



GEOLOGIA – GEOFIZYKA – GEOTECHNIKA – HYDROGEOLOGIA

ul. Jana Pawła II 29, 34-103 Witanowice, www.geoseis.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA		
Zakres opracowania:	ustalenie warunków gruntowo-wodnych	
	ustalenie warunków posadowienia	
	parametry oraz obliczenia geotechniczne	
Obiekt:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKÓW SZPITALA MIEJSKIEGO MURCKI SP Z O.O.W KATOWICACH	
WOJEWÓDZTWO:	POWIAT:	GMINA:
śląskie	Katowicki	Katowice

Inwestor	Szpital Murcki Sp. z o.o. ul. Sokołowskiego 2 40-749 Katowice
Zleceniodawca	MERITUM Grupa Budowlana Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. ul. Jugowicka 8A, 30-443 Kraków

Opracował:	Podpis:	Data:
mgr inż. Piotr Kokoszka upr. geol. IX-0356		14.01.2020 r

Witanowice – styczeń 2020 r

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	2
2.	AKTY PRAWNE I LITERATURA	2
3.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	2
3.1	Prace geodezyjne	2
3.2	Badania terenowe.....	2
3.3	Badania makroskopowe prób gruntowych	3
3.4	Prace kameralne	3
4.	POŁOŻENIE I RZEŻBA TERENU	3
5.	BUDOWA GEOLOGICZNA	4
6.	WARUNKI HYDROLOGICZNE	5
7.	CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH.....	5
8.	WNIOSKI	8

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

1.	Mapa dokumentacyjna	Tablica I
2.	Profile otworów badawczych	Tablica II-XII
3.	Przekroje geotechniczne	Tablica XIII

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie wykonane na zlecenie jednostki projektującej MERITUM Grupa Budowlana. powstało w celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża terenu wraz z ustaleniem geotechnicznych warunków prawidłowego zaprojektowania planowanej inwestycji budowlanej w postaci przebudowy i rozbudowy budynków szpitala miejskiego Murcki w Katowicach, województwo śląskie.

2. AKTY PRAWNE I LITERATURA

Dokumentacji została wykonana w oparciu o następujące akty prawne:

- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0, poz.463).
- ✓ Normy PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne — Część 1: Zasady ogólne i PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- ✓ Norma PN-B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- ✓ Norma PN-B-02479 Dokumentowanie geotechniczne
- ✓ Norma PN-B-04452 Geotechnika. Badania polowe.

Do sporządzenia dokumentacji wykorzystano również:

- ✓ Wiłun Z.: Zarys geotechniki. Warszawa 1976, 2013
- ✓ Pazdro Z., Kozerski B., Hydrogeologia ogólna, Warszawa, 1990
- ✓ Kondracki J., Geografia fizyczna Polski. 2002
- ✓ Buła Z., Żaba J., Habryn R., Regionalizacja tektoniczna Polski – Polska południowa (blok górnośląski i blok małopolski). Przegląd Geologiczny, 56 (10). 2008, 912–920.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Opinia geotechniczna ma na celu szczegółowe rozpoznanie, ustalenie i określenie własności fizyczno-mechanicznych podłoża gruntowego oraz ocenę warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb prawidłowego zaprojektowania planowanej inwestycji budowlanej.

Prace po uwzględnieniu zakresu zamierzenia inwestycyjnego obejmowały:

- ✓ wykonanie 11 otworów badawczych,
- ✓ prowadzenie makroskopowe określanie rodzaju i stanu gruntu,
- ✓ opracowanie profili geotechnicznych otworów
- ✓ wnioski i zalecenia

3.1 Prace geodezyjne

Otwory badawcze w terenie zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych. Lokalizację otworów naniesiono na mapę dokumentacyjną (Zał. nr 1) w skali 1:500 dostarczoną przez projektanta. Za rzędne wysokości otworów badawczych przyjęto rzędne terenu odczytane z mapy do celów projektowych.

3.2 Badania terenowe

W dniu 08-10.01.2020 r. w ramach prac terenowych, poprzedzonych wizją terenu, w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą i zgodnie z PN-74/B-04452 wykonano 11 otworów badawczych nierurowanych, mało średnicowych, $\varnothing 60$, $\varnothing 50$, $\varnothing 40$ i $\varnothing 36$ mm o głębokości do 3 do 9 m p.p.t. łącznie przewiercono 72 m gruntów nasypowych oraz rodzimych gruntów spoistych, niespoistych, kamienistych oraz skalistych. Wiercenia wykonano przy pomocy zestawów ręcznych, metodą udarową z zastosowaniem próbników okienkowych (RKS) wpędzanych młotem udarowym Wacker BH23.

3.3 Badania makroskopowe prób gruntowych

W trakcie prac terenowych prowadzono szczegółową analizę makroskopową gruntów z każdego marszu próbnika, po każdej zmianie warstwy, lub przy maksymalnym interwale co 0.5 m, oraz obserwacje występowania zwierciadła wody gruntowej (zgodnie z pkt 6.1 PN/B-04452). Pobrano również kontrolne próby o naturalnej wilgotności (NW) z gruntów spoistych i naturalnym uziarnieniu (NU) z gruntów niespoistych (sypkich). Po zakończeniu wierceń, otwory badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem starając się zachować sekwencję profilu geologicznego.

Lokalizację oraz profile litologiczne wykonanych otworów badawczych przedstawiono w formie graficznej (Zał. nr od 1 do 2).).

3.4 Prace kameralne

Prace kameralne, związane z opracowaniem dokumentacji obejmowały:

- ✓ analizę i ocenę wyników badań polowych i materiałów archiwalnych,
- ✓ rozpoznanie przestrzenne układu warstw geologicznych podłoża,
- ✓ opracowanie graficzne tych wyników w formie mapy, legendy i objaśnień,
- ✓ ustalenie wartości wiodących parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw metodą B wg normy PN-81/B-03020,
- ✓ opracowanie tekstu dokumentacji z oceną warunków geotechnicznych, wnioskami i zaleceniami.

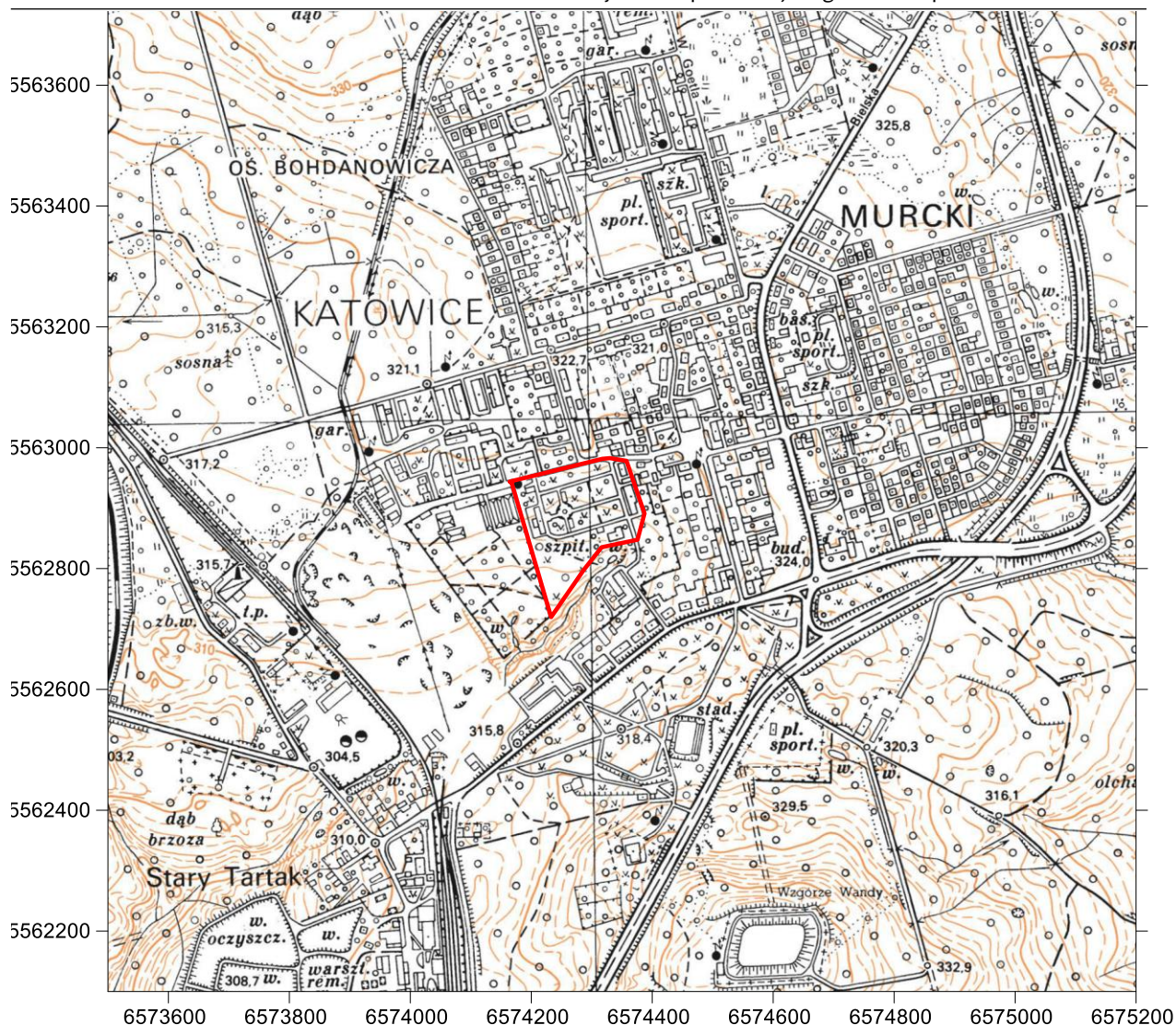
4. POŁOŻENIE I RZĘŻBA TERENU

Teren badań położony jest w centralnej części województwa śląskiego. w obrębie miasta na prawach powiatu – Katowice (Rys.1).

Zgodnie z podziałem Polski na jednostki fizycznogeograficzne („Geografia fizyczna Polski” J. Kondracki, 2002), teren badań zlokalizowany jest w prowincji Wyżyny Polskie (34), podprowincji Wyżyna Śląsko-Krakowska (341), makroregionie Wyżyna Śląska (341.1), w obrębie mezoregionu Wyżyna Katowicka (341.13).

Topograficznie wyżej wymieniony obszar zlokalizowany jest w terenie pagórkowatym, z rzędnymi w zakresie 300 – 330 m n.p.m. Rejon inwestycji zlokalizowany jest w obszarze o zróżnicowanej zabudowie, na pograniczu budynków kilkunastokondygnacyjnych i domów jednorodzinnych, w otoczeniu terenów zielonych.

Hydrologicznie omawiany obszar przynależy do zlewni Przemszy.



teren prac geotechnicznych

Rys. 1. Lokalizacja terenu badań geotechnicznych na tle mapy topograficznej.

5. BUDOWA GEOLOGICZNA

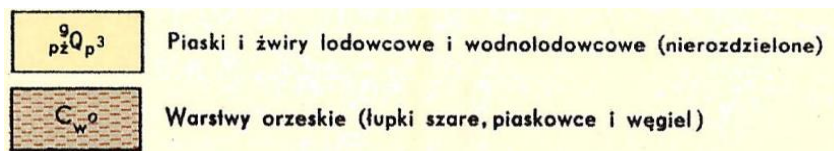
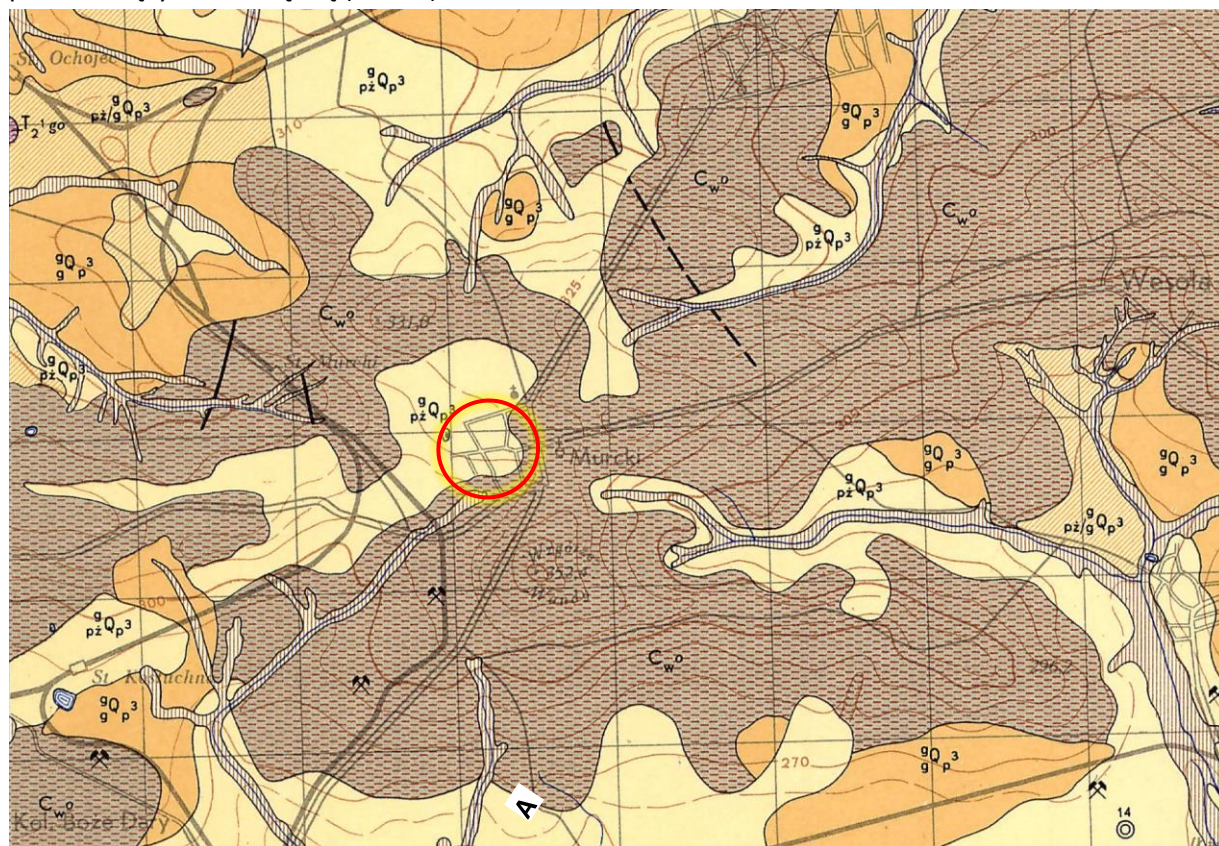
Pod względem geologicznym analizowany teren znajduje się w centralnej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego na południowym skłonie Siodła Głównego.

Podłoże geologiczne w rejonie planowanych robót geologicznych budują głównie utwory karbońskie. Zasadniczą część przypowierzchniowej części litosfery tworzą warstwy orzeskie (westfal B), wykształcone głównie jako łupki iłowcowe i mułowcowe z wkładkami piaskowców i syderytów. Warstwy te zawierają liczne pokłady węgla kamiennego. Głębiej zalegają utwory starsze, reprezentujące westfal A oraz namur, również z pokładami węgla. Warstw orzeskie znajdują się na całym obszarze objętym badaniami pod warstwą zwietrzelin oraz bezpośrednio utworów czwartorzędowych.

Osady czwartorzędowe stanowią gliny lodowcowe oraz wodnolodowcowe piaski o zmiennym uziarnieniu. Utwory te akumulowane były w okresie zlodowacenia środkowopolskiego (Odry).

Górotwór karboński pocięty jest licznymi uskokami. Pod hałdą KWK „Murcki-Staszic” na linii N-S przebiega fragment wychodni uskoku „Zuzanna”, zrzucającego zachodnie skrzydło 80 - 100 m. Skrzydło wyniesione (wschodnie) rozcina w tym rejonie wtórny uskok „Równoleżnikowy”, zrzucający warstwy skalne w skrzydle południowym. Wychodnia tego uskoku biegnie następnie w kierunku SW, poza granicami obszaru objętego badaniami. W rejonie dokumentowanego terenu nie występują znaczące przejawy tektoniki uskokowej.

W rejonie prowadzonych prac udokumentowane osady zalegające pod warstwą gruntów antropogenicznych do głębokości 9 m p.p.t. tworzą rodzime, osadowe utwory reprezentowane przez plejstocenyjskie piaski i gliny pylaste zlodowacenia Odry, zalegające na zwietrzelinach karbońskich łupków przechodzących w skałę litą (iłowce).



Teren prac geotechnicznych

Rys. 2. Lokalizacja terenu badań geotechnicznych na tle mapy geologicznej.

(Szczegółowa mapa geologiczna 1:50 000, arkusz 943 - Katowice. S. Biernat i M. Kryszowska – 1956)

6. WARUNKI HYDROLOGICZNE

Na badanym obszarze stwierdzono grunty słabo, pół i nie przepuszczalne (gliny, piaski gliniaste i łupki ilaste, iłowce) oraz przepuszczalne (piaski drobne i piaski średnie z domieszką żwirów). W trakcie badań stwierdzono występowanie wód w postaci sączeń w otworze badawczym OB02 na głębokości 1.5 m p.p.t. oraz w OB08 na głębokości 1 m p.p.t.

Wody powierzchniowe spływają po powierzchni gruntu zgodnie z nachyleniem terenu z udziałem infiltracji w podłoże gruntowe. Rezerwuarem wody są piaski warstw IIa i IIb, stanowiące warstwę otwartą, wrażliwą na zmienność opadów atmosferycznych.

7. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH

Klasyfikację i charakterystykę gruntów podłoża opracowano na podstawie prac terenowych (wiercenia, badania makroskopowe) oraz analiz i obliczeń zgodnie z *Polskimi Normami PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne — Część 1: Zasady ogólne* i *PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne — Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego*. wydzielono pięć podstawowych kompleksów warstw geotechnicznych.

Grunty antropogeniczne

WARSTWA Ia – nasyp niekontrolowany nN(Ps/G/żl+łp+WK/żl+H+G/H+gc+K/PsH/gc) stanowiący zasypy wokół fundamentów budynków, zasypy infrastruktury podziemnej oraz wyrównanie terenu. Głównie zbudowany z mieszanki i przewarstwień z gliny z domieszką piasku średniego, gruzu ceglanego, żużlu, a także łupka płonego, piasku próchnicznego i węgla kamiennego, lokalnie z samego gruzu. Grunt niejednorodny o zmiennej ilości poszczególnych składników, zazwyczaj luźny, niewykazujący znamion zagęszczenia warstwowego, czy też konsolidacji, niekorzystny geotechnicznie, o słabych własnościach nośnych, wymagający wymiany lub poddania procesom konsolidującym. Według PN-68/B-06050 grunty te należą do II/III kategorii urabialności.

WARSTWA Ib – podbudowa nawierzchni ścieralnej nB(Pd) ciągów komunikacyjnych (trylinki), zbudowana z piasku drobnego, zagęszczona, przepuszczalna, wykazująca znamiona zagęszczenia warstwowego. Według PN-68/B-06050 grunty te należą do II/III kategorii urabialności.

WARSTWA Ic – korpus ciągów komunikacyjnych nB(G+gc+żl+ok) zbudowany z gliny z domieszką gruzu ceglanego, żużlu i materiału bytowego). Grunt wykazujący znamiona zagęszczenia warstwowego, wysadzinowy. Ze względu na brak jednorodności, w przypadku zastosowania dla ciągów komunikacyjnych przeznaczonych pod pojazdy rekomendowane jest jego dogęszczenie lub poddanie procesom stabilizującym. Według PN-68/B-06050 grunty te należą do II/III kategorii urabialności.

Grunty niespoiste (sympkie)

WARSTWA IIa – Piasek drobny (Pd) pochodzenia wodnolodowcowego, o barwie jasno popielatej, brązowej, żółto popielatej i żółto rdzawej, miejscami lekko zagliniony, przepuszczalny, mało wilgotny do nawodniony. Grunt nie spoisty występujący w stanie średnio zagęszczonym, charakteryzujący się uśrednionym stopniem zagęszczenia $I_D=0.50$, korzystny geotechnicznie. Według PN-68/B-06050 grunty te należą do II/III kategorii urabialności.

WARSTWA IIb – Piasek średni (Ps) o barwie brązowej do rdzawo brązowej, przepuszczalny, wilgotny. Grunt nie spoisty występujący w stanie średnio zagęszczonym, charakteryzujący się uśrednionym stopniem zagęszczenia $I_D=0.50$, niewysadzinowy, korzystny geotechnicznie. Według PN-68/B-06050 grunty te należą do II/III kategorii urabialności.

Grunty spoiste nieskonsolidowane mineralne typu C

WARSTWA IIIa – Gлина pylasta (G π), glina pylasta (G π z) i piasek gliniasty (Pg) o barwie żółto brązowej, brązowej, płowo brązowej do rdzawo brązowej, słabo do pół przepuszczalne, wysadzinowe. Grunty spoiste, mało wilgotne do wilgotne występujący w stanie twardo plastycznym, charakteryzujący się uśrednionym stopniem plastyczności $I_L=0.20$, korzystny geotechnicznie. Według PN-68/B-06050 grunty te należą do II/III kategorii urabialności.

WARSTWA IIIb - Pył (II) o barwie popielatej. Grunt spoisty słabo do pół przepuszczalny, mało wilgotny do wilgotny, wysadzinowy. Grunt spoisty w stanie plastycznym, charakteryzujący się uśrednionym stopniem plastyczności $I_L=42$, o przeciętnych własnościach geotechnicznych. Według PN-68/B-06050 grunty te należą do II/III kategorii urabialności.

Grunty kamieniste (rumosze i zwietrzliny)

WARSTWA IVa – Zwietrzlina gliniasta (KWg) wykształcona w postaci iłu pylastego (I π), lub iłowca (Iłp), miejscami z domieszką rumoszu piaskowca (KR) o barwie popielatej do brązowo popielatej, mało wilgotna, mało wysadzinowa. Grunt spoisty w stanie twardeplastycznym do pół zwałym, charakteryzujący się uśrednionym stopniem plastyczności $I_L=0.07$, korzystny geotechnicznie. Według PN-68/B-06050 grunty te należą do II/III kategorii urabialności.

WARSTWA IVb – Zwietrzlina piaskowca (KW) wykształcona w postaci okruszków piaskowca z domieszką piasku średniego (Pc+Ps), a także rumoszu piaskowca (KR) o barwie brązowej do rdzawo brązowej, wilgotna, nie wysadzinowa, korzystna geotechnicznie. Grunt odpowiadający gruntom

niespoistym występującym w stanie średnio zagęszczonym, charakteryzującym się uśrednionym stopniem zagęszczenia $I_D=0.50$. Według PN-68/B-06050 grunty te należą do II/III kategorii urabialności.

WARSTWA IVc – Zwietrzelina węgla kamiennego (KW/WK) o barwie czarnej, mało wilgotna do wilgotna, ze względu na organiczny charakter i podatność na procesy utleniające niekorzystna geotechnicznie, nie nadaje się jako podłoże bezpośredniego posadowienia, wymagający wymiany. Według PN-68/B-06050 grunty te należą do II/III kategorii urabialności.

Skala miękka (podłoże skaliste)

WARSTWA V – Skala miękka, iłowiec SM(Iłp) o barwie popielatej do popielato brązowej, pół przepuszczalna do nieprzepuszczalna, mało wilgotna do sucha. W strefie stropowej ze względu na charakter mało spisty potraktowana jako grunt spoisty, w stanie zwartym, charakteryzujący się uśrednionym stopniem plastyczności $I_L=0.00$. Wraz z głębokością krucha do bardzo krucha, łupliwa, twarda, skalista, mało wysadzinowa do nie wysadzinowa, wykazująca wytrzymałość na ściskanie $R_c < 5$ MPa. Według PN-68/B-06050 grunty te należą do V-VI kategorii urabialności.

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE										
STRATYGRAFIA	OPIS LITOLOGICZNO GENETYCZNY	WARSTWA GEOTECHNICZNA	STAN GRUNTU	SYMBOL GRUNTU	I_D^*	I_L^*	ρ [t/m ³]	w_n [%]	Φ_u [°]	c_u [kPa]	E_o [MPa]	M_o [MPa]
Holocen	Nasyp niekontrolowany	Ia	In	nN(Ps/G/żl+tp+WK/żl+H+G/H+gc+K/PsH/gc)	grunt nie wykazujący znamion zagęszczenia warstwowego, słabo nośny, wymaga wymiany lub podania procesom konsolidacyjnym							
	Nasyp budowlany - podsypka płyt betonowych	Ib	zg	nB(Pd)	grunt wykazujący znamiona zagęszczenia warstwowego, korzystny geotechnicznie							
	Nasyp budowlany - korpus ciągów komunikacyjnych	Ic	szg	nB(G+gc+żl+ok)	Grunt wykazujący znamiona zagęszczenia warstwowego, wysadzinowy, w przypadku zastosowania dla ciągów kom. pod pojazdy rekomendowane jest jego dogęszczenie lub poddanie procesom stabilizującym.							
Plejstocen	Piasek drobny	IIa	szg	Pd	0.50		1.90	24	30.4		46	61
	Piasek średni	IIb	szg	Ps	0.50		2.00	22	33.0		79	94
	Gлина pylasta, glina pylasta zwięzła, piasek gliniasty	IIIa		G π /G π z/Pg		0.20	2.10	18	14.8	16.96	21	29
	Pył	IIIb	tpl	Gp/Pg/G π /II		0.42	2.00	24	11.3	10.19	13	18
Karbon	Zwietrzelina gliniasta	IVa	pzw	KWg(I π /Iłp)		0.07	1.90	33	16.9	24.10	28	40
	Zwietrzelina piaskowca	IVb	szg	KW(Pc+Ps)	0.5		1.7	5	33.0		80	95
	Zwietrzelina węgla kamiennego	IVc		KW(WK)	Ze względu na organiczny charakter i podatność na procesy utleniające niekorzystna geotechnicznie, nie nadaje się jako podłoże bezpośredniego posadowienia, wymagający wymiany							
	Skala miękka - tupek ilasty	V	zw	SM(Iłp)		0.00	2.00	27	18	30	34	48
Re<5 MPa												

Objaśnienia:

w_n	– wilgotność naturalna
ρ	– gęstość objętościowa
I_L	– stopień plastyczności
I_D	– stopień zagęszczenia
Φ_u	– kąt tarcia wewnętrznego
c_u	– spójność
M_o	– edometryczny moduł ściśliwości
E_o	– moduł odkształcenia pierwotnego gruntu

* - wyznaczono metodą „B”

** - wyznaczono metodą „A”

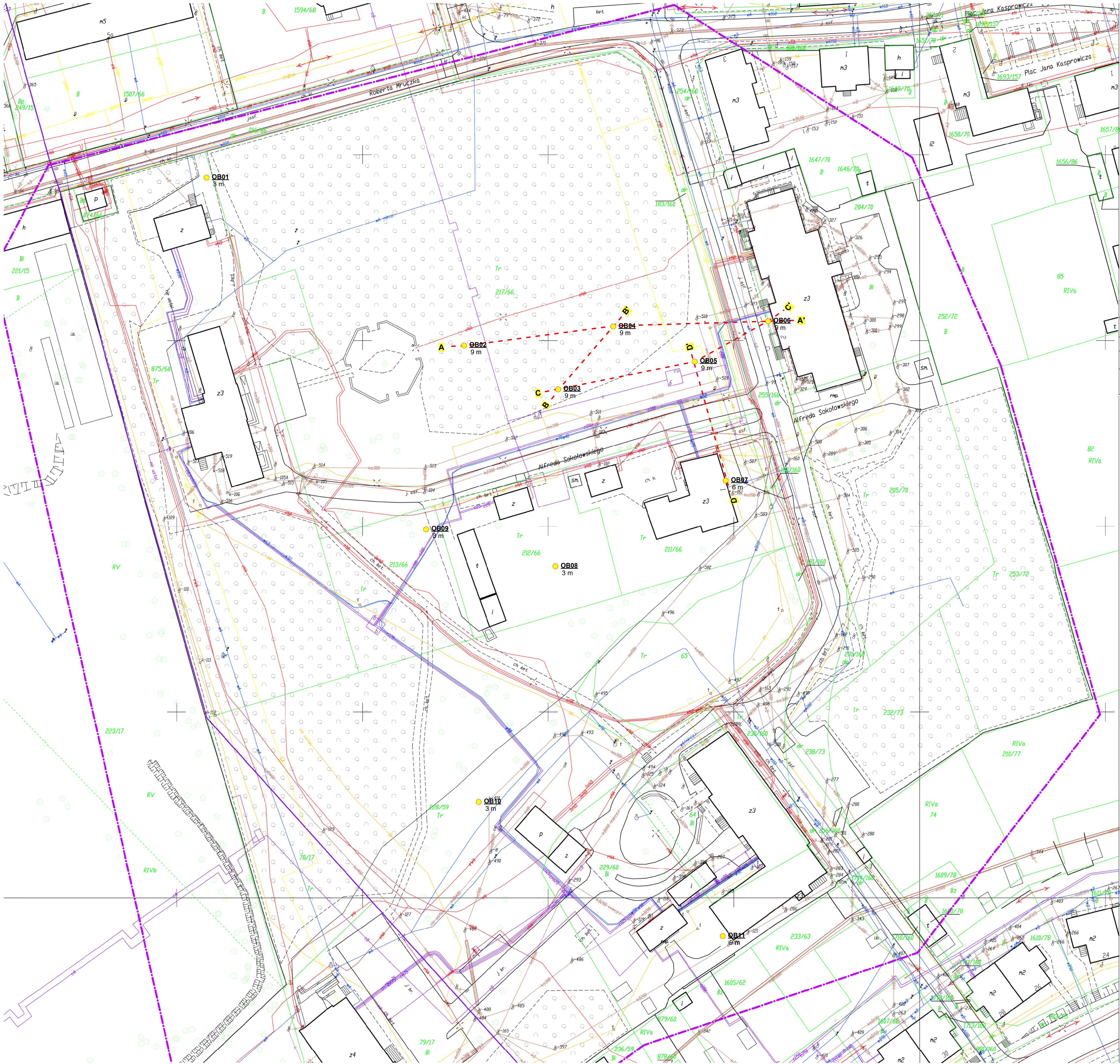
Stany gruntów:

zw	– zwarty
pzw	– półzwarty
tpl	– twardoplastyczny
pl	– plastyczny
mpl	– miękoplastyczny
In	– luźny
szg	– średnio zagęszczony
zg	– zagęszczony
bzg	– bardzo zagęszczony

Tabela 1. Zestawienie parametrów geotechnicznych.

8. WNIOSKI

- W bezpośrednim podłożu występują proste warunki gruntowe, jednak ze względu na lokalizację planowanej inwestycji na obszarze górniczym, objętym wpływem eksploatacji górniczej KWK „Murcki” i KWK „Staszic”, zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych proponuje się ustalenie dla projektowanego obiektu III kategorii geotechnicznej.
- Z przeprowadzonych analiz wynika, że podłoże gruntowe na badanym terenie spełnia warunki stawiane posadowieniom bezpośrednim obiektów budowlanych, nie dotyczy warstw geotechnicznych Ia i IVc.
- W bezpośrednim otoczeniu obszaru badań nie zaobserwowano niekorzystnych procesów geodynamicznych.
- W trakcie prowadzenia badań nawiercono wody gruntowe w postaci sączeń w otworach badawczych OB02 na głębokości 1.5 m p.p.t. oraz w OB08 na głębokości 1 m p.p.t. Rezerwuarem wody są piaski warstw IIa i IIb, stanowiące warstwę otwartą, wrażliwą na zmienność opadów atmosferycznych.
- Zaleca się aby roboty ziemne zostały przeprowadzone w porze suchej, a wszelkie wykopy, powinny być tak wykonane aby zapewnić szybkie odprowadzenia ewentualnej wody pochodzenia atmosferycznego.
- Głębokość przemarzania dla udokumentowanych gruntów, w tym rejonie wynosi $h_z=1.0$ m,
- Realizacja oraz eksploatacja planowanej inwestycji nie stwarza zagrożenia dla środowiska naturalnego.



Mapa do celów projektowych
G-III.6642.4.1716.2018
Miasto: Katowice, ul. Sokółowskiego
Jednostka ewidencyjna: 246901_1 M.Katowice
Część: 246901_1.0013 GLP
Mapa: 6.128.30.12.1.2; 6.128.30.12.2.1
6.128.30.12.1.4

PUG "SABUDA" Adam Sabuda
Nr uprawnień 13 848
Układ 2000
Skala: 1: 500

Data opracowania 10.09.2020

- Legenda:
- kabel energetyczny
 - kabel telekomunikacyjny
 - gazociąg
 - wodociąg
 - kanalizacja
 - ciepłociąg
 - inne sieci kablowe
 - sieci nieidentyfikowane
 - granica użytku
 - granica działek
 - granica karty mapy
 - k.m. 2
 - numer karty mapy
 - zakres aktualizacji
 - służebność gruntowa (prawa przejazdu i przechodu)
- Nie stwierdzano występowania służebności gruntowych

OPINIA GEOTECHNICZNA				MAPA DOKUMENTACYJNY		Zał. 1
Przebudowa i rozbudowa budynków szpitala miejskiego Murcki Sp. z o.o. w Katowicach				OŚWIADCZENIE		
WOJEWÓDZTWO	ŚLĄSKIE	POWIAT:	KATOWICE	OB01	Otwór badawczy	
GMINA	KATOWICE	MIEJSCOWOŚĆ:	KATOWICE		Linia przekroju geotechnicznego	
INWESTOR	Szpital Murcki Sp. z o.o. ul. Sokółowskiego 2 40-749 Katowice			OPRACOWAŁ:	DATA:	SKALA:
				Piotr Kokoszka	Styczeń 2020	1:500

TEMAT:				OTWÓR BADAWCZY:				Załącznik					
OPINIA GEOTECHNICZNA				OB01				2. 1					
				DATA WIERCENIA:		08/01/2020		SKALA:		1:50			
Przebudowa i rozbudowa budynków szpitala miejskiego Murcki Sp z o.o. w Katowicach				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:		3.0 m		RZĘDNA TERENU:		318.10 m			
WOJEWÓDZTWO:				ŚLASKIE		GMINA:		KATOWICE		SYSTEM WIERCENIA:			
KILOMETRAŻ MIEJSCOWOŚĆ				KATOWICE		POWIAT:		KATOWICE		Grunty nasypane i rodzime: próbki przelotowe Ø 60, Ø 50, Ø 40 i Ø 36 mm, wpędzane metodą uderowo obrotową, młot uderowy WACKER BH23			
DOZÓR GEOLOGICZNY:				Piotr Kokoszka, Paweł Targosz									
STAN GRUNTU													
<div><div><div>nieprzep.</div><div>półprzep.</div><div>slaba</div><div>średnia</div><div>dobra</div><div>b.dobra</div></div><div><div>1.10</div><div>1.50</div><div>1.40</div></div><div><div>poziom</div><div>ustabilizowany</div><div>sączenie</div></div><div><div>stan gruntu</div><div>zwarty /zw/</div><div>półzwarty /pzw/</div><div>twardoplastyczny /tpl/</div><div>plastyczny /pl/</div><div>miękko plastyczny /mpl/</div><div>plastyczny /pl/</div></div><div><div>stan gruntu</div><div>luźny /ln/</div><div>średnio zagęszczony /szg/</div><div>zagięszczony /zg/</div><div>bardzo zagęszczony /bzg/</div></div><div><div>stan gruntu</div><div>suchy /su/</div><div>mało wilgotny /mw/</div><div>wilgotny /w/</div><div>nawodniony /nw/</div></div></div>													
Głębokość zwiększenia a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kategoria urabialności	Próbki		
[m p.p.t.]			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
otwór suchy	Holocen		0.14	plyta betonowa (trylinka)	Be	w			zg	lc	3		
			0.20	podsyпка piaskowa (piasek drobny)	nB(G+g)	mW							
	Plejstocen (p)		0.40	nasył budowlany (głina z gruzem)	Pd/Ps	mw/w		szg	lla				
			1.70	piasek drobny na pograniczu piasku średniego, brązowy									
	Karbon		2.80	zwietrzelina gliniasta (łupek ilasty) brązowo popielata	KWg(Ilp)	mw	0/1	pzw	IVa				
			2.80	zwietrzelina piaskowca (okruchy piaskowca z domieszką piasku średniego)	KW(Pc+Ps)	w		szg	IVb				

TEMAT:				OTWÓR BADAWCZY:			Załącznik									
OPINIA GEOTECHNICZNA				OB02			2. 2									
				DATA WIERCENIA:	08/01/2020	SKALA:	1:50									
Przebudowa i rozbudowa budynków szpitala miejskiego Murcki Sp z o.o. w Katowicach				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:	9.0 m	RZĘDNA TERENU:	316.30 m									
WOJEWÓDZTWO: ŚLĄSKIE GMINA: KATOWICE				SYSTEM WIERCENIA:												
KILOMETRAŻ /MEJSCOWOŚĆ: KATOWICE POWIAT: KATOWICE				Grunty nasycone i rodzime: próbki przelotowe Ø 60, Ø 50, Ø 40 i Ø 36 mm, wpędzane metodą uderowo obrotową, młot uderowy WACKER BH23												
DOZÓR GEOLOGICZNY:		Piotr Kokoszka, Paweł Targosz														
STAN GRUNTU																
<div><div><div>nieprzep. półprzep. słaba średnia dobra b.dobra</div><div>Przepuszczalność</div><div><div>1.10 1.50 1.40</div><div>Δ ▽ ~</div><div>Poziom Wody Gruntowej nawiercony ustabilizowany sączenie</div></div></div><div><div>SPOISTE NIESPOISTE</div><div>zwarty /zw/ półzwarty /pzw/ twardoplastyczny /tpl/ plastyczny /pl/ miętko plastyczny /mpl/ płynny /pl/</div><div>luźny /ln/ średnio zagęszczony /szg/ zagięszczony /zg/ bardzo zagęszczony /bzg/</div></div><div><div>WILGOTNOŚĆ</div><div>suchy /su/ mało wilgotny /mw/ wilgotny /w/ nawodniony /nw/</div></div></div>																
Głębokość z wierciadła a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kategoria urabialności	Próbki					
[m p.p.t.]			[m]													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
<div>~ 1.50</div>	H o	<div>~ 1.0</div>	0.20	humus brunatno czarny	H	w		szg	IIa	3						
			0.40	piasek drobny jasno popielaty	Pd											
			0.60	piasek drobny próchniczny	PdH											
			1.20	piasek drobny na pograniczu piasku średniego, jasno popielaty	Pd/Ps	w/nw										
			1.90	piasek drobny brązowy, lekko zagliniony	Pd											
			2.0													
	Karbon	<div>~ 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0</div>	2.90	zwietrzelina gliniasta (t pylasty) popielata. IL-0.07	KWg(Iπ)	mw	0/1	pzw	IVa	4						
			3.60	skała miękka (iłowiec) popielata	SM(Ilp)				V							
			4.10	węgiel kamienny, zwietrzały, czarny, kruchy, sypki	KW(WK)	w			IVc							
			5.50	skała miękka (iłowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ilp)											
			6.0	skała miękka (iłowiec) popielata, zwięzła, bardzo twarda, krucha, skalista	SM(Ilp)	mw	0/0	zw	V	6						
			7.0													
			8.0													
			9.0													

TEMAT:				OTWÓR BADAWCZY:				Załącznik																																																																																																									
OPINIA GEOTECHNICZNA				OB03				2. 3																																																																																																									
				DATA WIERCENIA:		08/01/2020		SKALA:		1:50																																																																																																							
Przebudowa i rozbudowa budynków szpitala miejskiego Murcki Sp z o.o. w Katowicach				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:		9.0 m		RZĘDNA TERENU:		316.00 m																																																																																																							
WOJEWÓDZTWO:				ŚLĄSKIE		GMINA:		KATOWICE		SYSTEM WIERCENIA:																																																																																																							
KILOMETRAŻ / MIEJSCOWOŚĆ:				KATOWICE		POWIAT:		KATOWICE		Grunty nasypane i rodzime: próbki przelotowe Ø 60, Ø 50, Ø 40 i Ø 36 mm, wpędzane metodą uderowo obrotową, młot uderowy WACKER BH23																																																																																																							
DOZÓR GEOLOGICZNY:				Piotr Kokoszka, Paweł Targosz																																																																																																													
STAN GRUNTU																																																																																																																	
<div><div><div>nieprzep.</div><div>półprzep.</div><div>słaba</div><div>średnia</div><div>dobra</div><div>b.dobra</div></div><div>Przebieg zmniejszenia</div><div><div>1.10</div><div>1.50</div><div>1.40</div></div><div><div>1.10</div><div>1.50</div><div>1.40</div></div><div>Poziom Wody Gruntowej</div><div>nawiercony</div><div>ustabilizowany</div><div>sączenie</div><div>SPOISTE</div><div>NIESPOISTE</div><div>zwarty /zw/</div><div>półzwarty /pzw/</div><div>twardoplastyczny /tpl/</div><div>plastyczny /pl/</div><div>miętko plastyczny /mpl/</div><div>płynny /pl/</div><div>luźny /ln/</div><div>średnio zagęszczony /szg/</div><div>zagęszczony /zg/</div><div>bardzo zagęszczony /bzg/</div><div>suchy /su/</div><div>mało wilgotny /mw/</div><div>wilgotny /w/</div><div>nawodniony /nw/</div></div> <tr><td>Głębokość zwierciadła wody</td><td>Stratygrafia</td><td>Profil litologiczny</td><td>Przelot warstw</td><td>Opis gruntu</td><td>Symbol gruntu</td><td>Wilgotność</td><td>Ilość walczkowań</td><td>Stan gruntu</td><td>Warstwa geotechniczna</td><td>Kategoria urabialności</td><td>Próbki</td></tr> <tr><td>[m p.p.t.]</td><td></td><td></td><td>[m]</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td rowspan="10">otwór suchy</td><td rowspan="3">Pleistocen (p)</td><td></td><td>0.30</td><td>humus brunatno czarny</td><td>H</td><td>w</td><td rowspan="3">szg</td><td rowspan="3">Ila</td><td rowspan="3">3</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td></tr> <tr><td>1.00</td><td>piasek drobny jasno popielaty do rdzawy, z domieszką pojedynczego drobnego żwiru</td><td>Pd(+Ż)</td><td rowspan="2">mw</td><td rowspan="2">0/1</td><td rowspan="2">pzw</td><td rowspan="2">IVa</td><td rowspan="2">4</td></tr> <tr><td>1.60</td><td>piasek drobny jasno popielaty</td><td>Pd</td></tr> <tr><td rowspan="7">Karbon</td><td>2.0</td><td>zwietrzelina gliniasta (ł pylasty z domieszką rumoszu piaskowca), krucha twarda, popielata. IL-0.07</td><td>KWg(Iπ+KR)</td><td rowspan="2">w</td><td rowspan="2">0/0</td><td rowspan="2">zw</td><td rowspan="2">V</td><td rowspan="2">6</td></tr> <tr><td>3.0</td><td>węgiel kamienny, zwietrzały, czarny, kruchy, sypki</td><td>KW(WK)</td></tr> <tr><td>3.10</td><td>skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda</td><td>SM(Ihp)</td><td rowspan="2">su</td></tr> <tr><td>3.40</td><td>skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda</td><td>SM(Ihp)</td></tr> <tr><td>4.0</td><td>skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda</td><td>SM(Ihp)</td></tr> <tr><td>4.30</td><td>skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda</td><td>SM(Ihp)</td></tr> <tr><td>5.0</td><td>skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda</td><td>SM(Ihp)</td></tr> <tr><td>6.0</td><td>skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda</td><td>SM(Ihp)</td></tr> <tr><td>7.0</td><td>skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda</td><td>SM(Ihp)</td></tr> <tr><td>8.0</td><td>skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda</td><td>SM(Ihp)</td></tr> <tr><td>9.0</td><td>skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda</td><td>SM(Ihp)</td></tr> <tr><td>9.00</td><td>skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda</td><td>SM(Ihp)</td></tr>												Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kategoria urabialności	Próbki	[m p.p.t.]			[m]									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	otwór suchy	Pleistocen (p)		0.30	humus brunatno czarny	H	w	szg	Ila	3			1.00	piasek drobny jasno popielaty do rdzawy, z domieszką pojedynczego drobnego żwiru	Pd(+Ż)	mw	0/1	pzw	IVa	4	1.60	piasek drobny jasno popielaty	Pd	Karbon	2.0	zwietrzelina gliniasta (ł pylasty z domieszką rumoszu piaskowca), krucha twarda, popielata. IL-0.07	KWg(Iπ+KR)	w	0/0	zw	V	6	3.0	węgiel kamienny, zwietrzały, czarny, kruchy, sypki	KW(WK)	3.10	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)	su	3.40	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)	4.0	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)	4.30	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)	5.0	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)	6.0	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)	7.0	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)	8.0	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)	9.0	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)	9.00	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)
Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kategoria urabialności	Próbki																																																																																																						
[m p.p.t.]			[m]																																																																																																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																						
otwór suchy	Pleistocen (p)		0.30	humus brunatno czarny	H	w	szg	Ila	3																																																																																																								
		1.00	piasek drobny jasno popielaty do rdzawy, z domieszką pojedynczego drobnego żwiru	Pd(+Ż)	mw	0/1						pzw	IVa	4																																																																																																			
		1.60	piasek drobny jasno popielaty	Pd																																																																																																													
	Karbon	2.0	zwietrzelina gliniasta (ł pylasty z domieszką rumoszu piaskowca), krucha twarda, popielata. IL-0.07	KWg(Iπ+KR)	w	0/0	zw	V	6																																																																																																								
		3.0	węgiel kamienny, zwietrzały, czarny, kruchy, sypki	KW(WK)																																																																																																													
		3.10	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)	su																																																																																																												
		3.40	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)																																																																																																													
		4.0	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)																																																																																																													
		4.30	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)																																																																																																													
		5.0	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)																																																																																																													
6.0	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)																																																																																																															
7.0	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)																																																																																																															
8.0	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)																																																																																																															
9.0	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)																																																																																																															
9.00	skala miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(Ihp)																																																																																																															

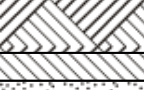

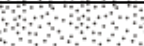


TEMAT:				OTWÓR BADAWCZY:			Załącznik							
OPINIA GEOTECHNICZNA				OB04			2. 4							
				DATA WIERCENIA:	08/01/2020	SKALA:	1:50							
Przebudowa i rozbudowa budynków szpitala miejskiego Murcki Sp z o.o. w Katowicach				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:	9.0 m	RZĘDNA TERENU:	316.00 m							
WOJEWÓDZTWO: ŚLĄSKIE				GMINA: KATOWICE	SYSTEM WIERCENIA:									
KILOMETRAŻ /MIEJSCOWOŚĆ: KATOWICE		POWIAT: KATOWICE		Grunty nasypane i rodzime: próbki przelotowe Ø 60, Ø 50, Ø 40 i Ø 36 mm, wpędzane metodą uderowo obrotową, młot uderowy WACKER BH23										
DOZÓR GEOLOGICZNY:		Piotr Kokoszka, Paweł Targosz												
<div><div><div>nieprzep.</div><div>półprzep.</div><div>slaba</div><div>średnia</div><div>dobra</div><div>b.dobra</div></div><div><div>1.10</div><div>1.50</div><div>1.40</div></div><div><div>Poziom Wody Gruntowej</div><div>ustabilizowany</div><div>sączenie</div></div><div><div>zwarty /zw/</div><div>półzwarty /pzw/</div><div>tworoplastyczny /tp/</div><div>plastyczny /pl/</div><div>miętko plastyczny /mpl/</div><div>plastyczny /pl/</div></div><div><div>STAN GRUNTU</div><div>SPÓISTE</div><div>NIESPOISTE</div></div><div><div>luźny /ln/</div><div>średnio zagęszczony /szg/</div><div>zagięszczony /zg/</div><div>bardzo zagęszczony /bzg/</div></div><div><div>WILGOTNOŚĆ</div><div>suchy /su/</div><div>mało wilgotny /mw/</div><div>wilgotny /w/</div><div>nawodniony /nw/</div></div></div>														
Głębokość z wierciarki a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przetł warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kategoria urabialności	Próbki			
[m p.p.t.]			[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
otwór suchy	Holoceen (p)		0.30	humus brunatno czarny	H	w		szg	IIb	3				
			0.50	piasek średni rdzawo brązowy	Ps									
			1.00	piasek drobny żółto popielaty , lekko zagliniony	Pd									
			1.90											
	Karbon		2.00	zwietrzelnina gliniasta (II py lasty)	KWg(II,III)	mw /w	1/1	tol	IVa	4				
			2.10	węgiel kamienny , zwietrzały, czarny	KW(WK)									
			2.50	zwietrzelnina gliniasta (II py lasty) popielata	KWg(II,III)	mw /w	1/0	pzw	IVa					
			3.00											
			3.70	skała miękka (łowiec) popielata, krucha, dość twarda	SM(IIp)	mw								
			4.00											
			5.00			su	0/0	zw	V	6				
			6.00											
			7.00											
			8.00											
			9.00											

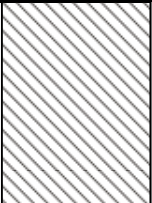
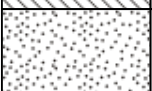
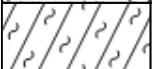
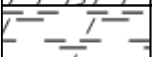
TEMAT:				OTWÓR BADAWCZY:			Załącznik				
OPINIA GEOTECHNICZNA				OB05			2. 5				
				DATA WIERCENIA:	08/01/2020	SKALA:	1:50				
Przebudowa i rozbudowa budynków szpitala miejskiego Murcki Sp z o.o. w Katowicach				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:	9.0 m	RZĘDNA TERENU:	316.20 m				
WOJEWÓDZTWO: ŚLĄSKIE GMINA: KATOWICE				SYSTEM WIERCENIA:							
KILOMETRAŻ /MIEJSCOWOŚĆ: KATOWICE POWIAT: KATOWICE				Grunty nasypane i rodzime: próbki przelotowe Ø 60, Ø 50, Ø 40 i Ø 36 mm, wpędzane metodą uderowo obrotową, młot uderowy WACKER BH23							
DOZÓR GEOLOGICZNY:		Piotr Kokoszka, Paweł Targosz									
STAN GRUNTU											
nieprzep. półprzep. słaba średnia dobra b.dobra		Poziom Wody Gruntowej nawiercony 1.10 ustabilizowany 1.50 sączenie 1.40		zwarty /zw/ półzwarty /pzw/ twardoplastyczny /tpl/ plastyczny /pl/ miętko plastyczny /mpl/ płynny /pl/		SPOISTE		luźny /ln/ średnio zagęszczony /szg/ zagęszczony /zg/ bardzo zagęszczony /bzg/		NIESPOISTE	
WILGOTNOŚĆ		suchy /su/ mało wilgotny /mw/ wilgotny /w/ nawodniony /nw/									
Głębokość a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przetł warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kategoria urabialności	Próbki
[m.p.p.t.]			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
otwór suchy	H	Plejs	ocen	1.0	0.30	humus brunatno czarny	H	w	szg	IVb	3
						0.80	piasek średni brązowy				
	1.60	rumosz piaskowca rdzawo brązowy	KR	IVc							
		1.80	zwietrzelnina gliniasta (II pylasty)		KWg(IIπ)	mw /w	1/0	IVa			
	2.20		węgiel kamienny, zwietrzały, czarny, kruchy, sy pki	KW(WK)	w				pzw	IVa	
		3.00	zwietrzelnina gliniasta (II pylasty) popielata	KWg(IIπ)		mw /w	1/0	IVa			
	4.0		3.00	skała miękka (łowiec) popielata, zwięzła, bardzo twarda, krucha, skalista	SM(IIp)				su	0/0	
		5.0				6.0	7.0	8.0			9.0

TEMAT:				OTWÓR BADAWCZY:			Załącznik				
OPINIA GEOTECHNICZNA				OB06			2. 6				
				DATA WIERCENIA:		10/01/2020	SKALA:	1:50			
Przebudowa i rozbudowa budynków szpitala miejskiego Murcki Sp z o.o. w Katowicach				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:		9.0 m	RZĘDNA TERENU:	316.20 m			
WOJEWÓDZTWO:				ŚLĄSKIE		GMINA:	KATOWICE				
KILOMETRAŻ MIEJSCOWOŚĆ				KATOWICE		POWIAT:	KATOWICE				
DOZÓR GEOLOGICZNY:				Piotr Kokoszka, Paweł Targosz							
<div><div><div>nieprzep.</div><div>półprzep.</div><div>słaba</div><div>średnia</div><div>dobra</div><div>b.dobra</div></div><div>Przebieg 1.10 1.50 1.40</div><div>Poziom Wody Gruntowej nawiercony ustabilizowany sączenie</div></div>				<div><div><div>STAN GRUNTU</div><div>SPOISTE</div><div>NIESPOISTE</div></div><div>zwarty /zw/ półzwarty /pzw/ twardoplastyczny /tpl/ plastyczny /pl/ miętko plastyczny /mpl/ płynny /pl/ luźny /ln/ średnio zagęszczony /szg/ zagięszczony /zg/ bardzo zagęszczony /bzg/ suchy /su/ mało wilgotny /mw/ wilgotny /w/ nawodniony /nw/</div></div>							
Głębokość wierciadła a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kategoria urabialności	Próbki
[m p.p.t.]			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
otwór suchy	Holocen		0.30	humus brunatno czarny	H	w			la	3	
			0.50	nasy p niekontrolowany (piasek)	nN(Ps)						
			1.80	nasy p niekontrolowany (głina) brązowo popielaty	nN(G)						
			1.90	nasy p niekontrolowany (żużel z łupkiem płynym)	nN(Zł+H)						
	Pleistocen		2.40	głina py lasta żółto brązowa, IL- 0.20	Gπ	mw /w		tpl	IIla		
			2.40	zwietrzelnina gliniasta (Ił pylasty) żółto brązowa, krucha, słabo zwięzła	KWg(Iπ)						
	Karbon		3.00	skala miękka (iłowiec) popielata, zwięzła, twarda, krucha	SM(Iłp)	su	0/0	zw	V	6	
			4.00	skala miękka (iłowiec) popielata, zwięzła, bardzo twarda, krucha, skalista	SM(Iłp)						
			5.0								
			6.0								
			7.0								
			8.0								
			9.0								
			9.00								

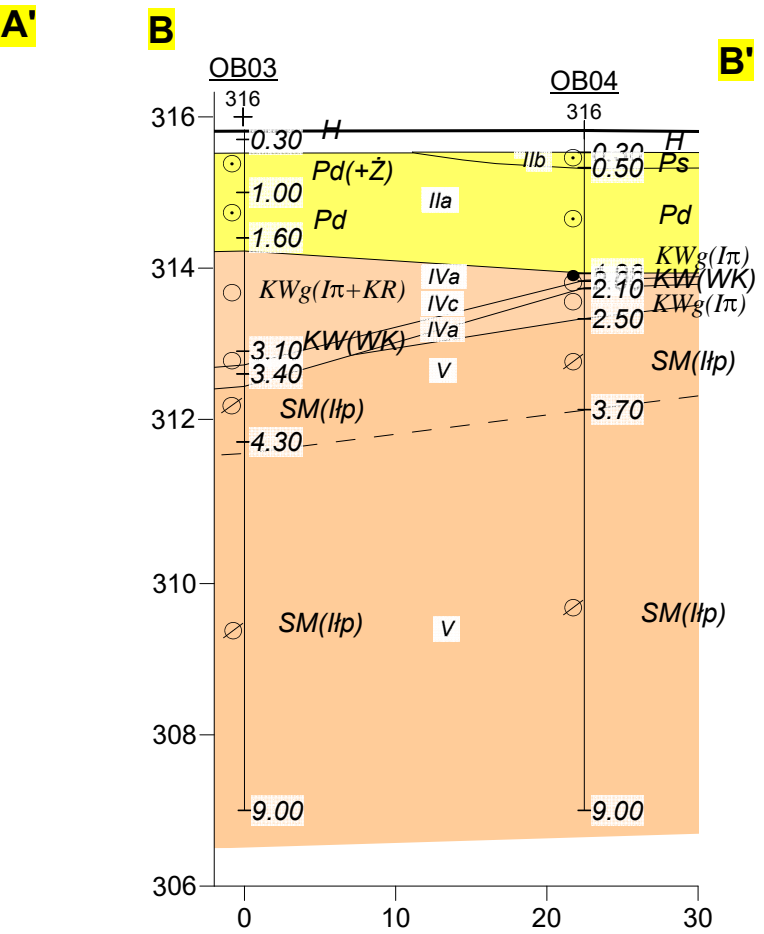
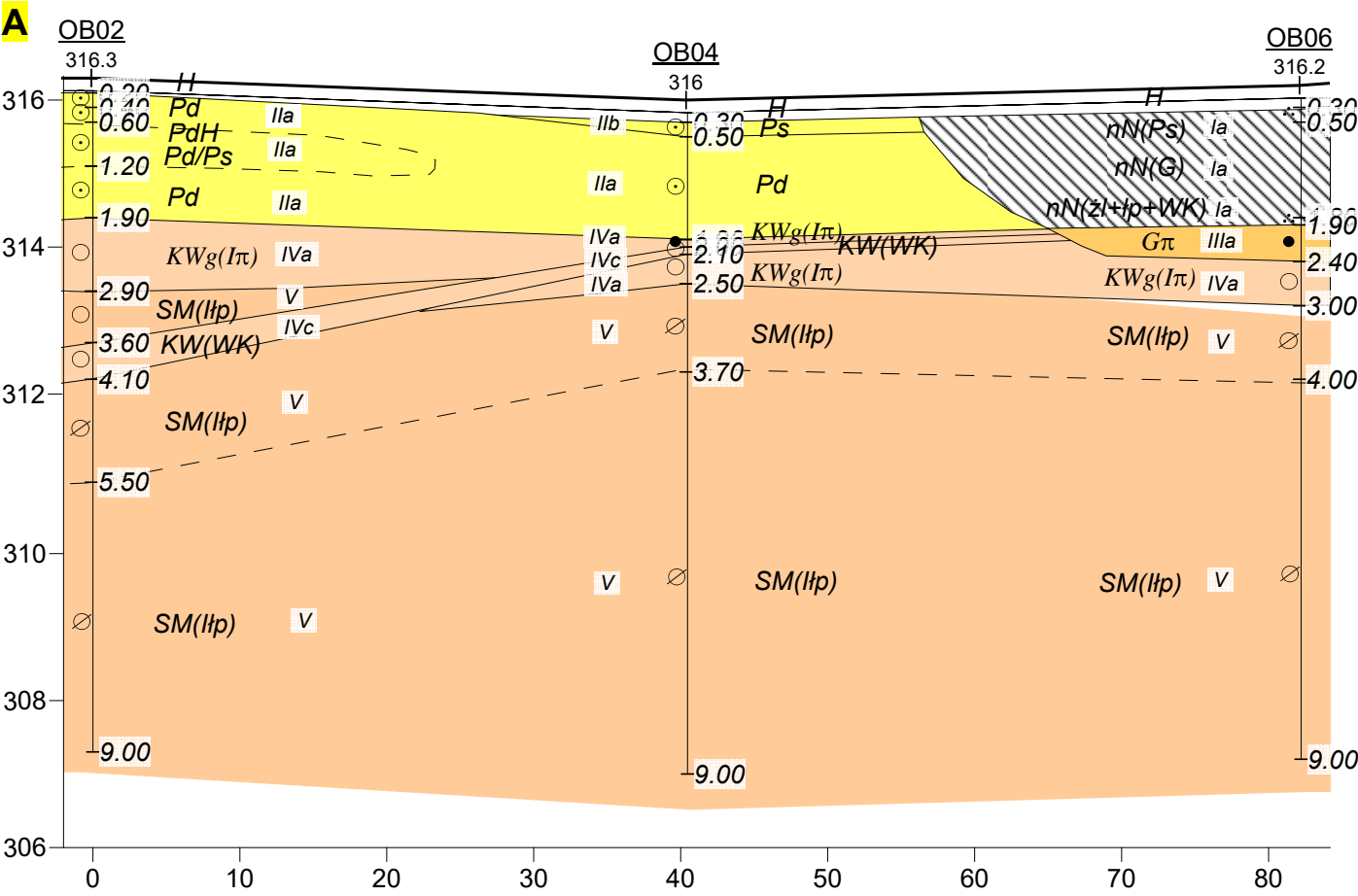
TEMAT:				OTWÓR BADAWCZY:				Załącznik				
OPINIA GEOTECHNICZNA				OB07				2. 7				
				DATA WIERCENIA:		10/01/2020		SKALA:		1:50		
Przebudowa i rozbudowa budynków szpitala miejskiego Murcki Sp z o.o. w Katowicach				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:		6.0 m		RZĘDNA TERENU:		315.70 m		
WOJEWÓDZTWO:				ŚLASKIE		GMINA:		KATOWICE		SYSTEM WIERCENIA:		
KILOMETRAŻ /MEJSCOWOŚĆ:				KATOWICE		POWIAT:		KATOWICE		Grunty nasy powe i rodzime: próbniki przelotowe Ø 60, Ø 50, Ø 40 i Ø 36 mm, wpędzane metodą uderowo obrotową, młot uderowy WACKER BH23		
DOZÓR GEOLOGICZNY:				Piotr Kokoszka, Paweł Targosz								
<div><div><div>nieprzep. półprzep. słaba średnia dobra b.dobra</div><div>Przebieg 1.10 1.50 1.40</div><div>Poziom Wody Gruntowej nawiercony ustabilizowany sączenie</div></div><div><div>zwarty /zw/ półzwarty /pzw/ twardoplastyczny /tpl/ plastyczny /pl/ miękkoplastyczny /mpl/ płynny /pl/</div><div>SPOISTE</div></div><div><div>luźny /ln/ średnio zagęszczony /szg/ zagęszczony /zg/ bardzo zagęszczony /bzg/</div><div>NIESPOISTE</div></div><div><div>suchy /su/ mało wilgotny /mw/ wilgotny /w/ nawodniony /nw/</div><div>WILGOTNOŚĆ</div></div></div>												
Głębokość z wierciarki a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu		Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kategoria urabialności	Próbki
[m p.p.t.]			[m]									
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12
otwór suchy	Holocen		0.10	humus brunatno czarny	H	w			ln	la	3	
			0.70	nasy p niekontrolowany (żużel z domieszką humusu i gliny) brunatny	nN(żl+H+G)							
			1.80	nasy p niekontrolowany (głina) żółto brązowy	nN(G)							
	Karbon		2.00	piasek gliniasty rdzawo brązowy,	Pg	mw	1/0	pzw	IVc	IVa	6	
			2.40	zwietrzelina (węgiel kamienny) czarna, sypka	KW(WK)							
			3.20	zwietrzelina gliniasta (łt pylasty) brązowo popielata, krucha, słabo zwięzła	KWg(lπ)							
			4.0	skała miękka (iłowiec) popielata, zwięzła, bardzo twarda, krucha	SM(lπ)							
			5.0									
			6.0									
			6.00									

TEMAT:				OTWÓR BADAWCZY:				Załącznik							
OPINIA GEOTECHNICZNA				OB08				2. 8							
Przebudowa i rozbudowa budynków szpitala miejskiego Murcki Sp z o.o. w Katowicach				DATA WIERCENIA:				08/01/2020							
				SKALA:				1:50							
WOJEWÓDZTWO: ŚLĄSKIE				GMINA: KATOWICE				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:				3.0 m			
KILOMETRAŻ MIEJSCOWOŚĆ: KATOWICE				POWIAT: KATOWICE				RZĘDNA TERENU:				314.60 m			
DOZÓR GEOLOGICZNY: Piotr Kokoszka, Paweł Targosz				SYSTEM WIERCENIA:				Grunty nasycone i rodzime: próbki przelotowe Ø 60, Ø 50, Ø 40 i Ø 36 mm, wędzone metodą uderowo-obrotową, młot uderowy WACKER BH23							
<p>STAN GRUNTU</p> <p>nieprzep. / półprzep. / słaba / średnia / dobra / b.dobra</p> <p>poziom wody gruntowej: nawiercony / ustabilizowany / sączenie</p> <p>zwarty / półzwarty / twardoplastyczny / plastyczny / miękkoplastyczny / płynny</p> <p>suchy / mało wilgotny / wilgotny / nawodniony</p>															
Głębokość zwińcia i wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kategoria urabialności	Próbki				
[m p.p.t.]			[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1.00	Holocen	1.00	0.50	humus brunatno czarny	H	w				3					
	Plejstocen (p)		1.20	piasek drobny jasno popielaty	Pd	m						szg	IIa		
	Karbon		2.40	zwietrzelina gliniasta (it z domieszką pojedynczego rumoszu piaszczystego) popielata	KWg(I+KR)	w						tpl	IVa		
			3.00	skała miękka (ilowiec) popielata, krucha, twarda	SM(IIP)	su						0/0	zw	V	5

TEMAT:				OTWÓR BADAWCZY:				Załącznik			
OPINIA GEOTECHNICZNA				OB09				2. 9			
Przebudowa i rozbudowa budynków szpitala miejskiego Murcki Sp z o.o. w Katowicach				DATA WIERCENIA:		08/01/2020		SKALA:		1:50	
WOJEWÓDZTWO: ŚLĄSKIE GMINA: KATOWICE				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:		3.0 m		RZĘDNA TERENU:		315.60 m	
KILOMETRAŻ MIEJSCOWOŚĆ: KATOWICE POWIAT: KATOWICE				SYSTEM WIERCENIA:							
DOZÓR GEOLOGICZNY: Piotr Kokoszka, Paweł Targosz				Grunty nasy powe i rodzime: próbki przelotowe Ø 60, Ø 50, Ø 40 i Ø 36 mm, wpędzane metodą uderowo obrotową, młot uderowy WACKER BH23							
<p>STAN GRUNTU</p> <p>nieprzep. / półprzep. / słaba / średnia / dobra / b.dobra</p> <p>Poziom Wody Gruntowej: nawiercony / ustabilizowany / sączenie</p> <p>zwarty /zwl/ / półzwarty /pzw/ / twardoplastyczny /tpl/ / plastyczny /pl/ / miękkoplastyczny /mpl/ / płynny /pl/</p> <p>luźny /ln/ / średnio zagęszczony /szg/ / zagęszczony /zg/ / bardzo zagęszczony /bzg/</p> <p>suchy /su/ / mało wilgotny /mw/ / wilgotny /w/ / nawodniony /nw/</p>											
Głębokość z wierciadła a wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstw [m]	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kategoria urabialności	Próbki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
otwór suchy	Holocen		0.40	humus brunatno czarny	H	w	3/4	szg	IIa	3	
	Pleistocen (p)		0.60	humus brunatno czarny	HN(H+zl)						
			1.00	piasek drobny popielaty do popielato brunatny	Pd	mw/w					
			2.10	piasek drobny płowo brązowy	Pd	w					
			3.00	pył popielaty	π			pl	IIIb		

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA				OTWÓR BADAWCZY:			Załącznik					
				OB10			2. 10					
Przebudowa i rozbudowa budynków szpitala miejskiego Murcki Sp z o.o. w Katowicach				DATA WIERCENIA:		08/01/2020		SKALA:		1:50		
				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:		3.0 m		RZĘDNA TERENU:		312.80 m		
WOJEWÓDZTWO:				ŚLĄSKIE		GMINA:		KATOWICE		SYSTEM WIERCENIA:		
KILOMETRAŻ MIEJSCOWOŚĆ				KATOWICE		POWIAT:		KATOWICE		Grunty nasypane i rodzime: próbki przelotowe Ø 60, Ø 50, Ø 40 i Ø 36 mm, wpędzane metodą uderowo obrotową, młot uderowy WACKER BH23		
DOZÓR GEOLOGICZNY:				Piotr Kokoszka, Paweł Targosz								
STAN GRUNTU												
<div><div><div>nieprzep.</div><div>półprzep.</div><div>słaba</div><div>średnia</div><div>dobra</div><div>b.dobra</div></div><div><div>Poziom Wody Gruntowej</div><div>1.10</div><div>1.50</div><div>1.40</div></div><div><div>nawiercony</div><div>ustabilizowany</div><div>sączenie</div></div><div><div>zwarty /zw/</div><div>półzwarty /pzw/</div><div>tworoplastyczny /tpl/</div><div>plastyczny /pl/</div><div>miętko plastyczny /mpl/</div><div>plynny /pl/</div></div><div><div>SPOISTE</div><div>NIESPOISTE</div></div><div><div>luźny /ln/</div><div>średnio zagęszczony /szg/</div><div>zagięszczony /zg/</div><div>bardzo zagęszczony /bzg/</div></div><div><div>suchy /su/</div><div>mało wilgotny /mw/</div><div>wilgotny /w/</div><div>nawodniony /nw/</div></div></div>												
Głębokość zwierciadła a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kategoria urabialności	Próbki
[m p.p.t.]				[m]								
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12
otwór suchy	Holocen			1.50	nasypany niekontrolowany (humus z domieszką gruzu ceglanego i kamieni) brązowy	nN(H+g c+K)	w		ln	la	3	
	Plejstocen (p)			2.10	piasek drobny rdzawo żółty	Pd						
				2.60	glina pylasta płowo rdzawa, IL-0.10	Gπ						
	Karboń				3.00	zwietrzelina gliniasta (it) lekko krucha, popielata do popielato	KWg(Iπ)	mw	0/1	pzw	IVa	4

TEMAT:				OTWÓR BADAWCZY:			Załącznik					
OPINIA GEOTECHNICZNA				OB11			2. 11					
				DATA WIERCENIA:		10/01/2020		SKALA:		1:50		
Przebudowa i rozbudowa budynków szpitala miejskiego Murcki Sp z o.o. w Katowicach				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:		9.0 m		RZĘDNA TERENU:		314.80 m		
WOJEWÓDZTWO:				ŚLASKIE		GMINA:		KATOWICE		SYSTEM WIERCENIA:		
KILOMETRAŻ /MIEJSCOWOŚĆ:				KATOWICE		POWIAT:		KATOWICE		Grunty nasytowe i rodzime: próbki przelotowe Ø 60, Ø 50, Ø 40 i Ø 36 mm, wpędzane metodą uderowo obrotową, młot uderowy WACKER BH23		
DOZÓR GEOLOGICZNY:				Piotr Kokoszka, Paweł Targosz								
STAN GRUNTU												
<div><div><div>nieprzep.</div><div>półprzep.</div><div>slaba</div><div>średnia</div><div>dobra</div><div>b.dobra</div></div><div>Poziom Wody Gruntowej</div><div>1.10</div><div>ustabilizowany</div><div>1.50</div><div>sączenie</div><div>1.40</div></div> <div><div>zwarty /zw/</div><div>półzwarty /pzw/</div><div>twardoplastyczny /tp/</div><div>plastyczny /pl/</div><div>miękko plastyczny /mpl/</div><div>plastyczny /pl/</div></div> <div><div>STAN GRUNTU</div><div>luźny /ln/</div><div>średnio zagęszczony /szg/</div><div>zagęszczony /zg/</div><div>bardzo zagęszczony /bzg/</div></div> <div><div>WILGOTNOŚĆ</div><div>suchy /su/</div><div>mało wilgotny /mw/</div><div>wilgotny /w/</div><div>nawodniony /nw/</div></div>												
Głębokość a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kategoria urabialności	Próbki	
[m p.p.t.]			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
otwór suchy	Holocen		0.10	humus brunatno czarny	nN							
			0.40	nasy p niekontrolowany (gruz ceglany z domieszką gliny)	nN(gc+G)	w						
			0.60	nasy p niekontrolowany (głina)	nN(G)							
			0.80	nasy p niekontrolowany (piasek)	nN(PsH)			ln	la			
	Plejstocen (p)		1.20	nasy p niekontrolowany (gruz ceglany) ceglano czerwony	nN(gc)	mw						
				głina pyl. zwięzła żółto brązowa	Gπz	w	2/2	tpl	lla	3		
			1.90									
			2.00	zwietrzelnia (węgiel kamienny) czarna, krucha	KW(WK)				IVc			
	Karbon			zwietrzelnia gliniasta (it) brązowo popielata	KWg(Iπ)	mw /su	0/1		IVa			
			2.90									
			3.00	zwietrzelnia (węgiel kamienny) czarna, krucha	KW(WK)	w			IVc			
				skała miękka (łowiec) popielata, zwięzła, twarda, krucha	SM(Itp)	mw /su		pzw		4		
			5.50									
				skała miękka (łowiec) popielata, zwięzła, bardzo twarda, krucha	SM(Itp)	su	0/0		V			



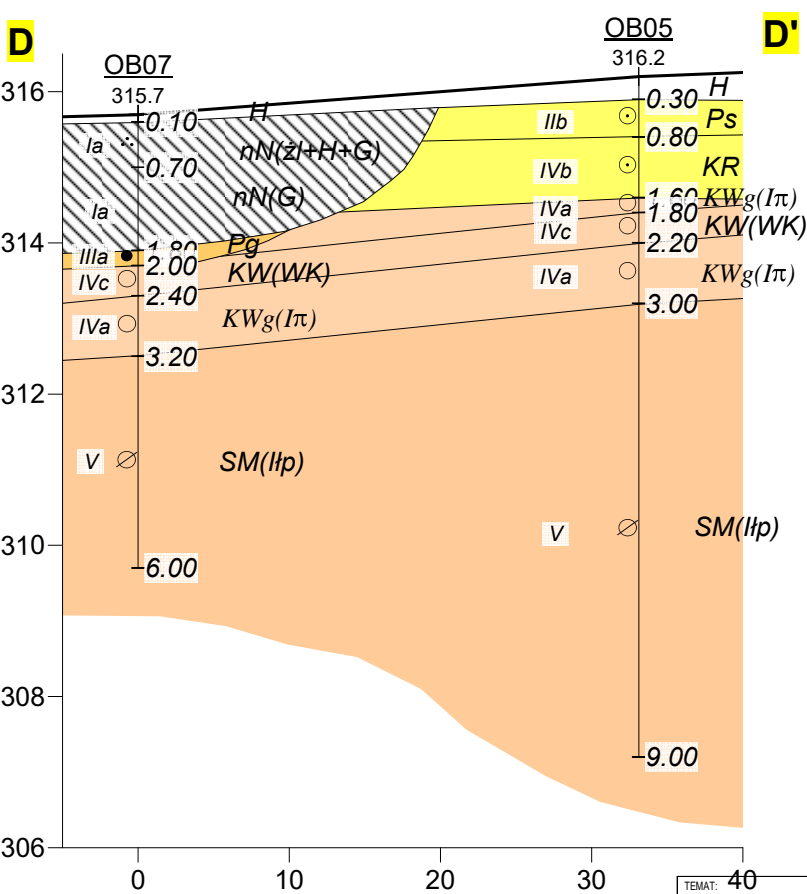
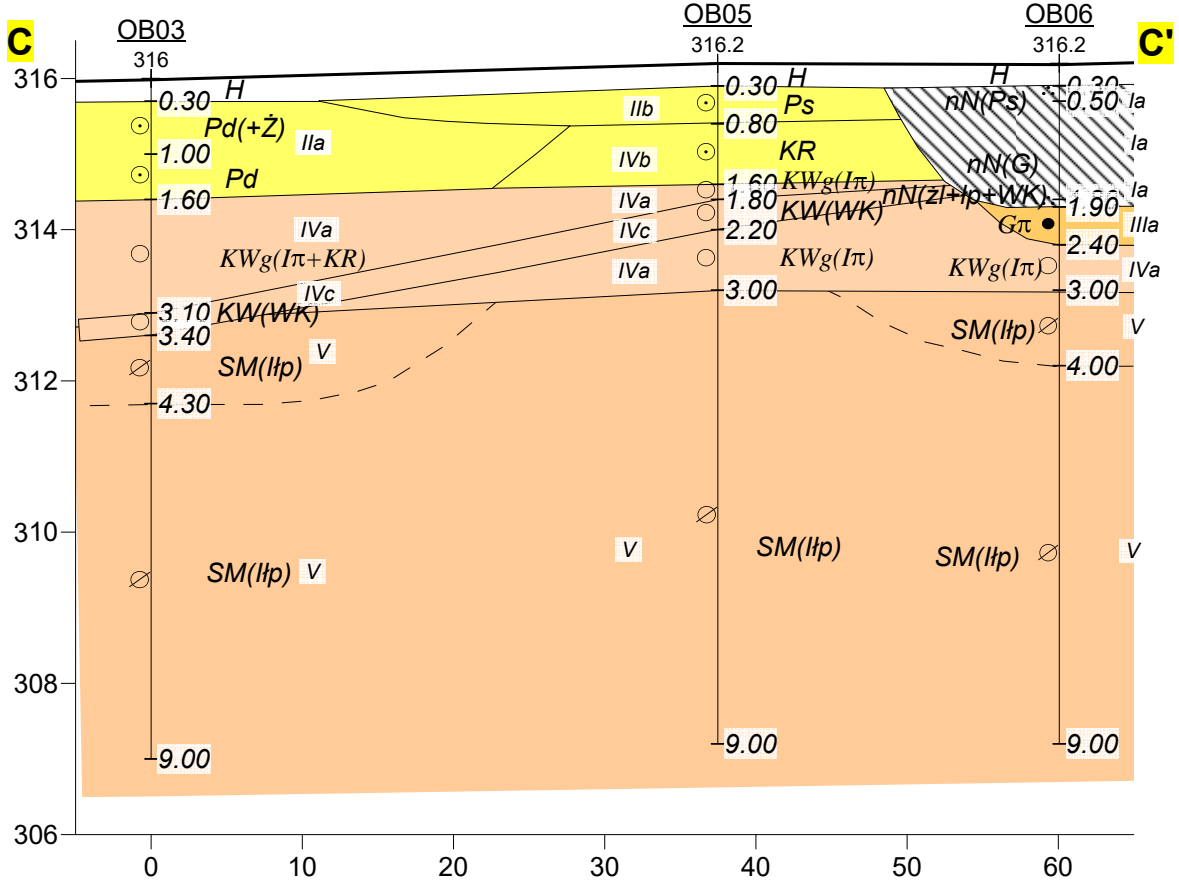
OBJAŚNIENIA

OB02 - numer otworu badawczego
316.3 - rzędna wlotu otworu

— - morfologia terenu
— - podstawowe granice
litologiczno-stratygraficzne

OZNACZENIE STANU GRUNTÓW

luźny	ln	· ·
średnio zagęszczony	szg	○
zagęszczony	zg	⊙
miekkoplastyczny	mpl	●
plastyczny	pl	●
twardoplastyczny	tpl	●
półzwały	pzw	○
zwały	zw	⊗



LITEROWE OZNACZENIA GRUNTÓW

GRUNTY MINERALNE - RODZIME

Pg - piasek gliniasty
np - pył piaszczysty
π - pył
Gp - glina piaszczysta
G - glina
Gπ - glina pylasta
Gpz - glina piaszczysta zwięzła
Gz - glina zwięzła
Gpz - glina pylasta zwięzła
Ip - il piaszczysty
I - il
Iπ - il pylasty

Ż - żwir
Zg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta
KW - zwietrzelnia
KWg - zwietrzelnia gliniasta
KR - rumosz
KRg - rumosz gliniasty
KO - otoczaki

GRUNTY SKALISTE

SM - skała miękka
ST - skała twarda
Pc - piaskowiec
Itp - ilolupek
W - wapień
M - margiel
Wk - węgiel kamienny

GRUNTY NASYPOWE

Ce - cement
Be - beton
nB - nasyp budowlany
nBi - nawierzchnia bitumiczna
nB(Kn) - kruszywo nienormatywne
nB(Kl) - kamień łamany
nB(Tl) - tłuczeń
nN - nasyp niekontrolowany
Zu - żużel
gb - gruz betonowy
gc - gruz ceglany

GRUNTY ORGANICZNE

Gl - gleba
Nm - namuły
PH - piaski próchniczne
H - humus
T - torfy

TEMAT: 40				Przekroje geotechniczne		Zał. 3
OPINIA GEOTECHNICZNA				DATA:	styczeń 2020 r.	
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKÓW SZPITALA MIEJSKIEGO MURCKI SP Z O.O. W KATOWICACH				OPRACOWAŁ:	mgr inż. Piotr Kokoszka	
				SKALA PIONOWA 1 : 100		
WOJEWÓDZTWO:	MAŁOPOLSKIE	GMINA:	KATOWICE	SKALA POZIOMA: 1 : 500		
MIEJSCOWOŚĆ	KATOWICE	POWIAT:	KATOWICE			