

Załącznik nr 8

- ▽ projekty i dokumentacje geologiczno-inżynierskie,
- ▽ dokumentacje i ekspertyzy geotechniczne,
- ▽ kompleksowa obsługa geotechniczna budowy,
- ▽ dokumentacje ziołowe,
- ▽ oceny stanu geochemii środowiska gruntowo-wodnego,
- ▽ projekty i dokumentacje hydrogeologiczne,
- ▽ prognozy oddziaływania na środowisko inwestycji mogących zanieczyszczyć wody podziemne oraz raporty i ekspertyzy dla wszelkiego typu obiektów znacząco oddziałujących na środowisko,
- ▽ ocena stanu środowiska wodno-gruntowego
- ▽ projektowanie, nadzór i wykonawstwo obiektów budownictwa wodnego,
- ▽ operaty wodno-prawne
- ▽ projekty i budowa urządzeń do robót specjalistycznych:

pompy tłokowe do zawiesin cementowych i hydroizolacyjnych,

mieszalniki do zawiesin cementowych i hydroizolacyjnych.

TEMAT:

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla potrzeb projektowych przebudowy odcinka rurociągu stalowego o średnicy 1000 mm i długości ok. 220 m odprowadzającego wody dołowe z Zakładu Górniczego Sobieski do osadnika „Biały Brzeg” w Jaworznie

INWESTOR:

Południowy Koncern Węglowy S.A.
Zakład Górniczy Sobieski
ul. Grunwaldzka 37
43-600 Jaworzno

ZLECENIODAWCA:

CONST – PRO GRUPA INŻYNIERSKA
BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI
ul. Chopina 3
46-300 Olesno

OPRACOWALI:

mgr inż. Romuald Chryst
nr upr. geol. VII-1441

mgr inż. Grzegorz Fedyk

Spis treści

1. Informacje wstępne	3
1.1. Podstawa wykonania i zawartość merytoryczna opracowania	3
2. Zakres prac	3
2.1. Prace geodezyjne	3
2.2. Prace polowe.....	3
3. Charakterystyka terenu	3
4. Budowa geologiczna	4
5. Warunki wodne	4
6. Warunki gruntowe	4
7. Wnioski	4

Spis załączników

1. Mapa orientacyjna w skali 1 : 10 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1000
3. Karty dokumentacyjne otworów badawczych w skali 1 : 25
4. Objasnienia znaków i symboli do kart i przekrojów
5. Zestawienie wyprowadzonych wartości parametrów geotechnicznych

1. Informacje wstępne

1.1. Podstawa wykonania i zawartość merytoryczna opracowania

Niniejszą opinię opracowano w MRW Projekt Serwis (Zabrze, ul. Gogolińska 2/3) na zlecenie przedsiębiorstwa CONST-PRO Grupa Inżynierska (Olesno, ul. Chopina 3). Inwestorem przedsięwzięcia jest Południowy Koncern Węglowy S.A. (Jaworzno, ul. Grunwaldzka 37).

Opracowanie zawiera ustalenia przydatności gruntów dla przebudowy odcinka rurociągu, określa warunki wodne w podłożu oraz wskazuje kategorię geotechniczną obiektu budowlanego.

Opinię opracowano w oparciu o następujące rozporządzenia, normy, przepisy oraz materiały archiwalne:

- 1] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r.
- 2] Eurokod 7, PN-EN 1997 – Projektowanie geotechniczne.
- 3] PN-81/B-03020, Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli.
- 4] PN-88/B-04481, Grunty budowlane – Badania próbek gruntu.
- 5] PN-B-06050, Geotechnika – Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- 6] Z. Wiłun – Zarys geotechniki, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 1997r.
- 7] Materiały dostarczone przez Zleceniodawcę.

2. Zakres prac

2.1. Prace geodezyjne

Punkty badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do punktów topograficznych widocznych w terenie.

2.2. Prace polowe

W celu określenia przydatności podłoża dla potrzeb planowanej inwestycji oraz dla określenia warunków wodnych wykonano cztery otwory badawcze o głębokości 4,0 m ppt i łącznym metrażu 16 mb. Wiercenia na bieżąco profilowano. Po zakończeniu wierceń i wykonaniu obserwacji hydrogeologicznych otwory zlikwidowano urobkiem zgodnie z kolejnością przewierconych warstw. Prace wiertnicze wykonano wiertnicą ręczną Eijkelkamp pod dozorem mgr inż. Romualda Chrysta.

3. Charakterystyka terenu

Pod względem administracyjnym opisywany teren położony jest w województwie śląskim, w mieście na prawach powiatu Jaworzno. Szczegółową lokalizację terenu badań przedstawiono na załączonych mapach: orientacyjnej i dokumentacyjnej (Zał. nr 1 i 2).

Istniejący odcinek rurociągu biegnie wzdłuż torów kolejowych. W centralnej części rurociąg przebiega ponad potokiem Wąwolnica. Na NE od obszaru badań znajdują się zabudowania Zakładów Chemicznych „ORGANIKA-AZOT” S.A. Teren jest zalesiony.

Pod względem fizyczno-geograficznym teren leży w obrębie Pagórów Jaworznickich. Hydrologicznie teren należy do zlewni Wisły.

4. Budowa geologiczna

W budowie geologicznej obszaru badań, do zbadanej głębokości maksymalnej 4 m ppt, występują czwartorzędowe plejstocenijskie piaski sandrowe. Cały teren przykrywa cienka warstwa gleby próchnicznej.

5. Warunki wodne

W podłożu przedmiotowego terenu, do zbadanej głębokości 4,0 m ppt, występuje jeden ciągły poziom wodonośny związany z piaskami średnimi warstwy I. Swobodne lustro wód przewiercono na głębokościach od 1,8 m ppt do 3,2 m ppt. Wody pochodzące z opadów atmosferycznych infiltrują w przepuszczalne podłoże piaszczyste bezpośrednio zasilając poziom wodonośny. Badania prowadzono w kwietniu 2013 r., w okresie suchym.

6. Warunki gruntowe

W podłożu opisywanego terenu stwierdzono obecność gruntów rodzimych, wśród których ze względu na zróżnicowanie parametrów fizyko-mechanicznych i genezę wydzielono następujące warstwy geologiczno-inżynierskie:

warstwa I

to średnio zagęszczone piaski średnie o wyprowadzonym stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$. Grunty należą do nośnych i mało ściśliwych.

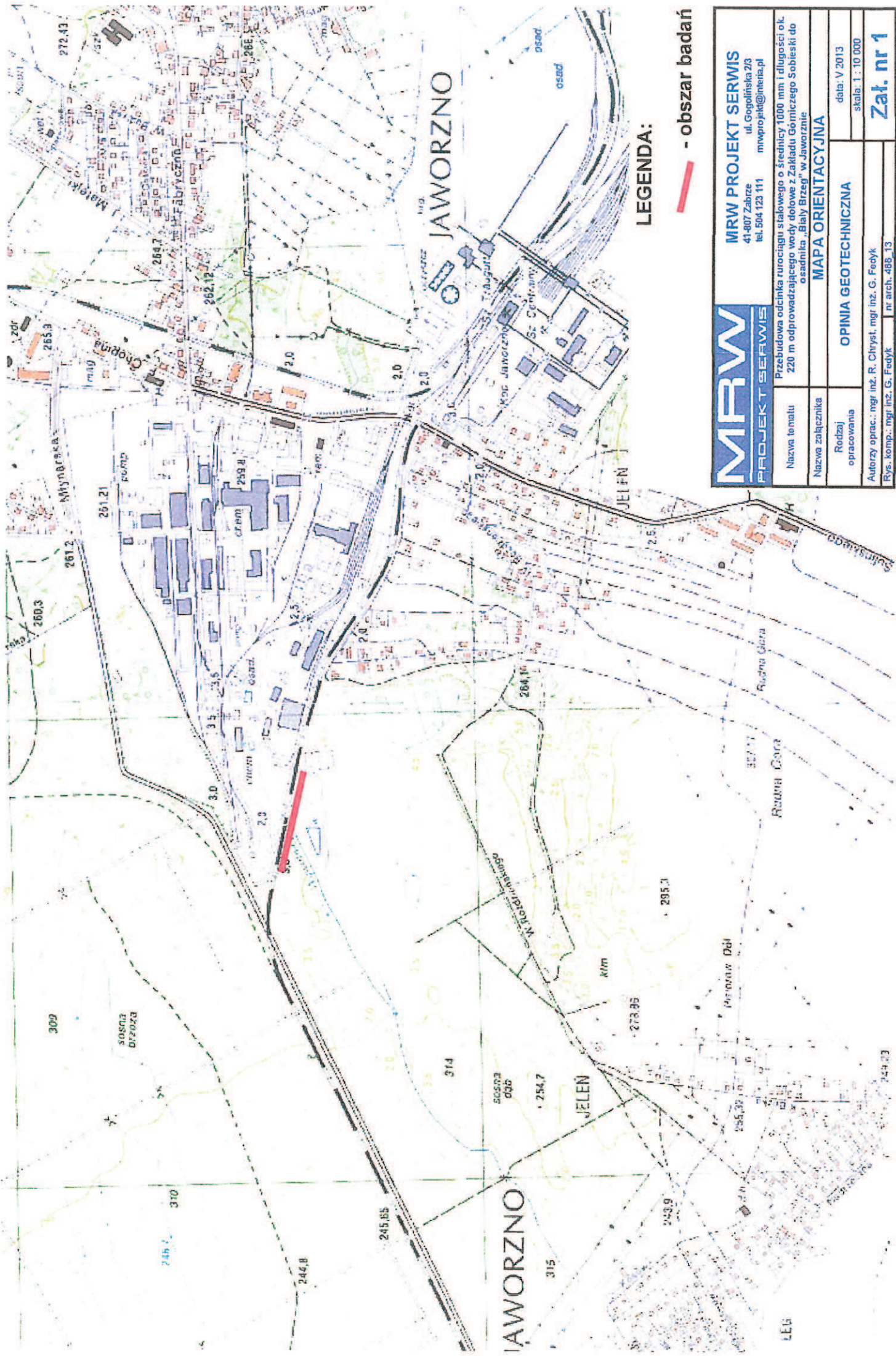
Wartości parametrów geotechnicznych wyprowadzono z wykorzystaniem ogólnie przyjętych i akceptowanych zależności korelacyjnych [2] przyjmując za parametr wiodący dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia. Wartości parametrów wiodących wyprowadzono w oparciu o lokalne doświadczenia porównywalne z uwzględnieniem rodzaju obiektu i potencjalnych zagrożeń.

7. Wnioski

- 1) Warunki gruntowo-wodne stwierdzone w podłożu planowanej inwestycji należą do korzystnych. Grunty występujące w podłożu, piaski średnie warstwy I, są nośne, mało ściśliwe i przydatne do posadowienia w ich obrębie żelbetowych podpór rurociągu. Wody gruntowe występują na całym obszarze badań w postaci ciągłego poziomu wodonośnego o zwierciadle swobodnym przewierconym na głębokości 1,8-3,2 m ppt. Badania prowadzono w okresie niskiego stanu wód gruntowych.
- 2) Wg normy PN-B-06050 grunty występujące w podłożu należy zaliczyć do 3 kategorii urabialności.
- 3) Do obliczeń statycznych podaje się w zestawieniu tabelarycznym wyprowadzone wartości parametrów geotechnicznych gruntów budujących poszczególne warstwy (Zał. nr 5).

**MAPA ORIENTACYJNA
W SKALI 1 : 10 000**

Zał. nr 1



LEGENDA:

— - obszar badań

MRW PROJEKT SERWIS		MRW PROJEKT SERWIS ul. Gopolińska 2/3 tel. 504 123 111 mwprojekt@interia.pl	
		Przebudowa odcinka rurociągu stalowego o średnicy 1000 mm i długości ok. 220 m odprowadzającego wody dołowe z Zakładu Górniczego Sobieski do osadnika „Biały Brzeg” w Jaworznie	
Nazwa tematu	Przebudowa odcinka rurociągu stalowego o średnicy 1000 mm i długości ok. 220 m odprowadzającego wody dołowe z Zakładu Górniczego Sobieski do osadnika „Biały Brzeg” w Jaworznie		
Nazwa załącznika	MAPA ORIENTACYJNA		
Rodzaj opracowania	OPINIA GEOTECHNICZNA		
Autorzy oprac.: mgr inż. R. Chryst, mgr inż. G. Feżyk	data: V 2013		
Rys. komp.: mgr inż. G. Feżyk	skala: 1 : 10 000		
		nr arch.: 485_13	
		Zał. nr 1	

Miejscowość: Jaworzno
 Gmina: Jaworzno
 Powiat: Jaworzno
 Województwo: śląskie




Obiekt: Przebudowa odcinka rurociągu stalowego 1000 mm
 Inwestor: Południowy Koncern Węglowy S.A.
 Wiercenie wykonał: K. Gałazka
 Dozor geologiczny: mgr inż. R. Chryst

System wiercenia: ręczny-obrotowy

Rzędna: 0.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2013-04

Wiercenie	Głębokość zwiarcia dla wody [m,p,p,t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
				0.10	gleba próchniczna, czarna piasek średni, j.brązowy	Gbp		ln		
				2.60	piasek średni, j.brązowy	Ps	w	szg	I	
				4.00			nw			



2.60

Czwartorzęd
Plejsocen

-1.0
-2.0
-3.0
-4.0

Miejscowość: Jaworzno
 Gmina: Jaworzno
 Powiat: Jaworzno
 Województwo: śląskie

Obiekt: Przebudowa odcinka rurociągu stalowego 1000 mm
 Inwestor: Południowy Koncern Węglowy S.A.
 Wiercenie wykonał: K. Gałązka
 Dozor geologiczny: mgr inż. R. Chryst

System wiercenia: ręczny-obrotowy

Rzędna: 0.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2013-04

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
			▨		0.10	gleba próchnicza, czarna piasek średni, j.brązowy	Gbp		in	
			•••••		1.80	piasek średni, j.brązowy	Ps	w	szg	I
			•••••		4.00			nw		

1.80

 Czwarciordziej
 Plejstocen

-1.0

-2.0

-3.0

-4.0

Miejscowość: Jaworzno
 Gmina: Jaworzno
 Powiat: Jaworzno
 Województwo: śląskie

Obiekt: Przebudowa odcinka rurociągu stalowego 1000 mm
 Inwestor: Południowy Koncern Węglowy S.A.
 Wiercenie wykonał: K. Gałązka
 Dozor geologiczny: mgr inż. R. Chryst

System wiercenia: ręczny-obrotowy

Rzędna: 0.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2013-04

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
			/ / / /		0.10	gleba próchnicza, czarna piasek średni, j.brązowy	Gbp		In	
			•••••		2.40	piasek średni, j.brązowy	Ps	w	szg	I
			•••••		4.00			nw		


 Czwarciórzed
 Plejstocen


Miejscowość: Jaworzno
 Gmina: Jaworzno
 Powiat: Jaworzno
 Województwo: śląskie





Obiekt: Przebudowa odcinka rurociągu stalowego 1000 mm
 Inwestor: Południowy Koncern Węglowy S.A.
 Wiercenie wykonał: K. Gałązka
 Dozor geologiczny: mgr inż. R. Chryst

System wiercenia: ręczny-obrotowy

Rzędna: 0.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2013-04

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m,p,p,t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
						gleba próchniczna, czarna	Gbp		ln	
				0.10		piasek średni, j.brązowy		w		
				3.20		piasek średni, j.brązowy	Ps		szg	I
				4.00				nw		





 3.20

 Czwartorzęd
 Plejstocen

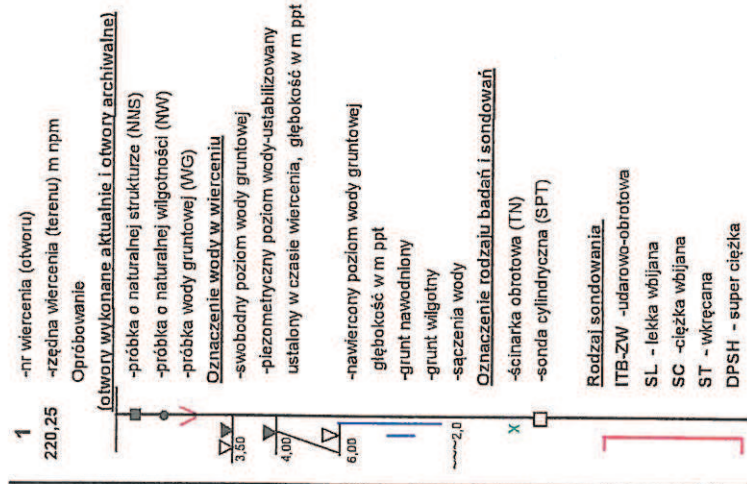
 1.0
 2.0
 3.0
 4.0

**OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI
DO KART I PRZEKROJÓW**

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA KARTACH I PRZEKROJACH

Podział gruntów budowlanych wg normy PN-86/B-02480

RODZAJE GRUNTÓW		STANY GRUNTÓW		SYMBOLE DODATKOWE	
nN	NASYPOWE nasyb niekontrolowany	L	a) grunty skaliste skała lita	a)	symbole stratygraficzno-genetyczne (wg PN-79/G-09010)
nB	nasyb budowlany HG-halda górnicza	Ms	skała mało spękana	Q_h	Czwartozięd - holocen
		Ss	skała średnio spękana	Q_p	Czwartozięd - plejstocen
		Bs	skała bardzo spękana	T	Trias
ST	RODZIME MINERALNE	In	b) grunty niespoiste luźny	Tr	Trzeciórząd
SM	a) grunty skaliste skała twarda	szg	średnio zagęszczony	C	Karbon
	b) nieskaliste skala miękka	zgz	zagęszczony	K	Kieśca
W	zwietrzelina	bzg	bardzo zagęszczony	b).	symbole petrograficzne skal
KW	zwietrzelina			pc	piaskowiec
Wg	zwietrzelina gliniasta			mc	mułowiec
KWg	zwietrzelina gliniasta			m	magiel
KR	rumosz			ic	ilowiec
KRg	rumosz gliniasty			li	ilupek
KO	otoczaiki			li	ilupek
Ż	zwir			f	łupek
Żg	zwir gliniasty			lp	łupek piaszczysty
Po	pospółka			c)	symbole gruntów antropogenicznych
Pog	pospółka gliniasta			B	beton, c-gruz ceglany, g-gruz, dr-kawalki drewna, lwk-łupek węglowy, wk-okrucy węgla, mwk-miut węglowy, pwk-pyl węglowy, pc-okrucy piaskowca, k-kamienie, kp-kamień plecowy, ok-dpady komunalne, sm-smoła, sph-spieki hutnicze, sp-spieki, szn-szmaty, szk-szkie, szs-szalka, śm-śmieci, zł-złuzel, zo-zełazo, cm-cement, op-opady przemysłowe, w-wapno, mw-mul węglowy, pp-popiół, ow-odpad wydobywczy
Pr	piasek gruby	s	suchy	m	mokry
Pd	piasek drobny	mw	małowilgotny	nw	nawodniony
Ps	piasek średni	w	wilgotny		
Prt	piasek pylisty				
Pg	piasek gliniasty				
Plp	pył piaszczysty				
Pl	pył				
Gp	głina piaszczysta	H	grunt próchniczny 2% < lom < 5%	Inne oznaczenia	
G	głina	Nm	namul - 5% < lom < 30%	2/2	liczba walczkowań
Gt	głina pylasta	T	torf - 30% < lom	+	domieszki
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	Gy	głina - namul o zaw. CaCO ₃ > 5%	/	grunt na pograniczu
Gz	głina zwięzła	WK	węgiel kamienny	//	przewarstwienie
Gtz	głina pylasta zwięzła			p.p.	przecięcie z przekrojem
lp	il piaszczysty	Inne		III	nr warstwy geotechnicznej
l	il	N	nawierzchnia		
lrr	il pylasty	P	podbudowa		
		Tr	trylinka		
		Bc	beton cementowy		
		Bs	beton smolowy		
		Ba	beton asfaltowy		
		Kr	kruszywo		
		Kp	kostka piaskowcowa		
		Kb	kostka betonowa		
		Kg	kostka granitowa		
		Kk	kostka klinierowa		
		Kba	kostka bazaltowa		



1 nr wiercenia (otworu)
220,25 rzędna wiercenia (terenu) m npm
Opróbowanie

Otwory wykonane aktualnie i otwory archiwalne

- próbką o naturalnej strukturze (NNS)
- próbką o naturalnej wilgotności (NW)
- próbką wody gruntowej (WG)

Oznaczenie wody w wierceniu

- swobodny poziom wody gruntowej
- plezometryczny poziom wody-ustabilizowany
- ustalony w czasie wiercenia, głębokość w m ppt

-nawiercory poziom wody gruntowej
głębokość w m ppt
-grunt nawodniony
-grunt wilgotny
-sączenia wody

Oznaczenie rodzaju badań i sondowań

- ścinaarka obrotowa (TN)
- sonda cylindryczna (SPT)

Rodzaj sondowania

- ITB-ZW - udarowo-obrotowa
- SL - lekka wbijana
- SC - ciężka wbijana
- ST - Wkręcana
- DPSH - super ciężka

Charakter wyszczelnienia gruntu

- GN grunt niewyszczelniony
- GW grunt wąpily
- GBW grunt malo wyszczelniony
- GBW grunt bardzo wyszczelniony

Rodzaj świda

- sz świder rurowy do wiercenia okrętnego
- szi świder rurowy do wiercen udarowych
- dl dluto
- SRd świder rdzeniowy
- SS świder spiralny
- k korona wiertnicza

**ZESTAWIENIE WYPROWADZONYCH
WARTOŚCI PARAMETRÓW
GEOTECHNICZNYCH**

Zał. nr 5

<p>Temat: Przebudowa odcinka rurociągu stalowego o śr. 1000 mm i dł. ok. 220 m odprowadzającego wody dołowe z ZG Sobieski do osadnika „Biały Brzeg” w Jaworznie</p>		<p>nr arch. 488/13</p>	
<p>ZESTAWIENIE WYPROWADZONYCH WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH</p> <p>* - określono metodą badań laboratoryjnych i/lub polowych ** - grunt nawodniony</p>		<p>wg PN-EN 1997-2, PN-59 B-030020, PN-B1/B-03020 i projektu jej nowelizacji; miejscowych doświadczeń porównywalnych oraz ogólnie akceptowanych zależności korelacyjnych</p>	
<p>OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE</p>	<p>Stratygrafia</p>	<p>Stratygrafia</p>	<p>Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688:2006</p>
	<p>Profil stratygraf.-litologiczny</p>	<p>Opis litologiczno- genetyczno-stratygraficzny</p>	<p>Symbol gruntu wg PN-86/B-02480</p>
<p>Kenozoik</p>	<p>Plajstocen</p>	<p>plaski średnie</p>	<p>MSa</p>
<p>plaski sandrowe</p>	<p>Nr warstwy</p>	<p>I</p>	<p>Ps</p>
<p>Symbol konsolidacji gruntu</p>		<p>Symbol konsolidacji gruntu</p>	
<p>Stan gruntu</p>		<p>Stan gruntu</p>	
<p>stopień zagęszczenia</p>		<p>stopień pląsy czności</p>	
<p>I_b</p>		<p>I_L</p>	
<p>0,50</p>		<p>0,50</p>	
<p>Gęstość objętościowa</p>		<p>Gęstość objętościowa</p>	
<p>ρ</p>		<p>ρ</p>	
<p>1,85-2,00**</p>		<p>1,85-2,00**</p>	
<p>Spójność</p>		<p>Spójność</p>	
<p>C_u</p>		<p>C_u</p>	
<p>kPa</p>		<p>kPa</p>	
<p>33</p>		<p>33</p>	
<p>Kąt tarcia wewnętrzznego</p>		<p>Kąt tarcia wewnętrzznego</p>	
<p>ϕ_u</p>		<p>ϕ_u</p>	
<p>°</p>		<p>°</p>	
<p>80</p>		<p>80</p>	
<p>Moduł odkształcenia pierwotnego</p>		<p>Moduł odkształcenia pierwotnego</p>	
<p>E_0</p>		<p>E_0</p>	
<p>MPa</p>		<p>MPa</p>	
<p>89</p>		<p>89</p>	
<p>Moduł odkształcenia wtórnej</p>		<p>Moduł odkształcenia wtórnej</p>	
<p>M_0</p>		<p>M_0</p>	
<p>MPa</p>		<p>MPa</p>	
<p>95</p>		<p>95</p>	
<p>Edometryczny moduł ścisłości</p>		<p>Edometryczny moduł ścisłości</p>	
<p>M</p>		<p>M</p>	
<p>MPa</p>		<p>MPa</p>	
<p>105</p>		<p>105</p>	