

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

27-440 Ćmielów, ul. Mostowa 18

tel. 507 048 251, 86 12 346

NIP: 863 – 111 – 92 – 52

e-mail: wiertgeo@op.pl

Wiercenia geologiczne
wraz z dokumentacją dla
potrzeb projektowania
posadowienia obiektów

Wiercenia i renowacje
studni, próbne pompowania
wraz z dokumentacjami
hydrogeologicznymi

Projekty stref ochrony
sanitarnej dla studni
i ujęć wody

Operaty wodnoprawne na
pobór wód wglębnych

Likwidacja studni
głębiniowych

Obsługa geologiczna
budów

**Inwestor : Starostwo Powiatowe w Mielcu
ul. Wyspiańskiego 6**

**Zleceniodawca : ARCH-GEO Sp. z o. o.
ul. Sandomierska 26A
27-400 Ostrowiec Św.**

OPINIA GEOTECHNICZNA

do projektu przebudowy i rozbudowy boiska sportowego

na terenie II Liceum Ogólnokształcącego

przy ul. Żeromskiego

w Mielcu

pow. Mielec

Opracowali:

Józef Stanisław Starzomski

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

inż. Stefan Śmiech

upr. nr 060246, nr IV- 0331

grudzień 2017

Spis treści:

A. Część tekstowa

I. Opinia geotechniczna

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

II. Spis wykorzystanych materiałów archiwalnych

B. Część graficzna

1. Mapa topograficzna w skali 1 : 50 000
2. Mapy dokumentacyjne w skali 1 : 500 z lokalizacją otworów
- 3-4. Karty otworów geotechnicznych – profile litologiczne
5. Objasnienia znaków i symboli użytych na profilach

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

Dane ogólne

Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie powstało na podstawie zlecenia ARCH-GEO Sp. z o. o.
ul. Sandomierska 26A, 27-400 Ostrowiec Św. Inwestorem przedsięwzięcia jest
Starostwo Powiatowe w Mielcu ul. Wyspiańskiego 6.

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, dokumentacje geotechniczne archiwalne
- 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 warunków gruntowo – wodnych wykonanych dla niniejszego opracowania.

W zakres opracowania wchodzi następujące czynności:

- wizja lokalna, wykonanie wierceń i badań podłoża gruntowego na podstawie wierceń oraz ewentualnych pomiarów poziomów wody gruntowej, analiza materiałów archiwalnych
- określenie warunków gruntowych

Krótki opis projektowanej inwestycji

W ramach omawianego przedsięwzięcia pod nazwą „Budowa infrastruktury sportowej na terenie II L.O. w Mielcu” – projektuje się przebudowę i rozbudowę boiska sportowego wraz z budową zaplecza i infrastruktury technicznej.

Lokalizacja i opis terenu

Omawiana inwestycja położona jest przy ul. Żeromskiego w Mielcu w obszarze utwardzonych asfaltem boisk przy szkole (II L.O.). Pod względem morfologicznym omawiany teren łagodnie opada w kierunku wschodnim. Pod względem hydrograficznym należy do zlewni rzeki Wisły. W przypadku omawianej działki utwory czwartorzędowe prezentowane są przez piaski drobno i średnioziarniste.

Utwory starsze- jurajskie nie zostały nawiercone wykonanymi otworami i wg materiałów archiwalnych mogą zalegać na głębokości 10 – 15 m. Usytuowanie utworów wiertniczych rozłożono w narożach projektowanego boiska sportowego co pokazano na mapie dokumentacyjnej stanowiącej załącznik nr 2. Ogólna sytuację pokazano na załączniku nr1.

Opis badań gruntów oraz warunki wodne

W grudniu 2017r. Firma WIERT-GEO wykonała wiercenia i techniczne badania podłoża gruntowego na przewidzianej pod budowę działce.

Wykonano łącznie dwa otwory po 4,5m i trzy otwory do głębokości 2,0m.

Lokalizacja i ilość otworów wynika ze wskazań Projektanta oraz z wytycznych o wierceniach pod budowę obiektów. Wydobywane próbki gruntu poddano badaniom makroskopowym oraz sondowaniem piasków, prowadząc jednocześnie obserwacje zawilgocenia gruntów.

Wiercenia wykonano ręcznym świdrem okienkowym o średnicy 80mm i wiertnicą W0-15. Profile litologiczne otworów – karty otworów geotechnicznych zawierające układ warstw pokazano na zał. nr 3 – 4. Punkty wierceń wyznaczono w terenie metodą domiarów za pomocą taśmy mierniczej. Wody gruntowej w odwierconych otworach nie stwierdzono. Z wywiadu terenowego i materiałów archiwalnych wynika, że wody gruntowe zalegają na głębokości kilku metrów, zaś wody wgłębne związane są z utworami jurajskimi, gdzie woda w zależności od konfiguracji terenu może występować na głębokościach około 20 m.

Warunki gruntowe

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

Wartość parametrów geotechnicznych ustalono metodami polowymi tj. za pomocą lekkiej sondy stożkowej oraz badań makroskopowych. W dokumentowanym podłożu stwierdzono obecność utworów czwartorzędowych w postaci piasków drobnoziarnistych.

Pod warstwą gleby o miąższości 0,3m w otworach nr 4 i 5 oraz pod warstwą nasypów w otworach nr 1-3 o miąższości 0,5-1,1m, zalegają piaski drobne z przewarstwieniami

piasku średniego. Są to piaski małowilgotne, średniozagęszczone posiadające do głębokości średnio 1,1m wskaźnik zagęszczenia $I_D=0,37$, zaś głębiej do 4,5m wskaźnik ten wynosi $I_D=0,45$. Grunty spoiste w otworach nie wystąpiły.

Szczegółowy układ warstw pokazano na kartach otworów – profilach litologicznych stanowiących załącznik nr 3-4.

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 pierwszej kategorii geotechnicznej, a badany teren autorzy niniejszego opracowania zaliczają do prostych warunków gruntowych.

Wnioski:

1. Stwierdzone w podłożu piaski są dobrym gruntem do posadowienia projektowanych obiektów sportowych.
2. Strefa przemarzania dla omawianego terenu i okolic wynosi 1,0 m.
3. Woda gruntowa w odwierconych do głębokości 4,5 m otworach nie wystąpiła.
4. Grunty nasypowe występujące w otworach nr 1-3 na obszarze istniejącego boiska zostały zapewne utwardzone-zagęszczone przed ułożeniem asfaltu, stąd nie można powiedzieć, że są to „nasypy niekontrolowane”.

IV. SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH

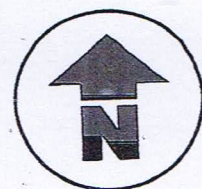
- J. Kondracki – Geografia regionalna Polski, PWN 2002 r.
- Z. Małys – Dokumentacja geotechniczna pod budowę sieci ciepłowniczej od Mielca do elektrowni „Połaniec”. WIERT – GEO 1992 r.

ZALĄCZNIKI

"WIERT - GEO"

WYCINEK MAPY TOPOGRAFICZNEJ

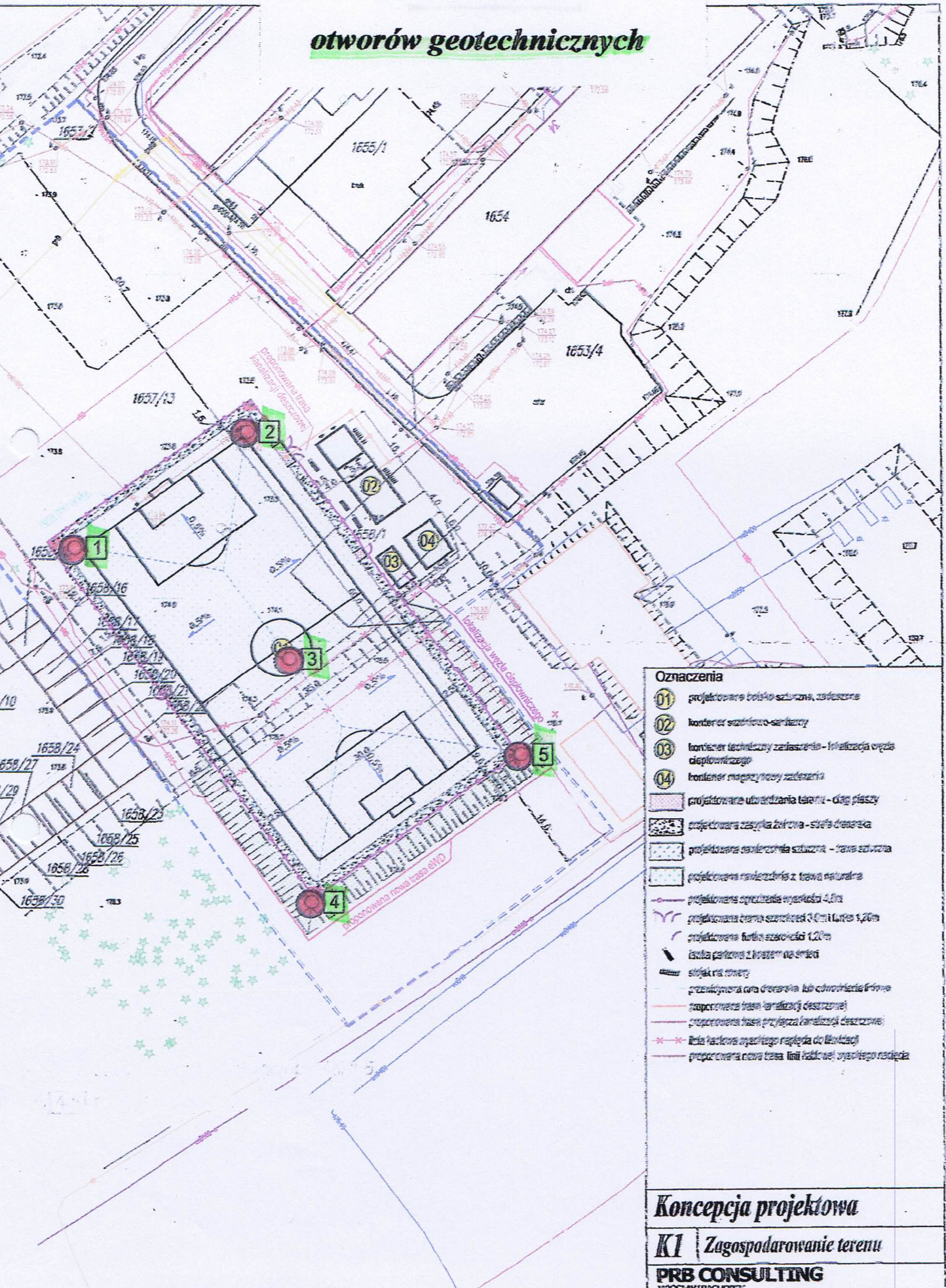
z zaznaczeniem terenu przeprowadzonych
prac geologicznych
skala 1 : 25 000



OBJAŚNIENIA :

○ - teren wierceń

otworów geotechnicznych



Oznaczenia

- 01 projektowane boisko sztuczne, zadaszone
- 02 kontener sanitarno-sanitarny
- 03 kontener techniczny zadaszenie - lokalizacja oczka ciepłowniczego
- 04 kontener magazynowy zadaszenie
- projektowane utwardzanie terenu - drog piaszcz.
- projektowana chodnik betonowy - strefa drenażu
- projektowana nawierzchnia szutrzowa - trawa szutrzowa
- projektowana nawierzchnia z trawą naturalną
- projektowane ograniczenie wysokości 4,0m
- projektowana bariera szutrzowa 3,0m i 1,2m
- projektowane furtki szerokości 1,20m
- linia parkingowa 2 kłosa na miejscu
- siatka rażona
- projektowana cenna drenażowa lub odwodnienie 8,0m
- projektowana trasa kanalizacji deszczowej
- projektowana trasa przyłącza kanalizacji deszczowej
- linia kłosa wprost napędzająca do kłosa
- projektowana nowa trasa linii kłosa wprost napędzająca



Koncepcja projektowa

K1 Zagospodarowanie terenu


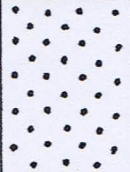
PRB CONSULTING

OTWORU WIERTNICZEGO NR 1



Miejscowość Mielec-II 10, rozb. boiska sport, rodzaj wiercen wiert. W0-I5
powiat Mielecki data odwiertu grudz. 2017 wiertacz J. Starzomski
rzędna istn. teren głębokość odwiertu 2.0 m opracował inż. Stefan Smiech

Skala Głębokości w m	Głębokość w m	Miejscowość w m	Opis litologiczny	Przekrój rysunkowy	Warunki wodne	Liczba wałeczków	Konsystencja stopień zagęszczenia	Wilgotność	W-WA GEOT.	Uwagi
_1	I.I	I.I	nasyp (asfalt, tłuczeń, piasek)			-	-	-		I _D =0.45
	I.I									
_2	2.0	0.9	piasek drobny, ż.				szg	mw		

OTWÓR NR 2 rzędna istn. teren

_1	0.9	0.9	nasyp (asfalt, szlaka, piasek)			-	-	-		I _D =0.45
	I.I	I.I	piasek drobny, ż.				szg	mw		
_2	2.0									

OTWÓR NR 3 rzędna istn. teren

_1	0.5	0.5	nasyp			-	-	-		I _D =0.37
	I.I	I.I	piasek drobny ż.				szg	mw		
_2	2.0						szg	mw		I _D =0.45

s-suchy; mw-mało wilgotny; w-wilgotny; nw-nawodniony; wałeczki: 2/3 ilość wałeczków z każdej próby dla jednej warstwy; zw-zwarty [$I_L < 0,0$]; pzw-półzwarty [$I_L < 0,0$]; tpl-twardoplastyczny [$I_L = 0,0+0,25$]; pl-plastyczny [$I_L = 0,25+0,5$]; mpl-miekkoplastyczny [$I_L = 0,5+1,0$]; zg-zagęszczony [$I_L = 1,0+0,681$];

Rzędna istn. teren głębokość odwiertu 4.5 m opracował mgr inż. R. Dąbrowski

Skala Głębokości w m	Głębokość w m	Miejscowość w m	Opis litologiczny	Przekrój Rysunkowy	Warunki wodne	Liczba wałeczków	Konsystencja stopień zagęszczenia	Wilgotność	Warstwa Geot.	Uwagi
_1	0.3	0.3	gleba piaszczysta			-	-	-		$I_D=0.37$
		0.9	piasek drobny ż.				szg	mw		
	I.2									
_2										
_3		3.3	piasek drobny z // p-ku średn. ż.				szg	mw		$I_D=0.45$
_4										
_4,5	4.5									
<p style="text-align: center;">otwór nr 5 rzędna- istn. teren</p>										
_1	0.3	0.3	gleba piaszczysta			-	-	-		$I_D=0.37$
		0.8	piasek drobny ż.				szg	mw		
	I.I									
_2										
_3		3.4	piasek drobny z // p-ku średn. ż.				szg	mw		$I_D=0.45$
_4										
_4,5	4.5									

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 [$I_L = 0,25+0,5$]; mpi-miękkoplastyczny [$I_L = 0,5+1,0$]; zg-zagęszczony [$I_D = 1,0+0,68$]; szg-średnio-zagęszczony [$I_D = 0,67+0,33$]; ln-luźny [$I_D = 0,33+0,00$]; kolory: B-brąz, ż-żółty, S-szary, C-czarny, P-pomarańczowy, J-jasno, R-rdzawy, Ko-kamienie, KG-głazy, //-przewarstwienia /-wkładki, soczewki, smugi, woda: n-zawiercony; u-ustalony; s-sączenia

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

Szalfury i symbole gruntów:

	nN - nasyp niekontrolowany
	Gb - gleba
	Gr - glina pylasta
	Gp - glina piaszczysta
	Pg - piasek gliniasty
	II-pyl
	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 stopień zagęszczenia I _p	
konsystencja	☉ zwarty	zw	I _p < 0
	○ półzwarty	pzw	I _p < 0
	● twardoplastyczny	tpi	0 < I _p ≤ 0,25
	● plastyczny	pi	0,25 < I _p ≤ 0,50
	● niekropoplastyczny	mpi	0,50 < I _p ≤ 1,00
	● płynny	pl	1,00 < I _p
zagęszczenie	••• luźny	ln	I _p < 0,33
	⊙ średnio zagęszczony	szg	0,33 < I _p ≤ 0,67
	⊗ zagęszczony	zg	0,67 < I _p