



34-120 Andrychów
ul. Szarych Szeregów 10
tel. 605497111
biuro.aplan@gmail.com

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ

Lokalizacja: Cieszyn, rejon ulic Morcinka i Brożka.

Zleceniodawca: HYDRO-INSTAL Projekty Techniczne Homa - Homa Sp. J.
43-391 Mazańcowice 178

Opracował:

mgr inż. Paweł Płużek
GEOLOG
uprawnienia geol.-inż. VII-1518
GEOLOGIA INŻYNIERSKA GEOTECHNIKA
DLA BUDOWNICTWA I DRÓGOWNICTWA
34-120 Andrychów, ul. Szarych Szeregów 10
tel.605497111 e-mail biuro.aplan@gmail.com

Data opracowania: 10-2016

Cel i zakres badań geotechnicznych

Określenie warunków geotechnicznych w miejscu planowanej inwestycji: „Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w Cieszynie w rejonie ul. Brożka dla odprowadzenia ścieków sanitarnych z budynków wielorodzinnych nr 19, 21, 22, 23, 24, 25 wraz z rozbiórką istniejących studni kanalizacyjnych na nieczynnej sieci kanalizacyjnej w rejonie ul. Morcinka oraz ul. Brożka.”

Data przeprowadzonych prac polowych i laboratoryjnych

19 października 2016

Dane geodezyjne

Lokalizacje, ilość oraz głębokość otworów określił projektant.

Lokalizacje otworów określono na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.

Teren badań znajduje się w Karpatach Zachodnich w obrębie Pogórza Śląskiego w mieście Cieszyn. Morfologia w tym rejonie cechuje się deniwelacjami, rzędu kilkudziesięciu metrów. Teren badań jest położony ok. 340 m n.p.m. W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji nie płyną żadne ciekły wodne.

Zestawienie ilościowe wykonanych prac polowych i laboratoryjnych oraz obserwacji polowych wykonanych przez nadzorujących badania podłoża

Ilość otworów badawczych: 7 do głębokości od 4,0 do 7,0 m

łączy metraż: 33 mb

wizja lokalna

Metody oraz rodzaje sprzętu użyte do badań polowych i laboratoryjnych, zestawienie wszystkich wykonanych prac

- sondowania systemem mechanicznym – udarowym, próbnikami RKS - wiertnica udarowa spalinowa średnica otworu 65-32mm
- pobór próbek gruntu o naturalnej wilgotności i uziarnieniu dla określenia stopnia plastyczności
- pomiar zwierciadła wody w otworach badawczych świstawką hydrogeologiczną
- próba waleczkowania dla określenia stopnia plastyczności gruntu
- próba rozcierania w wodzie dla określenia nazwy gruntu

Metodyka polowych i laboratoryjnych badań gruntów

Rodzaj i stan gruntu określono metodami polowymi.

Geologia terenu

W rejonie badań nad podłożem skalnym występuje warstwa czwartorzędowych zwierzelin i zwierzelin gliniastych rozwiniętych "in situ" na bazie podłoża skalnego. W zależności od rodzaju skały macierzystej zwierzeliny te zawierają zmienną ilość okruchów skalnych o różnej wielkości. Zwierzeliny rozwinięte na podłożu piaskowcowym mogą w całości składać się z okruchów, bez gliniasto-ilastego materiału wypełniającego. Zwierzeliny powstałe na łupku mogą natomiast być w całości utworzone z materiału gliniastego, zachowując jedynie strukturę skały macierzystej. Niejednokrotnie przejście między podłożem skalnym a zwierzeliną ma charakter płynny i nie występuje tu wyraźna granica.

Dane o wodach gruntowych oraz dane dotyczące wahań zwierciadła wody gruntowej w czasie: w otworach wiertniczych podczas wykonywania prac polowych i w piezometrach po zakończeniu prac polowych

Warunki hydrogeologiczne terenu są ściśle związane z jego budową geologiczną. Na terenie opracowania występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych, głęboki jurajski i płytki czwartorzędowy. Wody horyzontu jurajskiego zawarte są w szczelinach spękań piaskowców i łupków fliszowych podłoża skalnego. Ilość jej uzależniona jest od ilości i wielkości szczelin piaskowca kontaktujących się ze sobą i jego porowatości. Warstwy łupkowe są praktycznie bezwodne. Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego zawarta jest w obrębie rumoszowo - gliniastych utworów pokrywy zwierzelinowej. Nie posiada ona swobodnego zwierciadła, występuje bowiem w postaci sączeń zasilanych głównie wodami infiltracyjnymi opadowymi oraz wodami horyzontu jurajskiego wypływającymi z podłoża skalnego. Sączenia te występują na zmiennej głębokości i posiadają zróżnicowane wydajności uzależnione głównie od pór roku.

Stwierdzono sączenia wody w otworach nr 1, 2 i 3.

Określenie wrażliwości gruntu na przemarzanie

Projektowana inwestycja leży w strefie przemarzania 1,2 m. Do tej głębokości od projektowanego poziomu terenu zalegają grunty wysadzinowe.

Zachowanie sąsiednich obiektów

Nie stwierdzono uszkodzeń.

Odślonięcia w kamieniołomach i innych wyrobiskach

Brak odślonięć.

Tereny o naruszonej stateczności

W rejonie inwestycji nie występują formy morfologiczne, świadczące o występowaniu procesów geodynamicznych mogących mieć negatywny wpływ na projektowaną sieć kanalizacyjną.

Historia terenu

Procesy antropogeniczne w rejonie projektowanej inwestycji obejmują przekształcenie naturalnego terenu w związku z jego zabudową wielorodzinną wraz z towarzyszącymi jej sieciami uzbrojenia terenu.

Miejscowe doświadczenia z okolicznych terenów

Wyniki badań przeprowadzonych na pobliskich terenach są zbieżne z przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.

Opisy wydzielonych warstw

Podano w profilach otworów (zał. 2).

Na przedmiotowym terenie podłoża budowlane tworzą łupki ilaste fliszu karpackiego z przewarstwieniami cienkoławicowych piaskowców, wieku jurajskiego zaliczane do warstw cieszyńskich dolnych, oraz przykrywające je zwierzeliny, powstałe „in situ”, wykształcone jako gliny, gliny z rumoszem, rumosz gliniasty.

Wyniki i interpretacja badań podłoża gruntowego wraz z zaleceniami – Opinia Geotechniczna.**Określenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa**

Zbadane grunty stanowią nośne podłoże budowlane..

- Stwierdzono sączenia wody w otworach nr 1, 2 i 3.
- Granica między warstwą zwierzeliny gliniastej a skałami podłoża nie jest ostra, obserwuje się stopniowe przejście.
- Ze względu na charakter projektowanej inwestycji określono jedynie rodzaj i stan gruntu. Nie jest więc konieczne dołączenie, jako załącznika, tabelarycznego zestawienia własności fizyko mechanicznych gruntów.
- *Na podstawie analizy warunków gruntowych i hydrogeologicznych terenu badań oraz założeń konstrukcyjnych, można go zaliczyć do **prostych warunków gruntowych**, kategorię geotechniczną obiektu projektant ustalił (ze względu na głębokość wykopów) jako II „Kategorię geotechniczną całego obiektu budowlanego lub jego poszczególnych części określa projektant obiektu budowlanego na podstawie badań geotechnicznych gruntu”*

Załącznik 1 -lokalizacja obszaru badań

Załącznik 2 -profile otworów

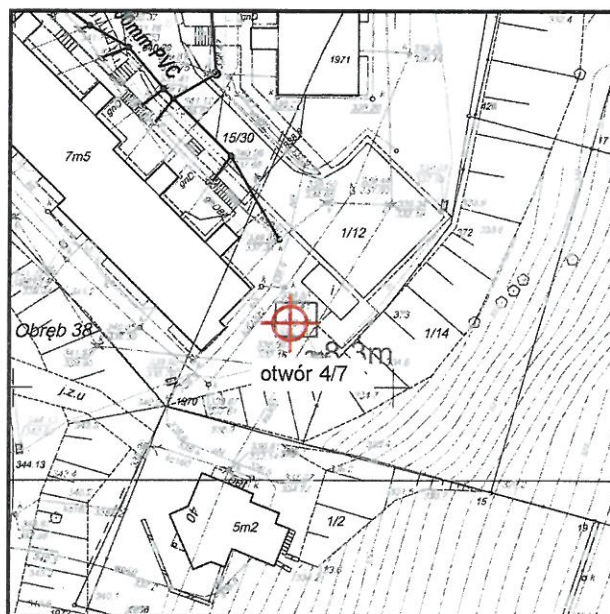
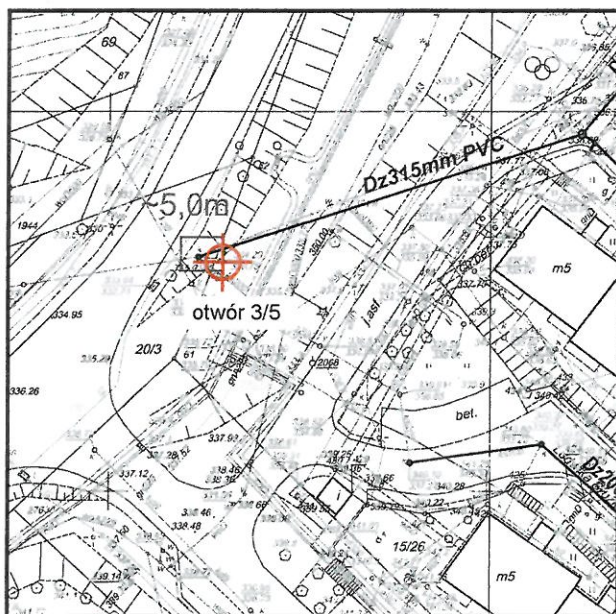
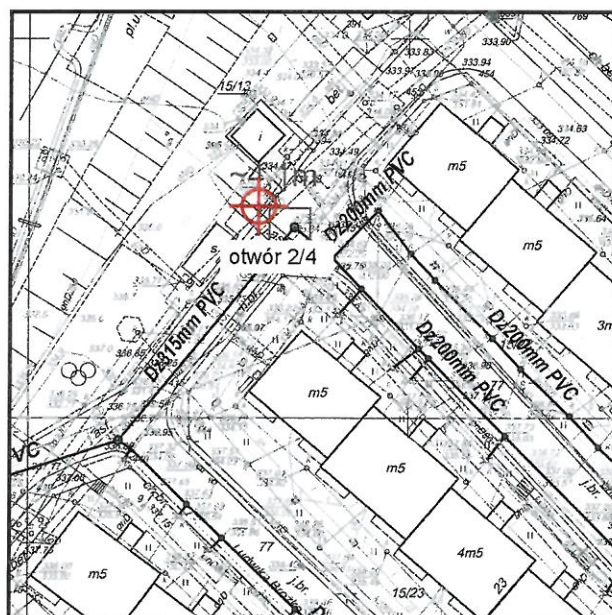
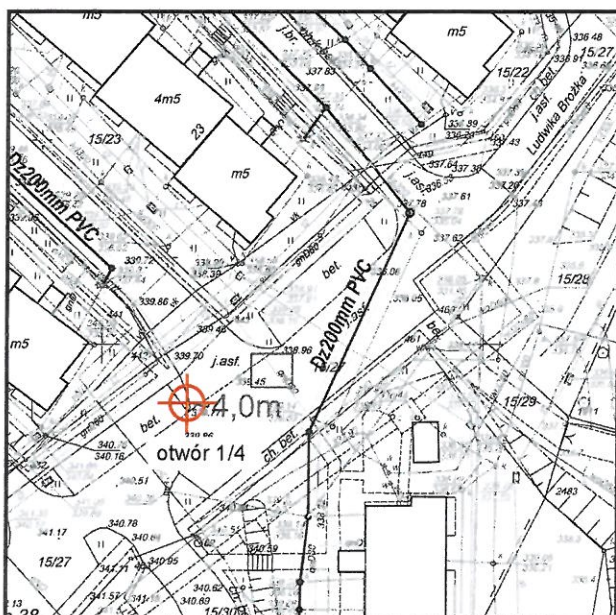
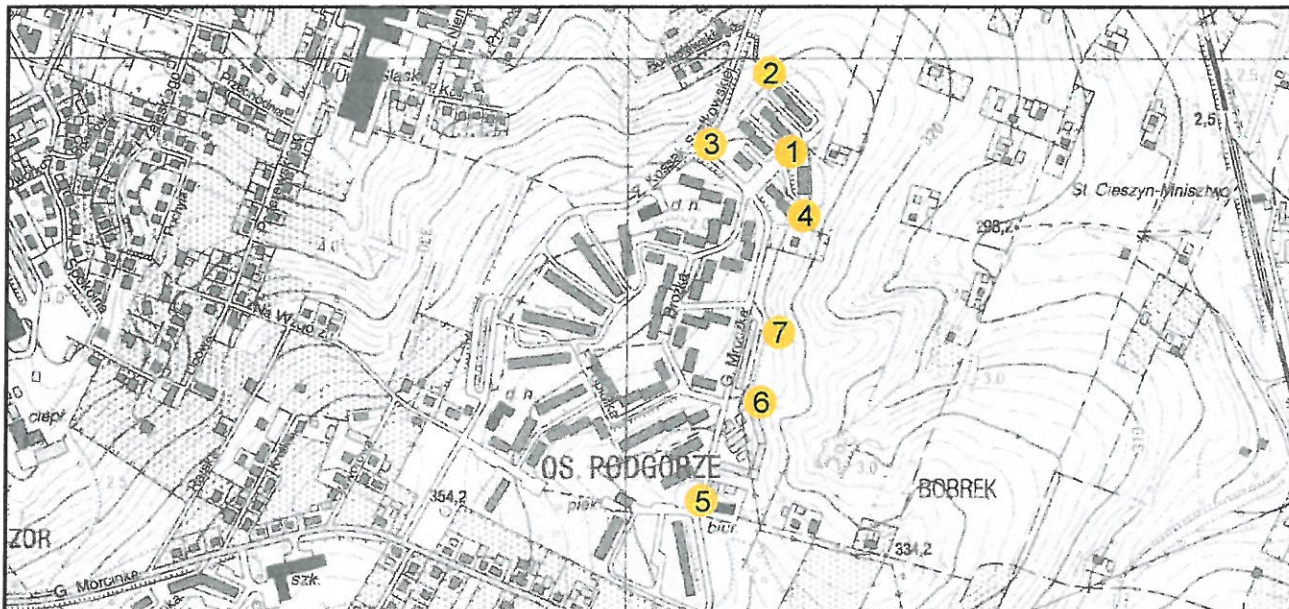
Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z Opinią Geotechniczną została stworzona zgodnie z

* ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych)

oraz Polskimi Normami:

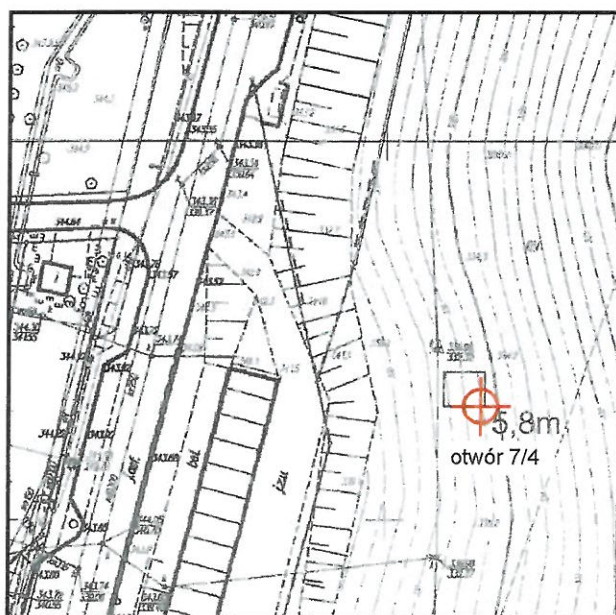
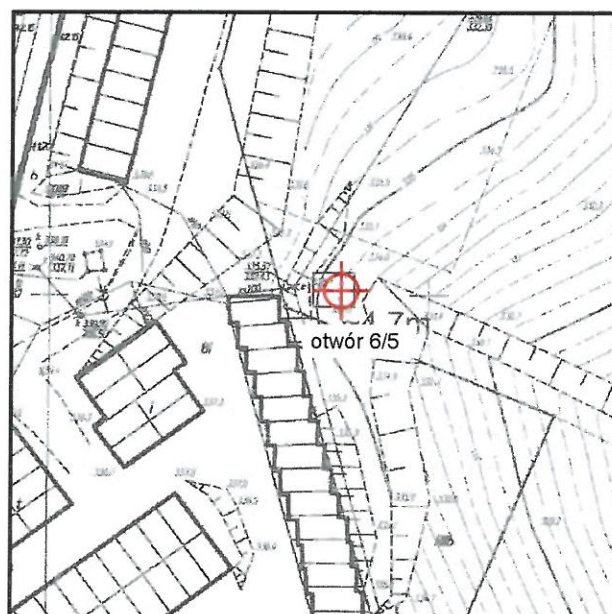
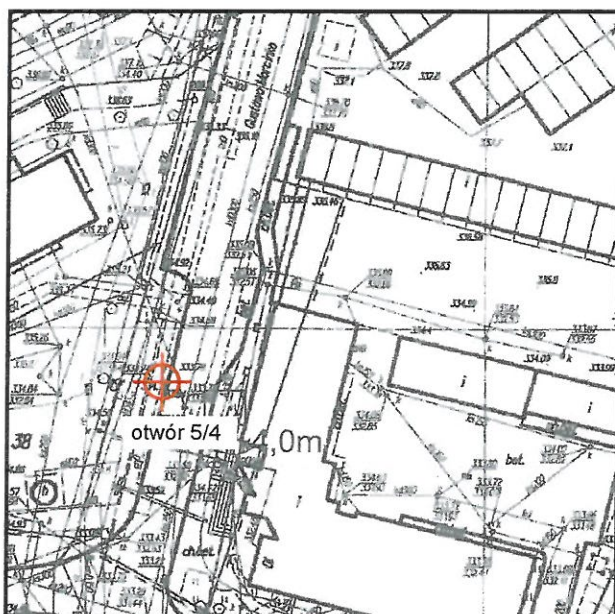
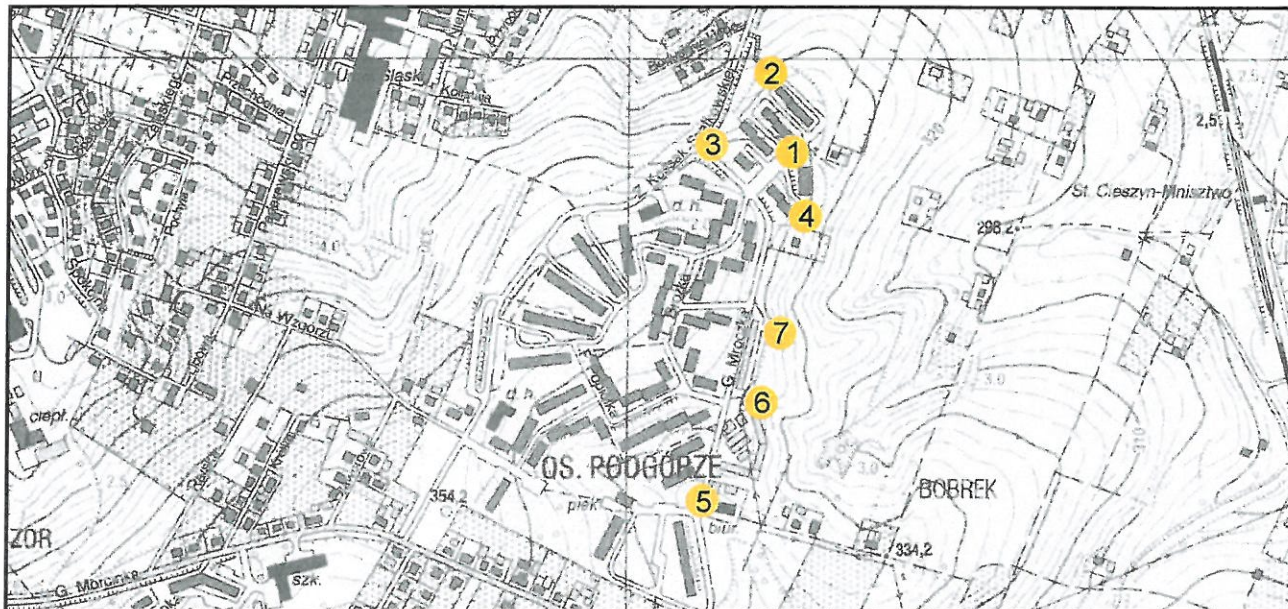
PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne

PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego



otwór 1/5  nr i gł. otworu

SKALA 1:1000



Profil		Nr warstwy	Głębokość [m p.p.t.]	Poziom. wody [m p.p.t.]	Miąższość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność [%]	Stan gruntu	Kategoria urabialności	UWAGI
Stratygraficzny	Litologiczny										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0											
0,5	Q		0,0-1,2	~	1,2	Nasyp z gliny, gleby	nN	w		4	Nasyp słabo skonsolidowany
1											
1,5	Q		1,2-1,8		0,6	Zwierzelina gliniasta, barwy brunatnej, wykształcona jako glina pylasta zwięzła	Kwg (Gπz)	mw	pzw	5	
2											
2,5											
3	J		1,8-4,0		>2,2	Łupki ilaste fliszu karpackiego, barwy brunatno czarnej z przewarstwieniami cienkoławicowych piaskowców	SM//ST			6	
3,5											
4											

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 1 Głębokość otworu: 4 m

Profil		Nr warstwy	Głębokość [m p.p.t.]	Poziom. wody [m p.p.t.]	Miąższość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność [%]	Stan gruntu	Kategoria urabialności	UWAGI
1	2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0											
0,5											
1											
1,5	Q		0,0-2,8		2,8	Nasyp z gruntu rodzimego – gliny, barwy brązowej z okruchami piaskowca, w spągu gleba	nN	w	tpl, pl	4	
2											
2,5											
3											
3,5	Q		2,8-4,0		>1,2	Gлина pylasta, barwy brązowej z rumoszem piaskowca / rumosz gliniasty	Gπ+KR / KRg	w	tpl, pzw	4	
4				~							

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 2 Głębokość otworu: 4 m

ZaŁ. 2.1

	Profil			Głębokość [m p.p.t.]	Poziom. wody [m p.p.t.]	Miąższość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność [%]	Stan gruntu	Kategoria urabialności	UWAGI
	Stratygraficzny	Litologiczny	Nr warstwy									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0												
0,5												
1												
1,5												
2	Q			0,0-3,5		3,5	Glina pylasta, barwy brązowej z rumoszem	Gπ+KR	mw	tpl, pzw	4	
2,5												
3												
3,5												
4	Q			3,5-5,0		>1,5	Zwierzelina gliniasta, barwy brązowej, jasno brązowej, wykształcona jako glina pylasta zwięzła z rumoszem piaskowca	Kwg (Gπz+KR)	mw	pzw, tpl	5	
4,5												
5												
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 3								Głębokość otworu: 5 m		ZAL. 2.2		

	Profil			Głębokość [m p.p.t.]	Poziom. wody [m p.p.t.]	Miąższość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność [%]	Stan gruntu	Kategoria urabialności	UWAGI
	Stratygraficzny	Litologiczny	Nr warstwy									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0												
0,5												
1												
1,5	Q			0,0-2,8		2,8	Glina pylasta, barwy brązowej z rumoszem piaskowca	Gπ+KR	mw	pzw, tpi	4	Prawdopodobnie skonsolidowany nasyp
2												
2,5												
3												
3,5												
4	Q			2,8-5,4		2,6	Glina pylasta, barwy brązowej z rumoszem piaskowca / rumosz gliniasty	Gπ+KR / KRg	mw	pzw, tpi	4	
4,5												
5												
5,5												
6	Q			5,4-6,5		1,1	Zwierzelina gliniasta, barwy brunatnej, wykształcona jako glina pylasta zwięzła z rumoszem piaskowca	KWg (Gπz+KR)	mw	pzw	5	
6,5												
7	J			6,5-7,0		>0,5	Łupki ilaste fliszu karpackiego, barwy ciemno brązowej z przewarstwieniami cienkoławicowych piaskowców	SM			6	

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 4 Głębokość otworu: 7 m

Zał. 2.3

	Profil		Nr warstwy	Głębokość [m p.p.t.]	Poziom. wody [m p.p.t.]	Miąższość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność [%]	Stan gruntu	Kategoria urabialności	UWAGI
	Stratygraficzny	Litologiczny										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0												
0,5												
1	Q			0,0-1,8		1,8	Glina pylasta, barwy brązowej z rumoszem piaskowca	Gπ+KR	w	tpl	4	IL=0,1
1,5												
2												
2,5												
3	Q			1,8-4,0		>2,2	Glina pylasta, barwy szarej o charakterze namułu niskoorganicznego	Gπ	w	pl	4	IL=0,35
3,5												
4												

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 5 Głębokość otworu: 4 m

	Profil		Nr warstwy	Głębokość [m p.p.t.]	Poziom. wody [m p.p.t.]	Miąższość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność [%]	Stan gruntu	Kategoria urabialności	UWAGI
	Stratygraficzny	Litologiczny										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0												
0,5												
1	Q			0,0-1,4		1,4	Glina pylasta, barwy brązowej z rumoszem piaskowca	Gπ+KR	mw	pzw	4	IL<0
1,5												
2												
2,5	Q			1,4-3,0		1,6	Glina pylasta zwięzła, barwy szaro brązowej	Gπz	mw	pzw	4	IL<0
3												
3,5												
4	Q			3,0-5,0		>2,0	Glina pylasta zwięzła, barwy szaro brązowej	Gπz	w	pl	4	IL=0,3
4,5												
5												

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 6 Głębokość otworu: 5 m

ZAL. 2.4

Profil		Nr warstwy	Głębokość [m p.p.ł.]	Poziom. wody [m p.p.ł.]	Miaższość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność [%]	Stan gruntu	Kategoria urabialności	UWAGI
Stratygraficzny	Litologiczny										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0 0,5 1 1,5 2 2,5	Q		0,0-2,5		2,5	Zwierzelnina gliniasta, barwy ciemno szarej, brązowo szarej, wykształcona jako glina pylasta zwięzła	Kwg (Gπz)	mw	pzw	5	
3 3,5 4	J		2,5-4,0		>1,5	Łupki ilaste fliszu karpackiego, barwy brązowej w stropie beżowej	SM			6	

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 7 Głębokość otworu: 4 m

Zał. 2.5