakończeniu wierceń i badań, otwory zlikwidowano przez zasypanie urobkiem pochodzącym z odwiertów, z zachowaniem kolejności przewierconych warstw. Charakterystykę, rodzaj i stan gruntów określono za pomocą analizy makroskopowej. W toku badań określono także rodzaj gruntu, domieszki, przewarstwienia, barwę, stan oraz wilgotność.

Otwory badawcze OT 1, OT 2, OT 3, OT 4, OT 5 zostały naniesione na szkic sytuacyjny (zał. 1b) zgodnie z układami współrzędnych:

- Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: 1992 (kod EPSG: 2180)
- Układ wysokości: PL-KRON86-NH

Współrzędne i rzędne otworów badawczych zestawiono w Tabeli nr 1

Tabela nr 1 Współrzędne geodezyjne otworów geotechnicznych

Otwór geotechniczny	Współrzędna X	Współrzędna Y	Rzędna terenu
OT1	585740.31	729906.83	139.2 m
OT2	585793.49	585793.49	141.5 m
OT3	585859.10	730025.36	143.1 m
OT4	585936.89	730094.15	144.3 m
OT5	585986.37	730138.07	144.8 m

5. Opis warunków gruntowo – wodnych

Rzędne terenu dla stanowisk badawczych to: 139,2 – 144,8 m n.p.m.. W otworach OT1, OT4 oraz OT5 do głębokości 0,5 - 0,7 m p.p.t. zalega warstwa gleby próchniczej. Poniżej w profilach OT1, OT2, OT4 oraz OT5 do głębokości 2,2 - 2,6 m p.p.t. znajduje się warstwa piasku zaglinionego ze żwirem w stanie półzwałym. Dalej w otworach OT3, OT4 oraz OT5 do głębokości 3,0 m p.p.t. występuje warstwa gliny piaszczystej ze żwirem w stanie twaroplastycznym. Profile OT1 oraz OT2 do głębokości 3,0 m p.p.t. zalega warstwa piasku drobnego w stanie średnio - zagęszczonym.

6. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie prowadzenia prac terenowych w maju 2023 roku do głębokości 3,0 m p.p.t. nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych. Niniejsze badania prowadzono w okresie średniego stanu wód gruntowych. Zwraca się uwagę, że w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych poziom zwierciadła wód gruntowych może wahać się w granicach $\pm 0,50\text{m}$.

7. Ocena warunków geologiczno- inżynierskich

Nawiercone grunty występujące w podłożu podzielono na warstwy geotechniczne, biorąc pod uwagę ich genezę, rodzaj oraz stan w jakim się znajdują, zgodnie z normą „PN – 88/B – 04481 Grunty budowlane – badania próbek gruntu” oraz normą „PN – B – 04452 Geotechnika – badania polowa” z roku 2002.

Zgodnie z polską normą wydzielone warstwy geotechniczne są wyznaczone z uśrednionych wartości gruntów.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

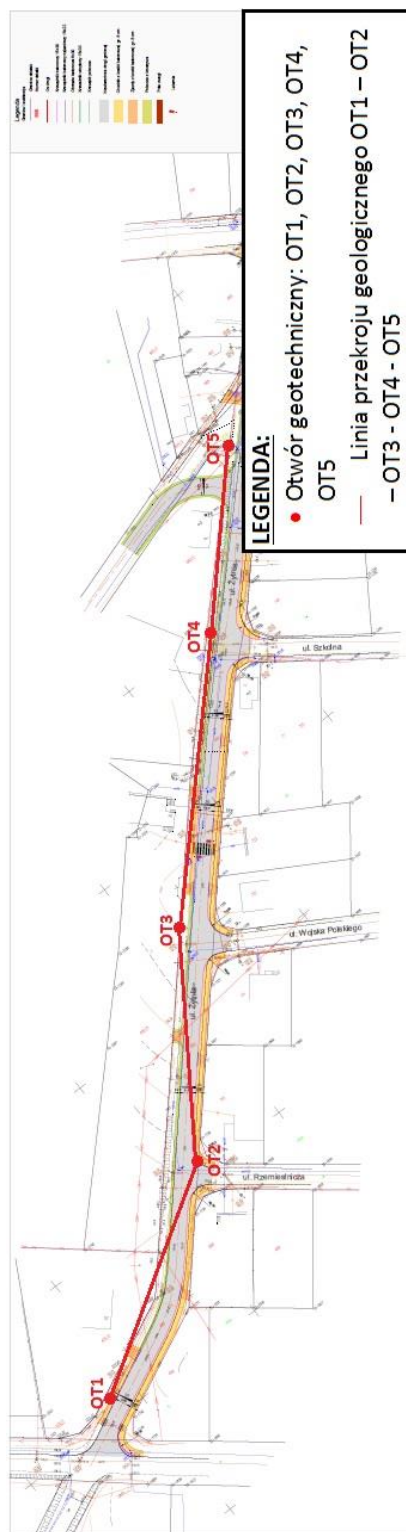
- **Warstwa geotechniczna I** – osady spoiste, wykształcone w postaci piasku zaglinionego ze żwirem w stanie półzwałym, występujące w profilach OT1, OT2, OT4 oraz OT5 od głębokości 0,0 - 0,7 m p.p.t. do 1,6 - 2,4 m p.p.t. oraz w profilach OT1, OT 2 od głębokości 1,8 - 2,4 m p.p.t. do 2,3 - 2,6 m p.p.t.,
- **Warstwa geotechniczna II** – osady spoiste, wykształcone w postaci gliny piaszczystej ze żwirem w stanie twardoplastycznym, występujące w otworach OT4 oraz OT5 od głębokości 0,0 - 2,4 m p.p.t. do 3,0 m p.p.t.,
- **Warstwa geotechniczna III** – osady niespoiste, wykształcone w postaci piasku drobnego w stanie średnio - zagęszczonym, występujące w profilach OT1 oraz OT2 od głębokości 1,6 - 1,8 m p.p.t. do 1,8 - 2,4 m p.p.t. oraz od 2,3 - 2,6 m p.p.t. do 3,0 m p.p.t..

8. Wnioski

1. Opinia geotechniczna została sporządzona na podstawie wizji lokalnej badanego terenu, badań makroskopowych próbek gruntu oraz wykonania i przeanalizowania wyników z wykonanych odwiertów (5 odwiertów badawczych).
2. Rozpoznanie geologiczne odnosi się tylko do punktu, w którym wykonano badanie. Przebieg warstw geotechnicznych może nieznacznie różnić się od warunków stwierdzonych w wykonanym otworze.
3. W trakcie prowadzenia prac terenowych w maju 2023 roku do głębokości 3,0 m p.p.t. nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych. Niniejsze badania prowadzono w okresie średniego stanu wód gruntowych. Zwraca się uwagę, że w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych poziom zwierciadła wód gruntowych może wahać się w granicach $\pm 0,50\text{m}$.
4. *Zgodnie z kryteriami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r.*, na terenie badań stwierdzono pierwszą kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, występują proste warunki gruntowe przy założeniu posadowienia powyżej ustabilizowanego zwierciadła wód gruntowych, wymianie gruntów nasypowych oraz słabonośnych.
5. Sposób posadowienia obiektów dobierze projektant-konstruktor na podstawie niniejszej opinii geotechnicznej. Projektowana inwestycja nie spowoduje zmian w istniejących warunkach gruntowo-wodnych i nie będzie wywierała negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

Zał. nr 1a Plan zagospodarowania terenu





Zał. Nr 2a Profil geologiczny otworu OT 1

Załącznik Nr 2b Profil geologiczny otworu OT 2

Załącznik Nr 2c Profil geologiczny otworu OT 3

Zał. Nr 2d Profil geologiczny otworu OT 4

Zał. Nr 2e Profil geologiczny otworu OT 5

**OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW
UŻYTYCH NA PRZEKROJACH**

Symbole geotechniczne gruntów wg normy
PN-86/B-02380

GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany
nN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$
Nm namul $5\% < I_{om} < 30\%$
T torf $30\% < I_{om}$

**GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIE-
SKALISTE)**

KW zwietrzelina
KWg zwietrzelina gliniasta
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
KO otoczaki
Ż żwir
Żg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta
Pr piasek gruby
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
GΠz glina pylasta zwięzła
Ip il piaszczysty
I il
Πp il pylasty

**INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJE-
TE NORMĄ**

Kr kreda
Gy gytia
Gb gleba

**ZNAKI DODATKOWE DOTY-
CZĄCE OPISU GRUNTÓW**

+ domieszki
// przewarstwienia (wkładki)
/ na pograniczu
() w nawiasie określenie uzupełniające doty-
czące : składu nasypu, rodzaju gruntów
organicznych, petrografii skał
4 numer wiercenia
52.7 rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próba o naturalnej strukturze (NNS)
próba o naturalnej wilgotności (NW)
próba wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

▽53.9 ustalony poziom wody gruntowej i
rzędna
▽49.8 piezometryczny poziom wody (PPW)
ustalony w czasie wiercenia i rzędna
▽39.7 nawiercony poziom wody gruntowej i
rzędna
|| grunt nawodniony
sączenia wody

OZNACZENIA STANU GRUNTU

- miękkoplastyczny $0.50 \leq I_L \leq 1.00$
- plastyczny $0.25 \leq I_L \leq 0.50$
- twardoplastyczny $0.0 < I_L \leq 0.25$
- półzwały $I_L \leq 0$
- zwarty $I_L < 0$
- ∴ luźny $I_D \leq 0.33$
- średniozagęszczony $0.33 \leq I_D \leq 0.67$
- ∴ zagęszczony $0.67 \leq I_D$

INNE OZNACZENIA

II nr warstwy geotechnicznej
— — granica warstwy geotechnicznej
podstawowe granice litologiczno-
stratygraficzne

Załącznik Nr 4a Przekrój geologiczny pomiędzy otworami OT1 – OT2 - OT3 - OT4 - OT5

Zał. Nr 5a Tabela parametrów geotechnicznych

Nr Warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość właściwa	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzznego	Spójność	Moduł odkształcenia pierwotnego	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej
			Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	W_n	ρ_s	ρ	φ_u	c_u	E_o	M_o
			I_D	I_L	%	tm^{-3}	tm^{-3}	°	kPa	kPa	kPa
-	GbH	Warstwa nienośna									
1.	Pg + Ż	C	-	0,005	10	2,65	2,20	18	30	34000	47500
2.	Gp + Ż	B	-	0,2	12	2,67	2,20	18	31	27000	37000
3.	Pd	-	0,50	-	6	2,65	1,65	30	-	44000	60000