

**OPRACOWANIE OKREŚLAJĄCE
GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA
PROJEKTOWANEJ BUDOWY
SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
W CIESZYNIE W REJONIE UL. W. KORFANTEGO**

OPRACOWANIE ZAWIERA

- A. Opinię geotechniczną**
- B. Dokumentację badań podłoża gruntowego**
- C. Projekt geotechniczny**

Opracował:

.....

mgr inż. Kamil Wroński

Wieliczka, marzec 2017

SPIS TREŚCI:

A. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Charakterystyka projektowanego obiektu wraz z określeniem kategorii geotechnicznej

B. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. WSTĘP

2. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ

3. CHARAKTERYSTYKA REJONU BADAŃ

3.1. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

3.2. BUDOWA GEOLOGICZNA W REJONIE WYKONANYCH PRAC

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

5. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH

6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

C. PROJEKT GEOTECHNICZNY

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Tabela 1. Zestawienie uogólnionych wartości parametrów warstw geotechnicznych

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- Zał. 1.1. Usytuowanie terenu dokumentowanych prac geologicznych
 - Fragment mapy topograficznej w skali 1: 10 000
 - Fragment Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Niepołomice, skala 1:50 000
- Zał. 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa rejonu dokumentowanych prac geologicznych z usytuowaniem otworów badawczych, skala 1 : 500
- zał. 2.1. Karty dokumentacyjne otworów badawczych

A. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Charakterystyka projektowanego obiektu wraz z określeniem kategorii geotechnicznej

Zamierzeniem inwestycyjnym jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. (Poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, przedmiotowy obszar charakteryzują proste warunki gruntowe, a projektowany obiekt proponuje się zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

B. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. WSTĘP

Celem wykonanych prac geologicznych było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w podłożu planowanej budowy sieci kanalizacji sanitarnej.

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

W celu określenia warunków gruntowo wodnych odwiercono jeden otwór badawczy, o głębokości rozpoznania 3 m. Otwory wykonano przy użyciu penetrometru ręcznego o średnicy równej 70 mm oraz rdzeniówki przelotowej o średnicy 50, 40 i 36 mm wprowadzanej w podłoże za pomocą młoda Cobra Pro. Podczas wierceń dokonywano na bieżąco opisów makroskopowych przewiercanych gruntów.

Usytuowanie otworów pokazano na mapie dokumentacyjnej (**zał. 1.2**). Rezultaty wierceń przedstawiono w kartach dokumentacyjnych otworów (**zał. 2.1**).

Mapę dokumentacyjną sporządzono w oparciu o dostarczoną przez Zlecającego mapę sytuacyjno - wysokościową w skali 1: 500 (**zał. 1.2**).

W czasie opracowywania niniejszego opracowania skorzystano z następujących materiałów archiwalnych:

1. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski – Arkusz Cieszyn, skala 1: 50 000,
2. Jerzy Kondracki: Geografia Regionalna Polski, PWN Warszawa 2002
3. E. Stupnicka: Geologia regionalna Polski, Wyd. UW Warszawa 2007
4. J. Sokołowski: Geologia regionalna i złożowa Polski, Wyd. Geol.1990

3. CHARAKTERYSTYKA REJONU BADAŃ

3.1. Położenie, morfologia i hydrografia

Dokumentowany teren usytuowany jest w północnej części miasta Cieszyn, pow. cieszyński, woj. śląskie, w rejonie ulicy Korfanteo.

Według podziału geomorfologicznego przedmiotowy obszar znajduje się w obrębie prowincji Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem, podprowincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie, makroregionu Pogórze Zachodniobeskidzkie, mezoregionu Pogórze Śląskie.

Powierzchnia terenu opadająca skarpą o wysokości około 4,0 m w kierunku północnym, w kierunku doliny Bobrówki, która prowadzi swoje wody w odległości około 90 m na północ.

Rzędne wysokościowe w rejonie przeprowadzonych badań wynoszą ok. 280,0 m n.p.m., natomiast u podstawy skarpy kształtują się na poziomie ok. 275,8 m n.p.m. Nie odnotowano obecności procesów geodynamicznych.

Lokalizacja terenu dokumentowanych prac przedstawiona jest w **załączniku 1.1.**

3.2. Budowa geologiczna w rejonie prac

Teren przeprowadzonych prac pod względem geologicznym należy do Pogórza Cieszyńskiego, będącego elementem Zewnętrznych Karpat Fliszowych.

Charakterystyczną cechą omawianego obszaru są niskie i płaskie garby okryte utworami lessopodobnymi. Osadziły się w okresie ostatniego piętra zimnego, w młodszej części zlodowacenia Wisły. Spod pokryw lessowych i pyłowych odstaniają się lokalnie w podcięciach erozyjnych wychodnie osadów lodowcowych, podścielone i przykryte różnowiekowymi osadami rzecznyymi.

W obrębie analizowanego terenu podłoże podczwartorzędowe stanowią jurajskie łupki i wapienie.

Lokalizację terenu badań na tle Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski – Arkusz Cieszyn w skali 1:50 000 przedstawiono w **załączniku 1.1.**

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W okresie wykonywania otworu badawczego nie odnotowano przejawów wodonośności.

W okresach o wzmożonej ilości opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów należy liczyć się z możliwością intensyfikacji sączeń oraz zwiększeniem ich liczby.

5. WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE

Charakterystykę warunków gruntowo-wodnych przeprowadzono w oparciu o rezultaty przeprowadzonych prac terenowych, tj. wierceń, badań makroskopowych próbek gruntów oraz analizę materiałów archiwalnych.

Pod warstwą nasypów niebudowlanych o miąższości 1,9 m, występują grunty rodzime rozpatrywane jako podłoże budowlane. Z uwagi na kryteria rodzaju i genezy gruntu wyodrębniono w podłożu gruntowym jeden pakiet warstw geotechnicznych reprezentowany przez łupki jurajskie.

Parametry geotechniczne warstw zostały ustalone metodami A i B w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Metodą bezpośrednią A ustalono uogólnione wartości stopnia plastyczności I_L . Pozostałe parametry geotechniczne warstw ustalono metodą pośrednią B, tj. za pomocą związków korelacyjnych pomiędzy cechami wiodącymi a cechami mechaniczno-deformacyjnymi, wg normy PN-81/B-03020.

Poniżej zamieszczono krótki opis wydzielonej warstwy geotechnicznej.

Warstwa Ia – to półzwarte iłołupki, z głębokością przechodzące w skałę miękką – łupek ilasty. Osady te zalegają bezpośrednio pod warstwą nasypów i występują do granicy rozpoznania. Parametry warstwy:

$$I_L^{(n)} = 0,00$$

$$\rho^{(n)} = 2,15 \text{ g/cm}^3$$

$$c_u = 60,0 \text{ kPa}$$

$$\Phi_u = 13,0^\circ$$

$$E_o = 22\,000 \text{ kPa}$$

$$M_o = 39\,500 \text{ kPa}$$

6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. Rejon przeprowadzonego rozpoznania usytuowany jest w Cieszynie, pow. cieszyński, w rejonie ulicy Korfanteo. Pod względem geograficznym położony jest w obrębie Pogórza Śląskiego, będącego elementem Pogórza Zachodniobeskidzkiego. Pod względem geologicznym znajduje się w obrębie Zewnętrznych Karpat Fliszowych. Podłoże analizowanej działki stanowią osady jurajskie. Powierzchnia działki w rejonie planowanej inwestycji jest nachylona w kierunku północnym. Rzędne wysokościowe w rejonie przeprowadzonych prac wynoszą od ok. 280,0 do ok. 275,8 m n.p.m.

2. Warunki gruntowe – pod warstwą nasypów niebudowlanych o miąższości 1,9 m zalegają osady jurajskie reprezentowane przez półzwarte iłolupki, z głębokością przechodzące w skałę miękką – łupek ilasty.
3. Warunki wodne- w okresie wykonywania wierceń nie odnotowano przejawów wodonośności.
4. W świetle obowiązujących przepisów, warunki gruntowo – wodne panujące w obrębie przedmiotowej posesji należy zaliczyć do warunków prostych, natomiast projektowany obiekt do II kategorii geotechnicznej.

C. PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie

Ze względu na zaleganie w podłożu gruntów spoistych w stanie półzwartym nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie.

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne wg normy PN-81/B-03020 zestawiono w rozdz. nr 5.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z Załącznikiem B do normy EN 1997-1:2004.

4. Określenie oddziaływań od gruntu

W normalnych, istniejących warunkach występujące w podłożu projektowanego obiektu grunty nie powinny oddziaływać na obiekt.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża wg EN 1997-1:2004, należy rozpatrywać w warunkach „bez odpływu”.

6. Określenia nośności i osiadania podłoża gruntowego

Nośność i osiadania oblicza Konstruktor Obiektu. Osiadania należy rozpatrywać zgodnie z Załącznikiem F do normy EN 1997-1:2004.

7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów

Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów podano w rozdz. nr 5.

8. Wykonawstwo robót ziemnych

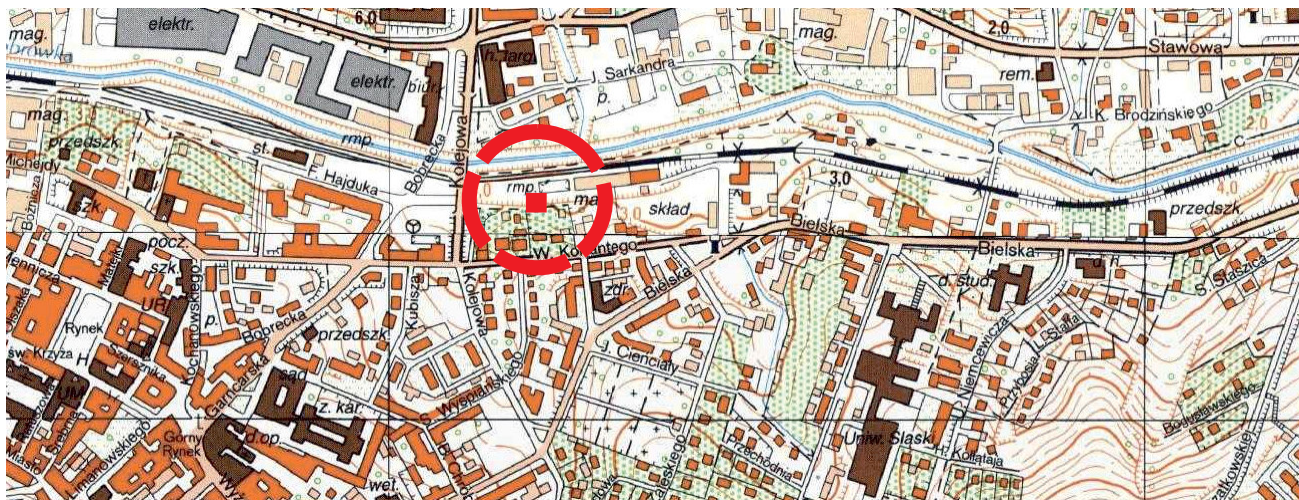
Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-06050.

9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

Nie przewiduje się wpływu wody gruntowej na eksploatację obiektu.

10. Monitoring projektowanego obiektu

Nie przewiduje się monitorowania obiektu, jednak ostateczną decyzję podejmie Konstruktor.



**FRAGMENT MAPY
TOPOGRAFICZNEJ**
Skala 1 : 10 000



- rejon dokumentowanych
prac geologicznych

HOLOCEN	1	Q	Utwory czwartorzędowe nierozdzielone *
	2	$Q_{al}^{(1)}$	Gliny, piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych 0,0-2,0 m n.p. rzeki
	3	$Q_{al}^{(2)}$	Mulki, piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych 1,0-3,0 m n.p. rzeki
	4	$Q_{al}^{(3)}$	Iły, gliny (namuły), piaski i żwiry den dolinnych
	5	$Q_{al}^{(4)}$	Namuły lessowe i torfiste den dolinnych
	6	$Q_{al}^{(5)}$	Iły, mulki i gliny, miejscami z domieszką piasków (mady) oraz piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych 3,0-5,0 m n.p. rzeki
	7	$Q_{al}^{(6)}$	Gliny i iły oraz iły z rumoszem skalnym i glazami (pakiet osuniętego fliszu), koluwalne
	8	$Q_{al}^{(7)}$	Gliny, piaski pyłowato-łaste i mulki deluwialne i deluwialno-soliflukcyjne oraz lessy deluwialne
	9	$Q_{al}^{(8)}$	Gliny, iły i gliny z rumoszem skalnym, deluwialne i koluwalne (soliflukcyjne)
	10	$Q_{al}^{(9)}$	Żwiry, piaski, mulki i gliny, rzeczne tarasów nadzalewowych 5,0-8,0 m n.p. rzeki
PLEJSTOCEN	11	$Q_{pl}^{(1)}$	Żwiry i piaski rzeczne *
	12	$Q_{pl}^{(2)}$	Lessy i mulki lessopodobne
	13	$Q_{pl}^{(3)}$	Gleby kopalne *
	14	$Q_{pl}^{(4)}$	Lessy i mulki lessopodobne *
	15	$Q_{pl}^{(5)}$	Żwiry i piaski rzeczne oraz żwiry i piaski rzeczne tarasów nadzalewowych 8,0-12,0 m n.p. rzeki
	16	$Q_{pl}^{(6)}$	Gleby kopalne *
	17	$Q_{pl}^{(7)}$	Żwiry i piaski rzeczne *
	18	$Q_{pl}^{(8)}$	Lessy *
	19	$Q_{pl}^{(9)}$	Lessy i mulki oraz gleby kopalne *
	20	$Q_{pl}^{(10)}$	Mulki lessopodobne *
	21	$Q_{pl}^{(11)}$	Gleby kopalne *
	22	$Q_{pl}^{(12)}$	Torfy i mulki organiczne
	23	$Q_{pl}^{(13)}$	Żwiry i piaski rzeczne
	24	$Q_{pl}^{(14)}$	Piaski i żwiry wodnolodowcowe
	25	$Q_{pl}^{(15)}$	Gliny zwalowe
	26	$Q_{pl}^{(16)}$	Piaski, żwiry, mulki i glazy, lodowcowe oraz gliny zwalowe
	27	$Q_{pl}^{(17)}$	Żwiry i piaski rzeczne *

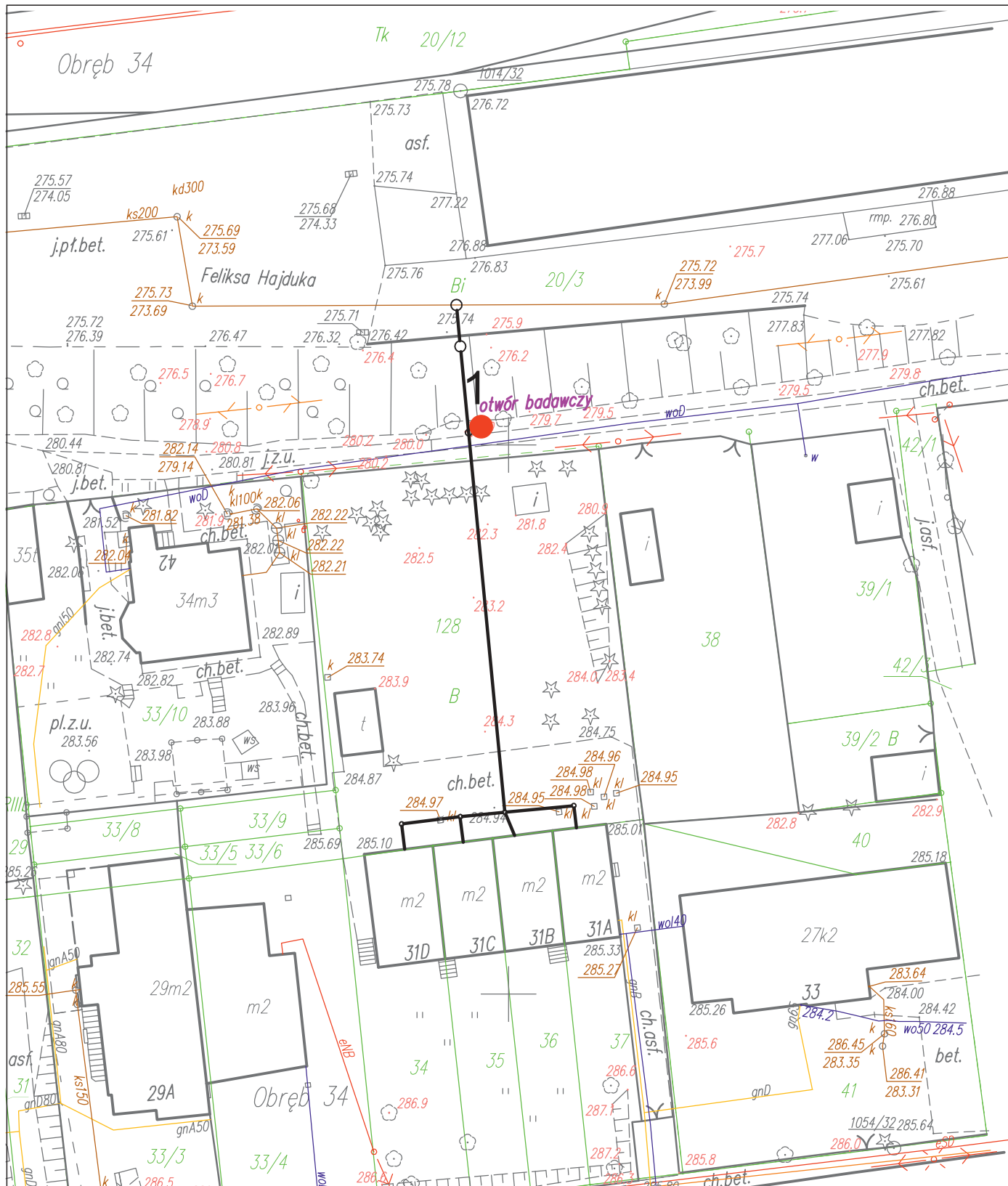
SERIA ŚLĄSKA

DIAŁA	28	$pcCr_{sl}$	Piaskowce cienkolawicowe i średniolawicowe oraz łupki	V
	29	$Cr_{sl}^{(1)}$	Łupki z wkładkami piaskowców cienkolawicowych i syderytów	V
	30	$lmeCr_{sl}^{(2)}$	Łupki margliste z wkładkami piaskowców	V
	31	Cr	Cieszyńskie	G
JURA	32	$lmeCr_{sl}^{(3)}$	Łupki margliste z wkładkami piaskowców wapienistych cienkolawicowych (łupki cieszyńskie górne)	V
	33	$wJ_{cr}^{(1)}$	Wapienie polityczne i detrytyczne z wkładkami łupków marglistych (wapienie cieszyńskie)	V
ORNA	34	J_{vct}	Łupki z wkładkami wapieni i margli cienkolawicowych (łupki cieszyńskie dolne)	V




**FRAGMENT SZCZEGÓŁOWEJ
MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI**
Skala 1 : 50 000

GEO MAX Kamil Wroński ul. Wygoda 47, 32-020 Wieliczka tel. 0604 968 427 e-mail: biuro@geomax.info.pl		Zał. 1.1.
Obiekt: Sieć kanalizacji sanitarnej Cieszyn, ul. Korfantego		Data: III - 2017
Nazwa rysunku: Usytuowanie rejonu dokumentowanych prac geologicznych		Skala: 1 : 10 000/ 1 : 50 000
		Opracował: K. Wroński



GEO MAX Kamil Wroński ul. Wygoda 47, 32-020 Wieliczka tel. 0604 968 427 e-mail: biuro@geomax.info.pl	ZaŁ. 1.2.
Obiekt: Sieć kanalizacji sanitarnej Cieszyn, ul. Korfantejo	Data: III - 2017
Nazwa rysunku: Mapa sytuacyjno - wysokościowa z lokalizacją projektowanych otworów badawczych	Skala: 1 : 500 Opracował: K. Wroński

Objaśnienia

 - wykonane otwory badawcze

