

Józef Stanisław Starzomski
ul. Mostowa 18
27-440 Ćmielów
tel: 507 048 251, e-mail: wiertgeo@op.pl

Wiercenia geologiczne
wraz z dokumentacją dla
potrzeb projektowania
posadowienia obiektów

Projekty stref ochrony
sanitarnej dla studni
i ujęć wody

Operaty wodnoprawne
na pobór wód wglębnych

Obsługa geologiczna
budów

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA
do projektu budowy kanalizacji sanitarnej do działek
nr ewid. 707/1 i nr 713/8
położonych przy ul. Żeromskiego
w Ćmielowie
woj. świętokrzyskie

Opracowali:

Józef Stanisław Starzomski

upr. nr 09028 nr 10007
nr 14001 nr 08007

inż. Stefan Śmiech

upr. nr 060246, nr IV-0331

Za zgodność
z oryginałem

mgr

Up

styczeń 2020

Spis treści:

A. Część tekstowa

I. Dokumentacja geotechniczna

Podstawa opracowania
Techniczne podstawy opracowania
Cel i zakres opracowania
Krótki opis projektowanej inwestycji
Lokalizacja i opis terenu
Opis badań gruntów oraz warunki wodne
Warunki gruntowe

II. Dokumentacja badań podłoża gruntowego

Opis badań
Warunki geotechniczne
Parametry geotechniczne gruntów
Wnioski

III. Projekt geotechniczny

Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie
Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych
Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń
Określenie oddziaływań od gruntu
Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego
Wykonawstwo robót ziemnych
Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

IV. Spis wykorzystanych materiałów archiwalnych

B. Część graficzna

1. Mapa topograficzna w skali 1 : 10 000
2. Mapa dla celów projektowych w skali 1 : 1000 z lokalizacją otworów
3. Karta otworu geotechnicznego – profil litologiczny
4. Objasnienia znaków i symboli użytych na profilu

I. DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie powstało na podstawie zlecenia Pracowni Projektowej Antoniego Olichwirowicza zam. w Ostrowcu ul. Poziomkowa 2.

Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Ćmielów ul. Ostrowiecka 40, 27-440 Ćmielów.

Techniczne podstawy opracowania

- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463);
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa działki w skali 1 : 1000
- Wizja lokalna, pomiary oraz polowe badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania
- Polskie normy budowlane i literatura techniczna, materiały archiwalne.

Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków geotechnicznych, występujących w podłożu omawianego terenu w oparciu, o analizę udokumentowanych badań warunków gruntowo – wodnych wykonanych dla inwestycji w związku z projektowaną budową kanalizacji sanitarnej do dwóch działek budowlanych w sąsiedztwie ul. Żeromskiego w Ćmielowie.

W zakres opracowania wchodzi następujące czynności:

- wizja lokalna, wykonanie badań podłoża gruntowego na podstawie wierceń oraz pomiarów poziomów wody gruntowej.
- określenie wstępnych warunków gruntowych

Krótki opis projektowanej inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest „Budowa wodociągu i kanalizacji sanitarnej z rur PVC 250mm do działek budowlanych. Kanał o długości około 250m zabudowany będzie na głębokości średnio 2,0m.

Lokalizacja i opis terenu

Pod względem administracyjnym teren badań znajduje się w mieście Ćmielów, powiecie ostrowieckim, województwie świętokrzyskim. Analizowany obszar zlokalizowany jest we wschodniej części m. Ćmielów. Lokalizacja terenu badań przedstawiona została na mapie topograficznej w skali 1 : 10 000 – załącznik 1, natomiast szczegółowe położenie odwierconego otworu geotechnicznego przedstawia mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 1000 – załącznik nr 2. Pod względem hydrograficznym teren badań należy do zlewni rzeki Kamiennej. Wody podziemne i wody powierzchniowe spływają zgodnie z morfologią terenu – w kierunku doliny rzecznej. Pod względem geologicznym rejon badań wchodzi w skład północno – wschodniej części obrzeżenia mezozoicznego Gór Świętokrzyskich. Płytkie podłoże budują głównie osady czwartorzędowe.

Opis badań gruntów oraz warunki wodne

W miesiącu styczniu 2020r. wykonano techniczne badania podłoża gruntowego na omawianym obszarze. Wykonano łącznie 1 otwór wiertniczy do głębokości 2,5m. Wydobywane próbki gruntu poddano badaniom makroskopowym, prowadząc jednocześnie obserwację pod względem zawilgocenia gruntów. Wiercenia wykonano świdrem okienkowym o średnicy 80mm. Lokalizację otworu badawczego przedstawiono na zał. nr 2, a profil litologiczny otworu – kartę otworu geotechnicznego na załączniku nr 3.

Punkt wierceń wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do istniejących obiektów i granic działek. Rzędna otworu podano z interpolacji mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1 : 1000. Woda gruntowa w odwierconym otworze nie wystąpiła

Warunki gruntowe

Na podstawie wykonanych badań terenowych, przeprowadzono ocenę warunków gruntowych. Podziału dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i stan.

Wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodami polowymi tj. za pomocą badań makroskopowych. Badania gruntów sypkich rozpoznano przy pomocy lekkiej sondy stożkowej. W dokumentowanym podłożu stwierdzono obecność utworów czwartorzędowych w postaci piasków drobnych. Pod warstwą nasypów o miąższości średnio 1,5m w otworze nr 1 zalegają grunty sypkie w postaci piasków drobnoziarnistych i piasków z domieszką piasków gliniastych.

Szczegółowy układ warstw pokazano na karcie otworu – profilu litologicznym stanowiącym załącznik nr 3.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463), projektowany kolektor wg Projektanta należy do drugiej kategorii geotechnicznej ze względu na zabudowę wodociągu kanalizacji poniżej 1,2m, a budowę geologiczną terenu autorzy niniejszej dokumentacji uznają za prostą oraz warunki gruntowe za proste.

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Opis badań

Badania polowe wykonano zgodnie z normą PN-EN 1997-1 w jednym otworze odwierconym do głębokości 2,5m zlokalizowanym na trasie projektowanej kanalizacji.

Występujące w podłożu grunty sypkie rozpoznano za pomocą lekkiej sondy stożkowej określając ich stopień zagęszczenia.

Warunki geotechniczne

Dokonano podziału warstw geotechnicznych

Wydzielono:

Warstwa I – nasypy niekontrolowane. Nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. Nasypy zbudowane z piasków, gleby, kamienia, a ich miąższość wynosi średnio 0,4m.

Warstwa II – to piaski drobne zalegają w otworze do głębokości średnio 1,4m. Są małowilgotne posiadają średni wskaźnik zagęszczenia $I_D=0,38$. Grunty nośne.

Warstwa IIa – zawiera również piaski, lecz z przewarstwieniem piasków gliniastych. Małowilgotne o wskaźniku zagęszczenia $I_D=0,45$.

Wykształcenia litologiczne przedstawia profil wykonanego otworu stanowiący załącznik nr 3.

Wnioski:

1. Przedstawiony wyżej podział na warstwy geotechniczne stanowi spełnienie wymogów Rozporządzenia MTBiGM z 25.04.2012r. jednak pewna część tych gruntów zostanie usunięta dla wykonania zabudowy kanalizacji sanitarnej.
2. Strefa przemarzania dla omawianego terenu wynosi 1,0 m.
3. Woda gruntowa w czasie wierceń nie wystąpiła. Z pomiarów studni zlokalizowanych w sąsiedztwie wynika, że poziom wody znajduje się na głębokościach około 8m.
4. Wszystkie grunty rodzime w otworze są nośne.

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie

Z powodu zalegania w podłożu skonsolidowanych utworów morenowych, nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie.

Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych – nie dotyczy

Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń – nie dotyczy

Określenie oddziaływań od gruntu – nie wystąpi

Wykonawstwo robót ziemnych – wg. obowiązujących norm.(PN-B-06050)

Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt – nie wystąpi

IV. SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH

- J. Kondracki – Geografia regionalna Polski, PWN 2002 r.

- R. Dąbrowski – Dokumentacja geotechniczna pod budowę kanalizacji sanitarnej

J. Starzomski w ul. Legionów – Dworcowej w Ćmielowie. WIERT – GEO 2013.

ZALACZNIKI

Zal. 1

SKALA 1:40,000

ĆMIEŁÓW 323 UMG

Gawroniec

WURRY

Jaskół

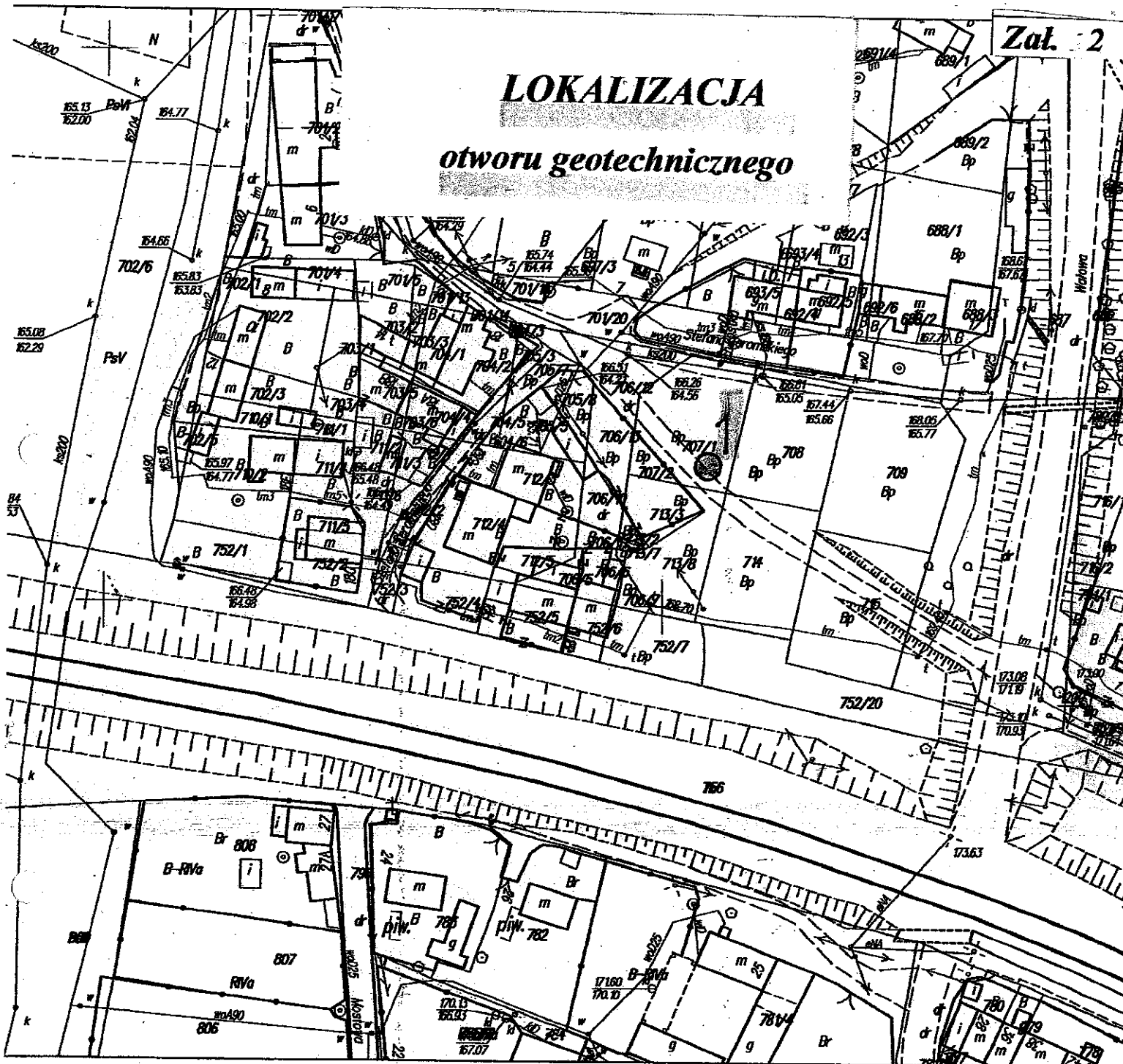
OBJAŚNIENIA:

● - teren wierceń

• teren wierceń

LOKALIZACJA

otworu geotechnicznego



Za zgodność
z oryginałem,

mgr
Up

POWICZ

...KOPIA. MAPY ZASADNICZEJ

044-29/2012

21 11. 2019

MIEJSKOŚĆ: **M. CHIEŁÓW**
 L. KRAJ. NR.: **1**
 GŁÓWNA DZIAŁ.: **7.143.25.04.4**
 OKŁAD ODMIANY: **KRONSZTADT 1960**
 OKŁAD WSPÓŁCZ. ODMIAN: **2000**
 SYGNATURA DOKUMENTU: **6K-M.6642.2040.2019**

[illegible]

PROFIL LITOLOGICZNY

Zał. 3

OTWORU WIERTNICZEGO NR I

Miejscowość: Cmielów ul. Żeromskiego rodzaj wierceń: ręcz. - okręt.

Powiat: Ostrowiec Sw. data odwiertu: stycz. 2020 wiertacz: J. Starzomski

Rzędna istn. teren głębokość odwiertu... 2.5 m... oprac. inż. S. Smiech

Skala Głębokości w m	Głębokość w m	Miejscowość w m	Opis litologiczny	Przekrój Rysunkowy	Warunki wodne	Liczba wałeczków	Konsystencja stopień zagęszczenia	Wilgotność	Kateg. urobial.	Uwagi
1	0.4	0.4	nasyt (p-k, Ko)			-	-	-	I	
	I.0	I.0	piasek drobny ż.				szg	mw	2	$I_D=0,38$
	I.4	0.6	piasek drobny ż.				szg	mw	2a	$I_D=0.45$
2	2.0	0.5	piasek drobny z // p-ku glin. S.				szg	w	3	$I_D=0.45$
3	2.5									

Za zgodność
z oryginałem

mgr inż. J. Starzomski

s - suchy; mw - mało wilgotny; w - wilgotny; m - mokry; nw - nawodniony; wałeczk. 2/3 ilość wałeczków z każdej próby dla jednej warstwy;
zw - zwarty [$I_L < 0.0$]; pzw - półzwarty [$I_L < 0.0$]; tpi - twardoplastyczny [$I_L = 0.0 + 0.25$]; pi - plastyczny [$I_L = 0.25 + 0.5$]; mpi - miękoplastyczny [$I_L = 0.5 + 1.0$]; zg - zagęszczony [$I_L = 1.0 + 0.68$]; szg - średnio-zagęszczony [$I_L = 0.67 + 0.33$]; ln - luźny [$I_L = 0.33 + 0.00$]; kolory: B-brąz, Ż-żółty, S-szary, C-czarny, P-pomarańczowy, J-jasno, R-rdzawy, Ko-kamienie, KG-głazy, //przewastwienia / - wkładki, soczewki, smugi; woda: n - zawierający; u-ustalony; s-saczenia.

OBJAŚNIENIA DO PROFILI I PRZEKROJÓW

Zař. 4

Symbole dodatkowe:

$\frac{1}{184.22}$

numer otworu
rządna otworu

\sum ustalony
poziom wody
nawiercony

Ÿ sączenia

+ domieszki innego gruntu

// drobne przewarstwienia

/ grunty na pograniczu

(IIa) numer warstwy geotechnicznej

Szlafury i symbole gruntów:

	nN - nasyp niekontrolowany
	Gb - gleba
	Gr - glina pylasta
	Gp - glina piaszczysta
	Pg - piasek gliniasty
	II - pył
	Pd - piasek drobny
	Ps - piasek średni

Objaśnienia stanów gruntów:

Wilgotność			
wilgotność	suchy	s	
	! mało wilgotny	mw	
	wilgotny	w	
	!! mokry	m	
	nawodniony	nw	
Stan gruntu			Stopień plastyczności I _p , stopień zagęszczenia I _d
konsystencja	Ø zwarty	zw	I _p < 0
	O półzwarty	pzw	I _p < 0
	• twardoplastyczny	tpl	0 < I _p ≤ 0,25
	● plastyczny	pl	0,25 < I _p ≤ 0,50
	● miętkoplastyczny	mpl	0,50 < I _p ≤ 1,00
	● płynny	pl	1,00 < I _p
zagęszczenie	•• luźny	ln	I _d < 0,33
	⊙ średnio zagęszczony	szg	0,33 < I _d ≤ 0,67
	⊕ zagęszczony	zg	0,67 < I _d