

OPINIA GEOTECHNICZNA

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA

GRUNTOWEGO

dla zadania:

„Budowa kładki pieszo-jezdnej na Wisłoku w Besku”

gmina: Besko

powiat: sanocki

województwo: podkarpackie

Opracowanie:

mgr inż. Michał Oleszkiewicz

upr. geol. nr XIII-0085

mgr inż. Ryszard Hałoń

upr. geol. nr 070755

upr. geol. nr 051370

Zlecniodawca:

Pracownia Inżynierska PROJEKT s.c.,
ul. T.Sixta 5/407,
43-300 Bielsko - Biała

EGZ. 1

Rzeszów, lipiec 2021r.

SPIS TREŚCI

WSTĘP.....	3
I OPINIA GEOTECHNICZNA.....	4
1.1. Dane ogólne.....	4
1.1.1. Cel i zakres opracowania	4
1.2. Lokalizacja i opis terenu	4
1.3. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych.....	4
1.4. Ustalenie kategorii geotechnicznej.....	4
II DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	5
2.1. Zakres wykonanych prac badawczych.....	5
2.2. Charakterystyka geologiczna	5
2.2.1. Budowa geologiczna	5
2.2.2. Warunki hydrogeologiczne	5
2.3. Charakterystyka warunków geotechnicznych	6
2.4. Wnioski i zalecenia	7

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa orientacyjna w skali 1:10 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
3. Objasnienia znaków i symboli
4. Wartości parametrów geotechnicznych
5. Przekroje geologiczne
6. Karty dokumentacyjne otworów badawczych

WSTĘP

Niniejsze opracowanie zostało wykonane przez firmę Geo-Har z siedzibą przy ul. Sportowej 8/57, 35-111 Rzeszów na zlecenie firmy „Pracownia Inżynierska PROJEKT s.c.”, ul. T.Sixta 5/407, 43-300 Bielsko - Biała.

Planowana jest budowa kładki pieszo-jezdnej na rzece Wisłok w Besku.

Przy opracowywaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Z 2012r., poz. 463),
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa dokumentowanego terenu w skali 1:500,
- Wizja lokalna, pomiary i badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania,
- Polskie normy:
 - PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe,
 - PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów,
 - PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów,
 - PN-B-02481 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
 - PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. - PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
 - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli,
 - PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
 - PN-S-02205 : 1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania,
 - PN-EN 206-1:2014-04 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- Literatura techniczna:
 - Wiłun Z. - Zarys geotechniki, Wyd. Komunikacji i Łączności, W-wa 1987 r

I OPINIA GEOTECHNICZNA

1.1. Dane ogólne

1.1.1. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych w obrębie badanego terenu oraz kategorii geotechnicznej projektowanego obiektu budowlanego.

1.2. Lokalizacja i opis terenu

Teren projektowanej inwestycji to działki 2000/14 oraz 2190 znajdujące się w północno-wschodniej części miejscowości Besko (gm.Besko/pow. sanocki).

Teren badań leży w obrębie doliny rzeki Wisłok. Omawiany obszar wznosi się na rzędnych od 281,1m n.p.m. (rzędna rzeki) do 286,3m n.p.m. Morfologicznie to fragment holocenińskiej doliny rzecznej Wisłoka.

Geograficznie teren badań należy do Kotliny Jasielsko-Krośnieńskiej, która jest centralno-południowo częścią Pogórza Środkowobeskidzkiego.

1.3. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych

Do głębokości wierceń stwierdzono występowanie utworów miocenijskich (neogen) o genezie morskiej wykształconych jako łupki oraz piaskowce zwietrzałe w warstwie stropowej.

Powyżej, bezpośrednio nad nimi zalegają utwory rzeczne reprezentowane przez mady rzeczne: grunty zwięzłospoiste (iły), przykryte żwirami oraz piaskami średnimi.

Warstwę przypowierzchniową tworzy nasyp budowlany przykryty nasypem niekontrolowanym.

1.4. Ustalenie kategorii geotechnicznej

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) obiekt można zaliczyć do **II kategorii geotechnicznej** przy **prostych warunkach gruntowych** z racji możliwości posadowienia bezpośredniego lub pośredniego(pale) w nawiązaniu do konstrukcji projektowanego obiektu.

II DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2.1. Zakres wykonanych prac badawczych

Zadanie zrealizowano przez wykonanie następujących prac:

- wykonano wizję lokalną terenu badań,
- wytyczono i odwiercono 2 otwory badawcze do gł. 8,0-9,0m p.p.t.,
- wykonano 2 sondowania DPH do głębokości 8,2-9,5m p.p.t.
- podczas prowadzonych wierceń pobrano próby gruntu, wykonano analizę makroskopową w celu określenia genezy, rodzaju, wilgotności, stanu i konsystencji badanych gruntów.

2.1.1. Prace geodezyjne

Punkty badawcze zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych. Rzędne terenu zostały dowiązane do reperu roboczego o znanej wysokości na podstawie map dostarczonych przez Zamawiającego.

2.1.2. Prace terenowe

Wykonane zostały 2 otwory (w miejscach uzgodnionych z zamawiającym) do planowanej głębokości (8,0-9,0m) metodą mechaniczno-udarową, zgodnie z PN-B04452:2002 „Geotechnika – Badania polowe” przy użyciu zestawu do wierceń RKS. Łączny metraż odwiertów wyniósł 17,0mb.

W czasie wierceń wykonane zostały badania makroskopowe pobranych prób gruntu (wg PN-74/B-04452 *Grunty budowlane. Badania polowe.*) w celu określenia cech fizycznych nawierconych utworów. Prowadzone były także obserwacje i pomiary zwierciadła wód podziemnych zgodnie z PN-74/B-04452:2002 *Geotechnika. Badania polowe.*

Wykonano dwa sondowania dynamiczne celem określenia stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych znajdujących się w obrębie badanego ośrodka gruntowego. Sondowania wykonano do gł. 8,2 i 9,5m p.p.t., łączny metraż sondowań wyniósł 17,7mb.

Po zakończonych wierceniach wyrobiska badawcze (otwory) zostały zlikwidowane poprzez zasypanie wydobyтым urobkiem zgodnie z profilem litologicznym.

Lokalizację wykonanych otworów przedstawiono na zał. 2.

2.2. Charakterystyka geologiczna

2.2.1. Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym opisywany teren należy do Zapadliska Przedkarpackiego. Starsze podłoże budują tu paleogeńskie utwory (oligocen) morskie wykształcone w postaci piaskowców i łupków menilitowych (w-wy krośnieńskie nie rozdzielone). Strop zwietrzelin występuje na gł. ok. 6,0-6,5m p.p.t.

Wyżej złożone są osady czwartorzędowe akumulacji rzecznej, wykształcone w postaci gruntów zwięzłospoistych (iły), przykrytych gruntami niespoistymi (piaski i żwiry).

Warstwę przypowierzchniową tworzy nasyp budowlany oraz nasyp niekontrolowany o łącznej miąższości dochodzącej do 1,7-3,7m p.p.t.

2.2.2. Warunki hydrogeologiczne

Na badanym obszarze do głębokości rozpoznania (do 9,0 m p.p.t.) nawiercono swobodny zasadniczy poziom wód podziemnych na głębokości ok. 4,5m p.p.t powiązany z warstwami niespoistymi. Poziom ten posiada ścisły związek hydrauliczny z poziomem wód w rzece. W okresach stanów powodziowych będzie prawie na tym samym poziomie/ z racji bliskości oraz dużej przepuszczalności serii żwirowej/ co woda w rzece.

Na czas wykonywanych badań nie stwierdzono występowania wód wsiąkowych, jednak należy pamiętać, że głębokość występowania wód wsiąkowych jest zależna od ilości infiltrujących wód opadowych. W przypadku wystąpienia okresu o zwiększonej liczbie opadów ich poziom może się znacznie podnieść, nawet do poziomu strefy przypowierzchniowej. Reakcje wód gruntowych na opady atmosferyczne są opóźnione z racji oporów, jakie stawia środowisko gruntowe. O wielkości opóźnień decydują głównie współczynnik wodoprzepuszczalności oraz długość drogi infiltracji.

2.3. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Ustalenie wartości parametrów geotechnicznych nastąpiło na podstawie prób pobieranych podczas wierceń mechaniczno-udarowych (próby kat. „C” i „B”), mierzonego oporu narzędzia wiertniczego, pomiarów sondą DPH oraz analizy materiałów archiwalnych.

Grunty rodzime zalegające do głębokości rozpoznania zostały zaliczone do dwóch pakietów geotechnicznych, następnie podzielono je na warstwy. Podziału dokonano ze względu na genezę oraz stopień zagęszczenia i plastyczności. Dla gruntów spoistych parametrem wiodącym jest **stopień plastyczności I_L** .

PAKIET I

Do pakietu pierwszego zaliczono grunty spoiste o genezie eoliczno-deluwialnej utworzone w czwartorzędzie. Są to utwory mało spoiste w postaci gruntów pylastych o barwie jasnobrązowej do szarobrązowej.

• WARSTWA I

Grunty zwięzłospoiste, twardoplastyczne o średnim stopniu plastyczności $I_L=0,17$

PAKIET II

Pakiet drugi budują osady rzeczne niespoiste wykształcone w postaci piasków i żwirów.

• WARSTWA IIa

Piaski średnie na pograniczu grubych, średniozagęszczone o średnim stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$

• WARSTWA IIb

Żwiry, średniozagęszczone i średniozagęszczone na pograniczu zagęszczonych o średnim stopniu zagęszczenia $I_D=0,60$

PAKIET III

Pakiet trzeci zbudowany jest z części stropowej utworów oligoceńskich budujących starze podłoże na terenie badań.

• WARSTWA IIIa

Zwietrzliny gliniaste przewarstwione zwietrzeliną piaskowca, twardoplastyczne o średnim stopniu plastyczności $I_L=0,15$

• WARSTWA IIIb

Łupek przewarstwiony piaskowcem o średniej wytrzymałości na ściskanie $R_c=2-5\text{MPa}$

Wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych dla gruntów występujących podłożu zestawiono w tabeli (**zał. nr 4**), natomiast szczegółowy układ opisanych warstw przedstawiono na przekroju (**zał. 5**).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) obiekt można zaliczyć do **II kategorii** geotechnicznej przy **prostych** warunkach gruntowych z racji posadowienia pośredniego (pale) lub bezpośredniego, w związku z konstrukcją projektowanego obiektu.

Szczegółowe obliczenia wykonuje konstruktor na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo wodnych. **Ostateczną decyzję o zaliczeniu obiektu do kategorii geotechnicznej podejmuje konstruktor.**

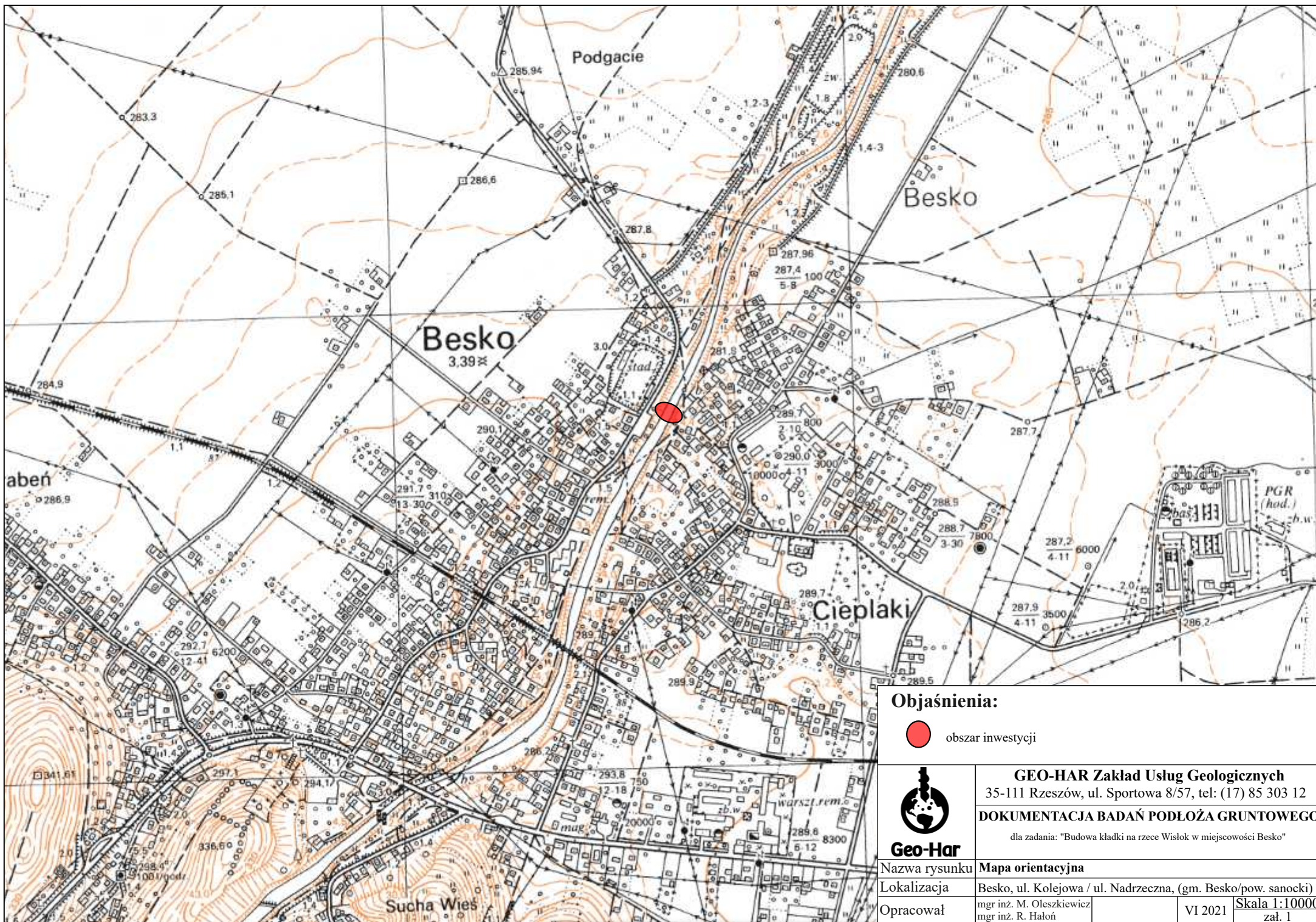
2.4. Wnioski i zalecenia

- a. Badany ośrodek gruntowy do głębokości wierceń budują osady z okresu paleogenu (oligocen), o genezie morskiej. Powyżej złożone są czwartorzędowe grunty rzeczne w postaci iłów przykrytych piaskami i żwirami. Wierzchnią warstwę stanowi nasyp niekontrolowany i budowlany o miąższości dochodzącej do 3,7m p.p.t.
- b. Na badanym obszarze do głębokości rozpoznania (9,0m p.p.t.) stwierdzono występowanie swobodnego zasadniczego poziomu wód podziemnych na gł. 4,5m p.p.t. Jest ściśle uzależniony od stanu wód w rzece Wisłok.
- c. Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP dotyczącymi robót ziemnych.
- d. Sposób oraz głębokość posadowienia należy dostosować do stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych.
- e. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) obiekt można zaliczyć do **II kategorii** geotechnicznej przy **prostych** warunkach gruntowych .


Opracował:

mgr inż. Michał Oleszkiewicz

mgr inż. Ryszard Hałoń



Objaśnienia:

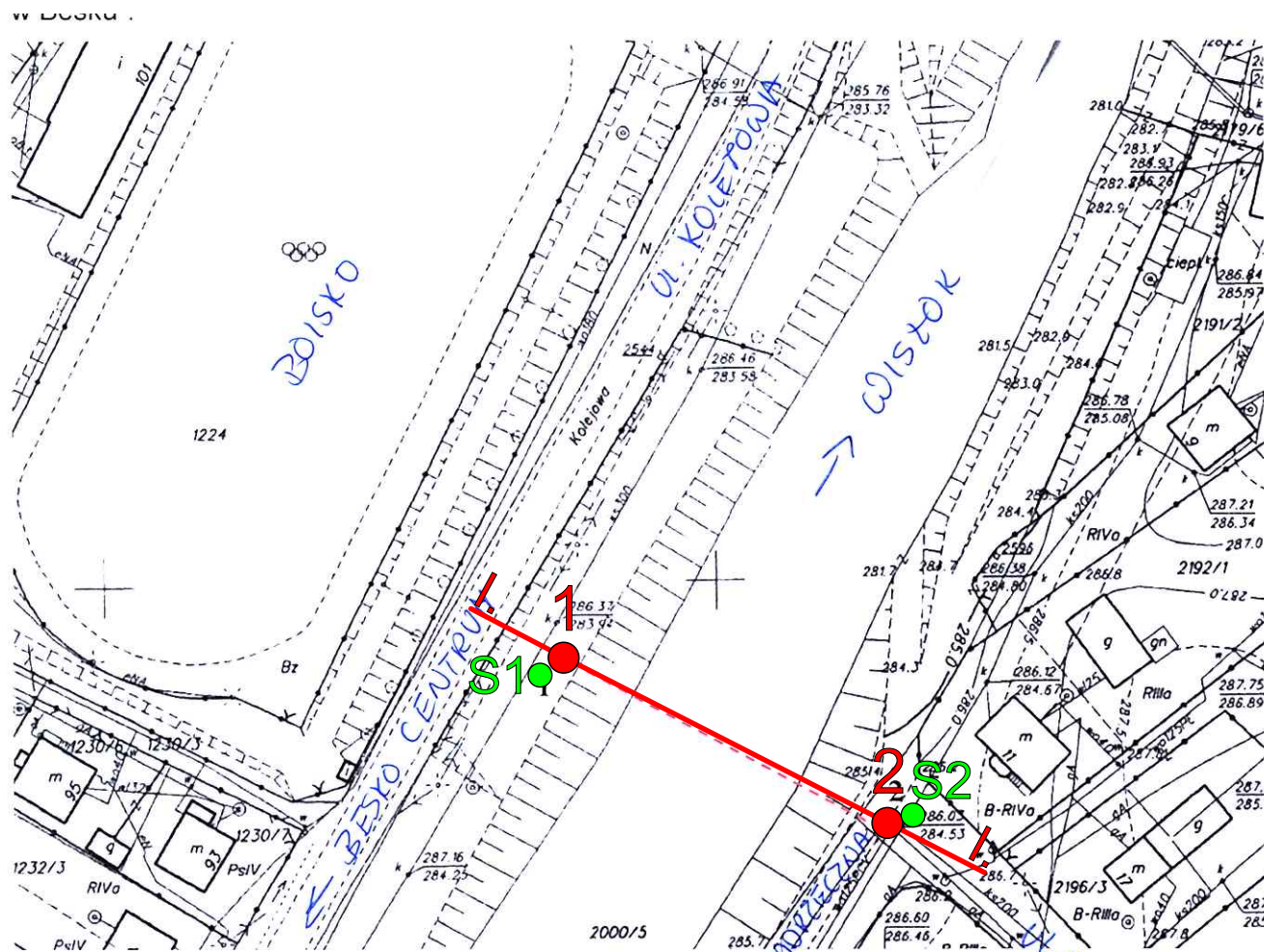
 obszar inwestycji



Geo-Har

GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych
35-111 Rzeszów, ul. Sportowa 8/57, tel: (17) 85 303 12
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
dla zadania: "Budowa kładki na rzece Wisłok w miejscowości Besko"

Nazwa rysunku	Mapa orientacyjna		
Lokalizacja	Besko, ul. Kolejowa / ul. Nadrzeczna, (gm. Besko/pow. sanocki)		
Opracował	mgr inż. M. Oleszkiewicz mgr inż. R. Haloń	VI 2021	Skala 1:10000 zał. 1



Objaśnienia:

- O-1 ● punkty badawcze
- I-I przekroje geologiczne
- S1 ● punkty sondowań dynamicznych DPH



GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych
35-111 Rzeszów, ul. Sportowa 8/57, tel: (17) 85 303 12

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

dla zadania: "Budowa kładki pieszo-jezdnej
na rzece Wisłok w Besku"

Nazwa rysunku **Mapa dokumentacyjna**

Lokalizacja Besko, ul. Kolejowa/ul. Nadrzeczna (gm. Besko/pow. sanocki)

Opracował mgr inż. M. Oleszkiewicz
mgr inż. R. Haloń

VII 2021

Skala 1:500
zał. 2

Symbolle geotechniczne gruntów wg normy
PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm	namuł	$5\% < I_{om} \leq 30\%$
T	torf	$30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	wietrzelnina	kameniste
KWg	wietrzelnina gliniasta	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	gruboziarniste
KO	otoczaki	
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	drobnoziarniste, niespoiste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	drobnoziarniste, niespoiste
Pś	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	drobnoziarniste, spoiste
Pg	piasek gliniasty	
πp	pył piaszczysty	
π.	pył	drobnoziarniste, spoiste
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	
Gπ	glina pylasta	drobnoziarniste, spoiste
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	
Gz	glina zwięzła	
Gπz	glina pylasta zwięzła	drobnoziarniste, spoiste
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
Iπ	ił pylasty	

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda
SM	skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

kr	kreda	K-kolumbium
gy	gytia	
cb	węgiel brunatny	
ck	węgiel kamienny	

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia (wkładki)
/	na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
4	numer wiercenia
52.7	rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

	próbka o naturalnej strukturze
	próbka o naturalnej wilgotności
	próbka wody gruntowej

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	wyinterpretowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)
	piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
	nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna
	grunt nawodniony
	sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

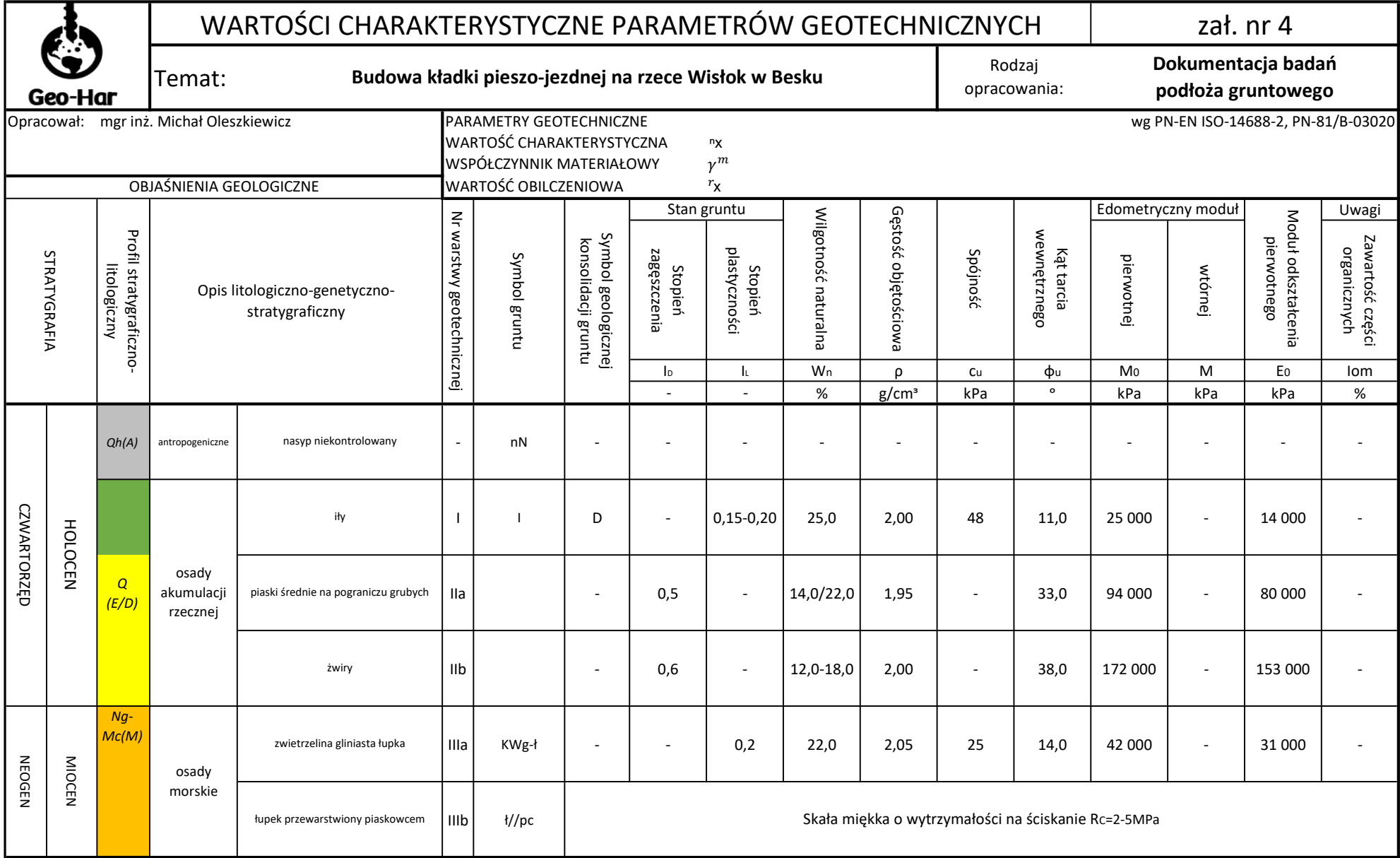
	penetrometr tłoczkowy (PP)
	ścianarka obrotowa (TV)
	sonda cylindryczna (SPT)
	sonda ścinająca obrotowa (VT)
	badania presjometrem (P)
ZW	rodzaje sondowania i strefa przebadania sondą:
	ZW-udarowo-obrotowa
	SL-lekka wbijana
	SW-wciskana
	SC-ciężka wbijana
	ST-wkręcana







OZNACZENIE STANU GRUNTU

I_D = 0.50	stopień zagęszczenia
I_L = 0.20	stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

//	nr. warstwy geotechnicznej
	rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
	projektowany poziom posadowienia
	podstawowe granice litologiczne-stratygraficzne
	wykonane otwory wiertnicze



GEO-HAR Zakład Usług Geologicznych ul. Sportowa 8/57, 35-011 Rzeszów				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1				Zał.Nr: 6 Wiertnica: Cobra Pro																																																																																																																																																																			
Miejscowo : Besko Gmina: Besko (gmina wiejska) Powiat: sanocki Województwo: podkarpackie				Obiekt: kładka pieszo-jezdna Zleceniodawca: Wiercenie: Geo-Har, ul. Sportowa 8/57, 35-111 Rzeszów Dozór geol.: Hało				System wiercenia: mechaniczno-udarowe																																																																																																																																																																			
								Rz dna: 286.10 m n.p.m.																																																																																																																																																																			
								Skala 1 : 100	Data wiercenia: 2021-06-15																																																																																																																																																																		
<table><tr><td>Wiercenie</td><td>Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]</td><td>Stratygrafia</td><td>Skala [m]</td><td>Profil</td><td>Przelot [m]</td><td>Opis Litologiczny</td><td>Symbol gruntu</td><td>Warstwa geotechniczna</td><td>Włgotno</td><td>Stan gruntu</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></tr><tr><td rowspan="12"></td><td rowspan="13">4.50</td><td rowspan="4">INNE Nasyp</td><td rowspan="4">1.0 2.0 3.0 4.0</td><td rowspan="4"></td><td>0.30</td><td>nasyp niekontrolowany (głina, humus, otoczaki), br zowy</td><td>nN(G+H+Ko)</td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4">w</td><td>tpl/pl</td></tr><tr><td>1.50</td><td>nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty przewarstwiony pyłem piaszczystym ze wirem), br zowy</td><td>nN(Pg//IIp+)</td><td>pl</td></tr><tr><td>2.70</td><td>nasyp budowlany (wir z rumoszem piaskowca, zagliniony), br zowy</td><td>nB(+KR-pc+g)</td><td>szg</td></tr><tr><td>3.70</td><td>nasyp budowlany (wir), br zowy</td><td>nB()</td><td>zg</td></tr><tr><td rowspan="2">CZWARTORZ D Czwartorz d</td><td rowspan="2">4.0 4.50</td><td rowspan="2"></td><td>3.70</td><td>głina, br zowo-szara</td><td>G</td><td rowspan="2">I</td><td rowspan="2">nw</td><td>tpl</td></tr><tr><td>3.90</td><td>wir, br zowy</td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="7">NEOGEN Miocen</td><td rowspan="7">5.0 6.0 7.0 8.0 9.0</td><td rowspan="7"></td><td>4.50</td><td>wir, szary</td><td></td><td rowspan="2">II</td><td rowspan="2">w</td><td>szg</td></tr><tr><td>5.60</td><td>ił, szary</td><td>I</td><td>tpl/pzw</td></tr><tr><td>6.10</td><td>ił, szary</td><td>I</td><td>pzw</td></tr><tr><td>6.40</td><td>zwietrzelnina gliniasta łupka, br zowa przewarstwiona zwietrzelin piaskowca</td><td>KWg-t//KW-pc</td><td>IIIa</td><td>tpl/pzw</td></tr><tr><td>7.80</td><td>łupek, szary przewarstwiony piaskowcem</td><td>t//pc</td><td>IIIb</td><td>SM</td></tr><tr><td>9.00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="11">Profil numer 2 Rz dna: 286.20 m n.p.m. Data: 2021-06-15</td></tr><tr><td rowspan="12"></td><td rowspan="10">4.60</td><td rowspan="3">INNE Nasyp</td><td rowspan="3">1.0</td><td rowspan="3"></td><td></td><td>nasyp niekontrolowany (głina, humus, otoczaki), br zowy</td><td>nN(G+H+Ko)</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">w</td><td>tpl/pl</td></tr><tr><td>0.70</td><td>nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty przewarstwiony pyłem piaszczystym ze wirem), br zowy</td><td>nN(Pg//IIp+)</td><td>pl</td></tr><tr><td>1.00</td><td>nasyp budowlany (wir z rumoszem piaskowca, zagliniony), br zowy</td><td>nB(+KR-pc+g)</td><td>szg</td></tr><tr><td rowspan="3">CZWARTORZ D Czwartorz d</td><td rowspan="3">2.0 3.0</td><td rowspan="3"></td><td>1.70</td><td>nasyp budowlany (wir z rumoszem piaskowca, zagliniony), br zowy</td><td></td><td rowspan="3">II</td><td rowspan="3">w/nw</td><td>szg/zg</td></tr><tr><td>2.60</td><td>wir, szary</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3.70</td><td>piasek redni, szary na pograniczu piasku grubego</td><td>Ps/Pr</td><td>szg</td></tr><tr><td rowspan="4">NEOGEN Miocen</td><td rowspan="4">5.0 6.0 7.0 8.0</td><td rowspan="4"></td><td>5.50</td><td>ił, szary</td><td>I</td><td rowspan="4">I</td><td rowspan="4">w</td><td>tpl/pzw</td></tr><tr><td>6.20</td><td>łupek, szary przewarstwiony piaskowcem</td><td>t//pc</td><td>IIIb</td><td>SM</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8.00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>											Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgotno	Stan gruntu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		4.50	INNE Nasyp	1.0 2.0 3.0 4.0		0.30	nasyp niekontrolowany (głina, humus, otoczaki), br zowy	nN(G+H+Ko)		w	tpl/pl	1.50	nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty przewarstwiony pyłem piaszczystym ze wirem), br zowy	nN(Pg//IIp+)	pl	2.70	nasyp budowlany (wir z rumoszem piaskowca, zagliniony), br zowy	nB(+KR-pc+g)	szg	3.70	nasyp budowlany (wir), br zowy	nB()	zg	CZWARTORZ D Czwartorz d	4.0 4.50		3.70	głina, br zowo-szara	G	I	nw	tpl	3.90	wir, br zowy			NEOGEN Miocen	5.0 6.0 7.0 8.0 9.0		4.50	wir, szary		II	w	szg	5.60	ił, szary	I	tpl/pzw	6.10	ił, szary	I	pzw	6.40	zwietrzelnina gliniasta łupka, br zowa przewarstwiona zwietrzelin piaskowca	KWg-t//KW-pc	IIIa	tpl/pzw	7.80	łupek, szary przewarstwiony piaskowcem	t//pc	IIIb	SM	9.00					Profil numer 2 Rz dna: 286.20 m n.p.m. Data: 2021-06-15												4.60	INNE Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany (głina, humus, otoczaki), br zowy	nN(G+H+Ko)		w	tpl/pl	0.70	nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty przewarstwiony pyłem piaszczystym ze wirem), br zowy	nN(Pg//IIp+)	pl	1.00	nasyp budowlany (wir z rumoszem piaskowca, zagliniony), br zowy	nB(+KR-pc+g)	szg	CZWARTORZ D Czwartorz d	2.0 3.0		1.70	nasyp budowlany (wir z rumoszem piaskowca, zagliniony), br zowy		II	w/nw	szg/zg	2.60	wir, szary			3.70	piasek redni, szary na pograniczu piasku grubego	Ps/Pr	szg	NEOGEN Miocen	5.0 6.0 7.0 8.0		5.50	ił, szary	I	I	w	tpl/pzw	6.20	łupek, szary przewarstwiony piaskowcem	t//pc	IIIb	SM						8.00				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgotno	Stan gruntu																																																																																																																																																																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																																																																																																																																	
	4.50	INNE Nasyp	1.0 2.0 3.0 4.0		0.30	nasyp niekontrolowany (głina, humus, otoczaki), br zowy	nN(G+H+Ko)		w	tpl/pl																																																																																																																																																																	
					1.50	nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty przewarstwiony pyłem piaszczystym ze wirem), br zowy	nN(Pg//IIp+)			pl																																																																																																																																																																	
					2.70	nasyp budowlany (wir z rumoszem piaskowca, zagliniony), br zowy	nB(+KR-pc+g)			szg																																																																																																																																																																	
					3.70	nasyp budowlany (wir), br zowy	nB()			zg																																																																																																																																																																	
		CZWARTORZ D Czwartorz d	4.0 4.50		3.70	głina, br zowo-szara	G	I	nw	tpl																																																																																																																																																																	
					3.90	wir, br zowy																																																																																																																																																																					
		NEOGEN Miocen	5.0 6.0 7.0 8.0 9.0		4.50	wir, szary		II	w	szg																																																																																																																																																																	
					5.60	ił, szary	I			tpl/pzw																																																																																																																																																																	
					6.10	ił, szary	I	pzw																																																																																																																																																																			
					6.40	zwietrzelnina gliniasta łupka, br zowa przewarstwiona zwietrzelin piaskowca	KWg-t//KW-pc	IIIa	tpl/pzw																																																																																																																																																																		
					7.80	łupek, szary przewarstwiony piaskowcem	t//pc	IIIb	SM																																																																																																																																																																		
					9.00																																																																																																																																																																						
Profil numer 2 Rz dna: 286.20 m n.p.m. Data: 2021-06-15																																																																																																																																																																											
	4.60	INNE Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany (głina, humus, otoczaki), br zowy	nN(G+H+Ko)		w	tpl/pl																																																																																																																																																																	
					0.70	nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty przewarstwiony pyłem piaszczystym ze wirem), br zowy	nN(Pg//IIp+)			pl																																																																																																																																																																	
					1.00	nasyp budowlany (wir z rumoszem piaskowca, zagliniony), br zowy	nB(+KR-pc+g)			szg																																																																																																																																																																	
		CZWARTORZ D Czwartorz d	2.0 3.0		1.70	nasyp budowlany (wir z rumoszem piaskowca, zagliniony), br zowy		II	w/nw	szg/zg																																																																																																																																																																	
					2.60	wir, szary																																																																																																																																																																					
					3.70	piasek redni, szary na pograniczu piasku grubego	Ps/Pr			szg																																																																																																																																																																	
		NEOGEN Miocen	5.0 6.0 7.0 8.0		5.50	ił, szary	I	I	w	tpl/pzw																																																																																																																																																																	
					6.20	łupek, szary przewarstwiony piaskowcem	t//pc			IIIb	SM																																																																																																																																																																
					8.00																																																																																																																																																																						