

**„WIERT – GEO”
ZAKŁAD WIERCEŃ GEOTECHNICZNYCH**

27-440 Ćmielów, ul. Mostowa 18

tel: 507 048 251

NIP: 863 – 111 – 92 – 52

e-mail: wiertgeo@op.pl

Wiercenia geologiczne
wraz z dokumentacją dla
potrzeb projektowania
posadowienia obiektów

Inwestor: Gmina Ćmielów
ul. Ostrowiecka 40
27-440 Ćmielów

Wiercenia i renowacje
dni, próbné pompowania
wraz z dokumentacjami
hydrogeologicznymi

Zleceniodawca: Antoni Olichwirowicz
ul. Poziomkowa 2
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

Projekty stref ochrony
sanitarnej dla studni
i ujęć wody

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

do projektu budowy kanalizacji sanitarnej

Operaty wodnoprawne na
pobór wód wglębnych

w ul. Sandomierskiej

w Ćmielowie

Likwidacja studni
głębinowych

woj. świętokrzyskie

Obsługa geologiczna
budów

Opracowali:

Józef Stanisław Starzomski

upr. nr ~~09028~~ nr 10007
nr 14001

inż. Stefan Śmiech

upr. nr ~~060246~~ nr IV- 0331

**Za zgodność
z oryginałem**

mgr inż. ANTONI OLICHWIROWICZ
Upr. bud. SWK/0091/PWOS/14

luty 2018

Spis treści:

A. Część tekstowa

I. Opinia 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
Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów
Wykonawstwo robót ziemnych
Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt
Monitoring projektowanego obiektu

IV. Spis wykorzystanych materiałów archiwalnych

B. Część graficzna

1. Mapa topograficzna w skali 1 : 10 000
2. Mapa dla celów projektowych w skali 1 : 500 z lokalizacją otworów
3. Karta otworu geotechnicznego – profil litologiczny
4. Objaśnienia znaków i symboli użytych na profilu

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie powstało na podstawie zlecenia Pana 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 : 500
- Wizja lokalna, pomiary oraz polowe badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania
- Norma PN – EN 1997-1
- Polskie normy budowlane i literatura techniczna, materiały archiwalne.

Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków geotechnicznych, występujących w podłożu badanego terenu w oparciu, o analizę udokumentowanych badań warunków gruntowo – wodnych wykonanych dla niniejszego opracowania w związku z projektowaną budową kanalizacji sanitarnej w ulicy: Sandomierskiej 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 200 w ulicy Sandomierskiej oznaczonej działką nr 1433/3 z włączeniem do istniejącej studni rewizyjnej

w pasie drogowym wojewódzkiej drogi nr 755. Kanał o długości 44 m zabudowany będzie na głębokości średnio 2,0 m.

Lokalizacja i opis terenu

Pod względem administracyjnym teren badań znajduje się w mieście Ćmielów, powiecie ostrowieckim, województwie świętokrzyskim.

Analizowany obszar zlokalizowany jest przy ulicy: Sandomierskiej we wschodniej części miejscowości 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 : 500 – załącznik nr 2. Pod względem fizjograficznym obszar badań zalicza się do (J. Kondracki, 2002 r.):

Mezoregionu Przedgórze Ilżeckie, które znajduje się na północ od doliny Kamiennej w obrębie wychodni skał okresu jurajskiego. Pod względem hydrograficznym teren badań należy do zlewni rzeki Kamiennej. 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 lutym 2018 r. Firma WIERT – GEO wykonała techniczne badania podłoża gruntowego na omawianej ulicy. Wykonano łącznie 1 otwór wiertniczy do głębokości 2,5 m. Wydobywane próbki gruntu poddano badaniom makroskopowym, prowadząc jednocześnie obserwację pod względem zawilgocenia gruntów. Wiercenia wykonano świdrem okienkowym o średnicy 80mm. Punkt wierceń wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do istniejących obiektów i granic działek. Rzędną otworu podano z interpolacji mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1 : 500. Woda gruntowa 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 obiekt 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 2,5 m 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 0,6.

Warstwa II – to piaski drobne zalegają w otworze do głębokości średnio 1,4 m.

Są małowilgotne posiadają średni wskaźnik zagęszczenia $I_D=0,38$. Grunty nośne.

Warstwa IIa – zawiera również piaski lecz z przewarstwieniami piasków gliniastych. Mało wilgotne o wskaźniku zagęszczenia $J_D = 0,45$.

Wykształcenia litologiczne przedstawia profil wykonanego otworu stanowiący załącznik nr 3.

Wnioski:

1. Przedstawiony wyżej podział na warstwy geotechniczne i załączona tabela parametrów stanowią 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

Ustalanie danych do zaprojektowania fundamentów – nie dotyczy

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

Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt – nie wystąpi

Monitoring projektowanego obiektu – nie dotyczy

IV. SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH

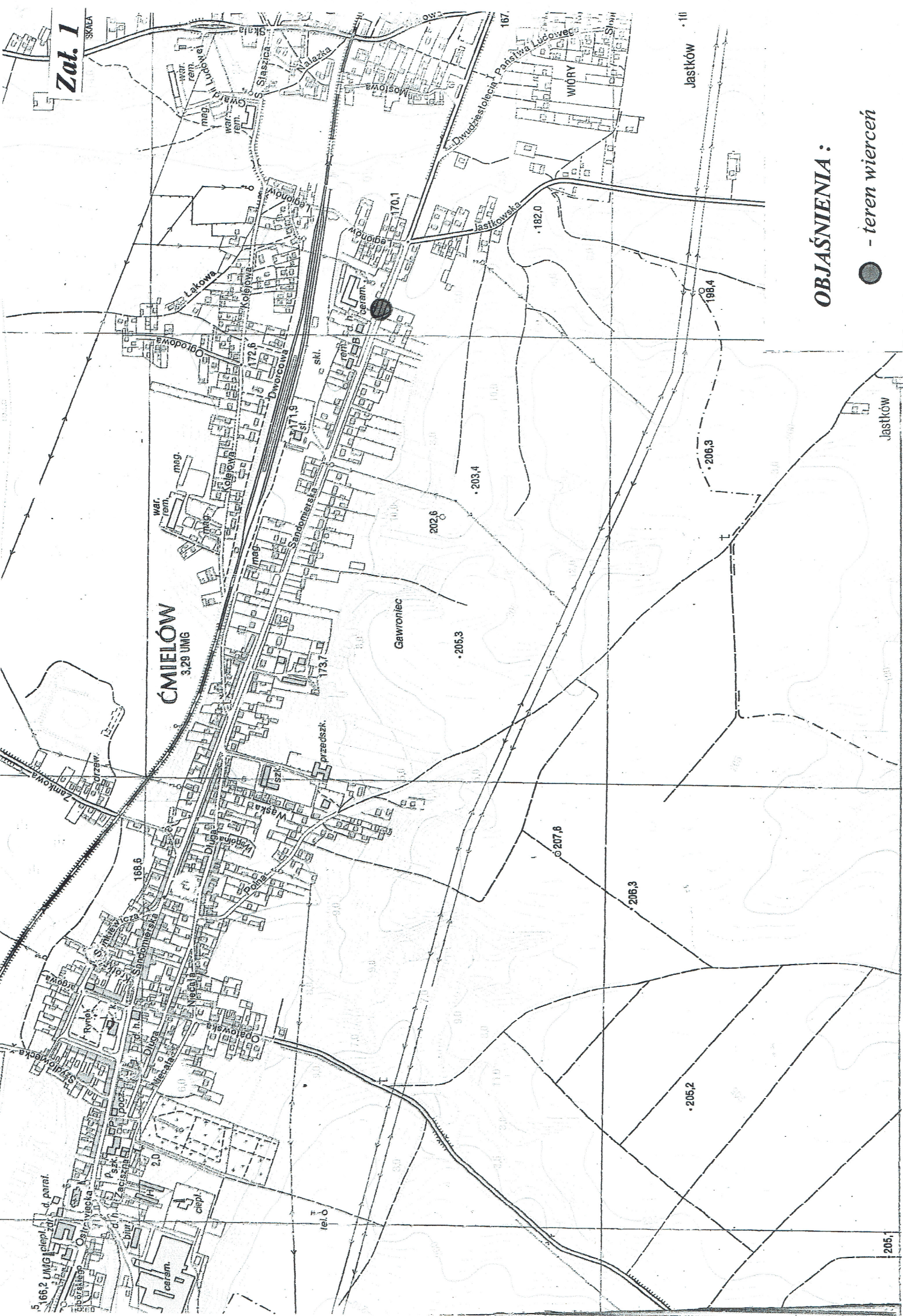
- J. Kondracki – Geografia regionalna Polski, PWN 2002 r.
- R. Dąbrowski – Dokumentacja geotechniczna pod budowę kanalizacji sanitarnej
- J. Starzomski w ul. Legionów – Dworcowej w Ćmielowie. WIERT – GEO 2013.

ZALĄCZNIKI

"WIERT - GEO"

Zal. 1

SKALA



ĆMIELÓW
3.29 UMG

Gawroniec

OBJAŚNIENIA :

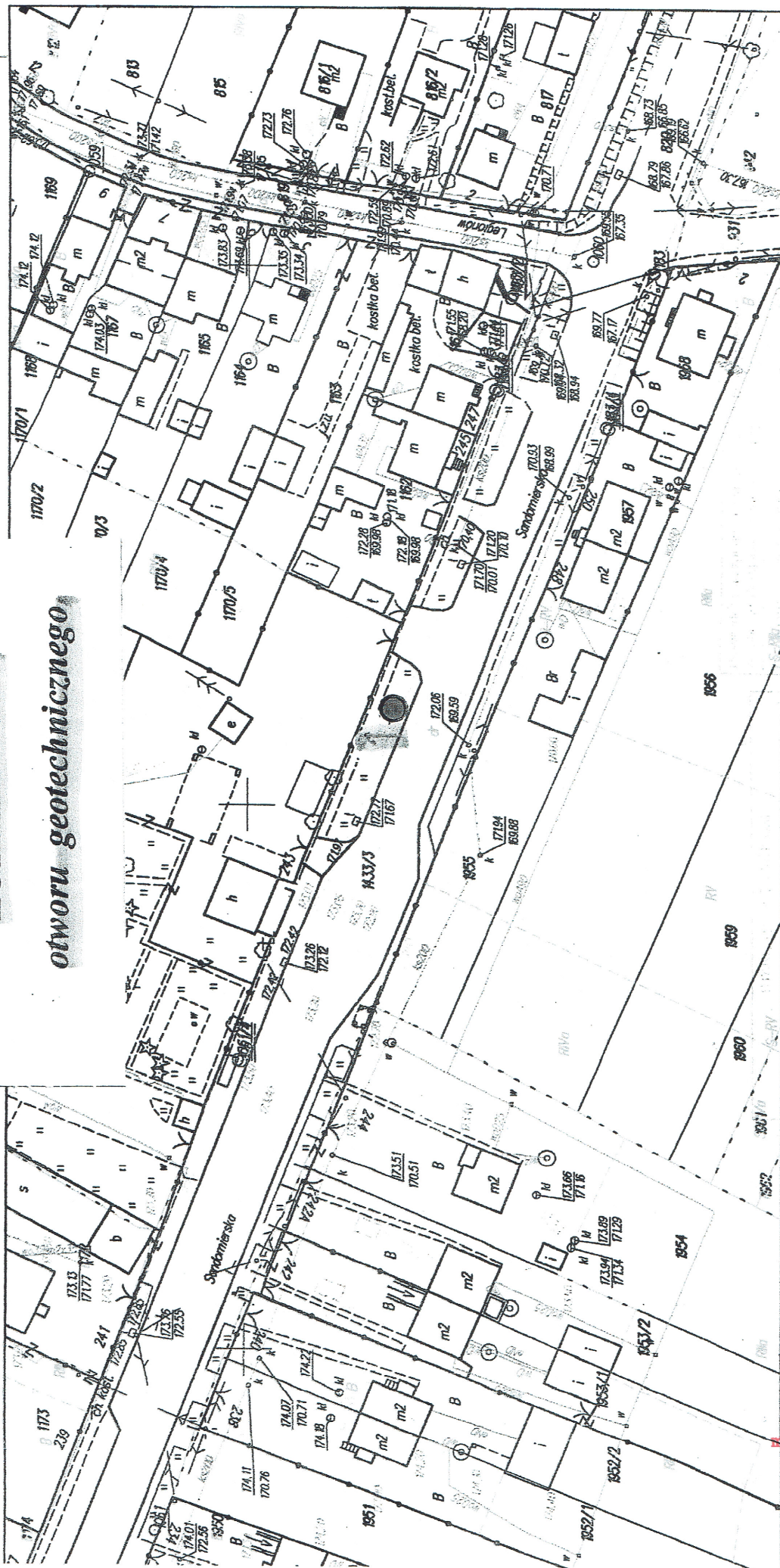
● - teren wierceń

Jasków

205.1

LOKALIZACJA

otworu geotechnicznego



WŁAŚCICIEL: SYNDERMIAŃSKA

M. CIEPIEŁOW

ADRES: ul. Syndemiańska 1

DATA: 15.04.2010

PROJEKT: KANALIZACJA

4960

2000

Za zgodność
z oryginałem

Antoni Olichwirowicz

mgr inż. ANTONI OLICHWIROWICZ
Upr. bud. SWK/0091/PWOS/14

Kopia dla Zarządcy

z up. STAROSTY

KIEROWNIK

Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

Miejscowość: Cmielów ul. Sandomierska-ks. rodzaj wierceń: ręcz.-okret.

Powiat: Ostrowiec Sw. data odwiertu: luty 2018 wiertacz: J.Starzomski

Rzędna I72.5 m npm głębokość odwiertu 2.5 m opracował inż. S.Smiech

Skala Głębokości w m	Głębokość w m	Miejszość w m	Opis litologiczny	Przekrój Rysunkowy	Warunki wodne	Liczba wałeczków	Konsystencja stopień zagęszczenia	Wilgotność	Kateg. urabiał.	Uwagi
_1	0.6	0.6	nasyp - gleba, pył, Ko, piasek.			-	-	-		
	1.5	0.9	piasek drobny, Ż.				szg	mw		$I_D=0.36$
_2	2.5	1.0	piasek drobny z // p-ku glin.				szg	mw		$I_D=0.45$
_3										

Za zgodność
z oryginałem

mgr inż. ANTONI OLIKWIROWICZ
 Upr. bud. SWK/0091/PWOS/14

s - suchy; mw - mało wilgotny, w - wilgotny, m - mokry, nw - nawodniony; wałeczki: 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 - miękkoplastyczny
 [$I_L = 0,5 + 1,0$]; zg - zagęszczony [$I_0 = 1,0 + 0,68$]; szg - średnio-zagęszczony [$I_0 = 0,67 + 0,33$]; ln - luźny [$I_0 = 0,33 + 0,00$]; kolory: B-brąz, Ż-żółty, S-szary,
 C-czarny, P-pomarańczowy; j - jasno, R-rdzawo, Ko-kamienie, KG-głazy, //przewastwienia / - wkładki, soczewki, smugi; woda: n - zawierony;
 u-ustalony; s-saczenia.

OBJAŚNIENIA DO PROFILI I PRZEKROJÓW

Symbole dodatkowe:

$\frac{1}{184.22}$ numer otworu
rzędna otworu

\sum ustalony
poziom wody
nawiercony

∇ sączenia

+

 domieszki innego gruntu

// drobne przewarstwienia


/ grunty na pograniczu

(IIa) numer warstwy geotechnicznej

Szlafury i symbole gruntów:


 nN - nasyp niekontrolowany

 Gb - gleba

 Gπ - 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	☐ zwarty	zw	I _p < 0
	○ półzwarty	pzw	I _p < 0
	• twardoplastyczny	tpł	0 < I _p ≤ 0,25
	● plastyczny	pl	0,25 < I _p ≤ 0,50
	● miękkoplastyczny	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