



OPINIA GEOTECHNICZNA

OBIEKT : OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

NAZWA ZADANIA : PROJEKT OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
W MIEJSCOWOŚCI ŻELECHLINEK,
POWIAT TOMASZOWSKI

ZLECENIODAWCA: EKO-KOMPLEKS J. FIDRYSIAK,
J. BUDZIŃSKA S.J.
UL. GUZEWSKA 14
95-030 RZGÓW

OPRACOWAŁ : mgr MICHAŁ BIŃCZYK upr. nr VII-1661

mgr Michał Bińczyk
upr. geol. nr VII - 1661



MAJ 2018 r.

Spis treści :

I. Część opisowa

1. WSTĘP	3
2. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ	3
3. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ	4
4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH	4
4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA	4
4.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	4
4.3 CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH	4
5. WNIOSKI I ZALECENIA	6

II. Część graficzna

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500	-	Zał. 1
2. Przekroje geotechniczne w skali 1:200/1:100	-	Zał. 2.1- 2.2
3. Profile otworów badawczych	-	Zał. 3.1- 3.4
4. Karta sondowania dynamicznego	-	Zał. 4
5. Objaśnienia symboli używanych na przekrojach geotechnicznych i w profilach otworów		

1. WSTĘP

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie w sposób opisowy i graficzny warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych gruntów stanowiących podłoże oczyszczalni ścieków projektowanej w miejscowości Żelechlinek w powiecie tomaszowskim.

Dokumentację wykonano na zlecenie firmy - EKO-KOMPLEKS J. Fidrysiak, J. Budzińska S.J.

Dokumentację opracowano w oparciu o poniższe dane i materiały :

- wyniki prac i badań polowych,
- Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych,
- Katalog typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych - Załącznik do Zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dn. 16.06.2014 r.,
- normy : PN-B-02479 , PN-86/B-02480 , PN-88/B-04481 , PN-81/B-03020,
- literaturę geologiczną,
- wytyczne Zamawiającego.

2. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ

Prace terenowe wykonane 8.05.2018r. objęły wytyczenie i wykonanie 4 otworów geotechnicznych (badawczych) o głębokościach z zakresu 5,0-7,0 m p.p.t. w miejscu projektowanej inwestycji. W rejonie otworu OW02 wykonano sondowanie dynamiczne DPL w celu określenia stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych. Otwory wykonano w miejscach uzgodnionych ze Zleceniodawcą.

Wyrobiska badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych do istniejących obiektów i naniesień.

Wiercenia wykonane zostały przy użyciu wiertnicy mechanicznej WSG-W świdrami spiralnymi o średnicy 110 mm.

W trakcie prac wiertniczych pobierane były próby gruntu o naturalnym uziarnieniu (NU) i naturalnej wilgotności (NW) z każdej wyróżniającej się litologicznie warstwy, nie rzadziej jednak, niż co 0,5 m. Pobrane próby poddane zostały badaniom makroskopowym, zgodnie z wytycznymi normy PN-88/B-04481.

Po nawierceniu wody gruntowej przeprowadzono obserwację jej dopływu do otworów oraz pomiary zwierciadła po jego stabilizacji.

Otwory badawcze zlikwidowane zostały wydobytym urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego w poszczególnych otworach.

Lokalizację otworów badawczych wniesiono na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500, która stanowi załącznik do niniejszego opracowania (Zał. 1).

Wyniki wierceń i badań terenowych dały podstawę do wykonania części opisowej i graficznej dokumentacji oraz pozwoliły określić parametry geotechniczne gruntów stanowiących podłoże projektowanej inwestycji.

3. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Zgodnie z dziesiętnym podziałem regionalnym Polski wg *Kondrackiego* obszar badań znajduje się na obszarze Wysoczyzny Rawskiej. Mezoregion ten jest krainą geograficzną w południowo-wschodniej części Niziny Mazowieckiej na obszarze Wzniesień Południowomazowieckich. Typową formą rzeźby terenu na jej obszarze są równiny urozmaicone pagórkami morenowymi i dolinami rzecznyymi. Wysokość bezwzględna waha się tu od 150 do 210 m n.p.m. Powstanie wysoczyzny związane jest z działalnością lądolodu z okresu zlodowacenia środkowopolskiego stadiu Warty.

Rzędne terenu w rejonie wykonanych otworów zawierają się w przedziale 178,20-179,00 m n.p.m.

Pod względem administracyjnym teren badań położony jest w miejscowości Żelechlinek, powiat tomaszowski w woj. łódzkim.

4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH

4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA

Na powierzchni badanego terenu występuje do głębokości 0,3-0,4 m p.p.t. głównie organiczny humus (**warstwa X**). Poniżej warstwy przypowierzchniowej występują grunty rodzime plejstocénskie o genezie:

- **wodnolodowcowej** (*fluwioglacjalnej* – *Qpfg*), wykształcone w postaci piasków pylastych i drobnych. Grunty tej genezy tworzą ciągłe warstwy i soczewki w badanym podłożu rozcinając grunty spoiste. Jedynie w rejonie OW03 do głębokości wykonanego wiercenia nie osiągnięto spągu tych osadów.
- **lodowcowo-zastoiskowej** (*glacjilimnicznej* – *Qpgl*) to pyły piaszczyste i nawiercone lokalnie piaski gliniaste. Nawiercono je jako ciągłe warstwy w badanym podłożu, w rejonie OW01, OW02, OW04 do głębokości wykonanych wierceń nie osiągnięto ich spągu.

4.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W wykonanych otworach, w okresie prowadzonych badań, tj. w maju 2018r. wodę gruntową stwierdzono we wszystkich wykonanych otworach. Nawiercona warstwa wodonośna charakteryzowała się głównie zwierciadłem napiętym, jedynie w OW02 swobodnym (występowało na 1,90 m p.p.t.) i wypełniała grunty o dobrej wodoprzepuszczalności - piaski wodnolodowcowe. Nawiercone zwierciadło wody gruntowej występowało na głębokościach 2,90-3,20 m p.p.t., stabilizowało się ono na 2,00-2,30 m p.p.t. W rejonie OW03 na stropie gruntów spoistych na głębokości 2,00 m p.p.t. zaobserwowano niewielkie sączenie.

Zasilanie wód gruntowych występujących na badanym terenie odbywa się przez infiltrację wód opadowych lub roztopowych.

Rozpoznany poziom wód gruntowych należy traktować jako wysoki.

4.3 CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

Zgodnie z wytycznymi normy PN-81/B03020 podłoże gruntowe podzielono na warstwy geotechniczne. Jako podstawę podziału przyjęto, zgodnie z wytycznymi PN - 81/B-03020 genezę oraz zróżnicowanie stratygraficzno-facjalne osadów, wydzielając warstwy

litologiczno-stratygraficzne, w obrębie których z kolei dokonano podziału na warstwy geotechniczne, różniące się między sobą właściwościami fizyko-mechanicznymi.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw określono metodą B i C wg PN - 81/B-03020 w oparciu o ich cechy wiodące, które oznaczono na podstawie wyników badań polowych gruntów. W przypadku gruntów spoistych jako cechę wiodącą przyjęto wartość charakterystyczną stopnia plastyczności $I_L^{(n)}$, a w przypadku gruntów niespoistych – wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)}$.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw geotechnicznych podano w tabeli nr 1.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw przedstawia się następująco:

warstwa Ia1: zaliczono do niej wilgotne i nawodnione wodnolodowcowe piaski pylaste z domieszką piasku średniego przewarstwione pyłem. Grunty tej warstwy są w stanie luźnym o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,33$. Utwory tej warstwy nawiercono w rejonie OW02 w strefie 1,7-2,3 m p.p.t. (strefa występowania swobodnego zwierciadła wody gruntowej). **Są to grunty słabonośne.**

warstwa Ia2: zaliczono do niej mało wilgotne wodnolodowcowe piaski pylaste i piaski drobne przechodzące lokalnie w piaski pylaste, w stanie średnio zagęszczonym o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50$. Nawiercono je w OW01 i OW03 jako soczewki zalegające na gruntach spoistych (odpowiednio w strefach głębokości 0,3-1,8 i 0,4-2,0 m p.p.t.). **Są to grunty nośne.**

warstwa Ia3: zaliczono do niej nawodnione wodnolodowcowe piaski pylaste z domieszkami innych frakcji i lokalnie z przewarstwieniami pyłów, w stanie średnio zagęszczonym o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,60$. Tworzą ciągłą warstwę rozcinającą grunty spoiste. **Są to grunty nośne.**

Wartości charakterystyczne stopnia zagęszczenia piasków przyjęto na podstawie sondowania sondą lekką DPL.

warstwa Vb: obejmuje lodowcowo-zastoiskowe pyły piaszczyste i piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$. Występują w otworach: OW01 od 1,8 do 2,9 i poniżej 4,0 m p.p.t.; w OW02 od 0,3 do 1,7 i poniżej 3,9 m p.p.t.; w OW04 od 0,3 do 2,7 i poniżej 5,8 m p.p.t. – do głębokości wykonanych wierceń nie osiągnięto ich spągu. **Są to grunty nośne pod warunkiem uwzględnienia ich parametrów geotechnicznych oraz nienaruszenia ich struktury.**

warstwa Vc: to zimno-zastoiskowe pyły piaszczyste w stanie plastycznym o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,30$. Występują w otworze OW03 od głębokości 2,0 do 3,2 m p.p.t. oraz w OW04 od 2,7 do 3,2 m p.p.t. **Są to grunty słabonośne.**

warstwa X: obejmuje organiczny humus, który nawiercono w rejonie wszystkich wykonanych otworów do głębokości 0,3-0,4 m p.p.t. **Jest to warstwa nienośna.**

Szczegółowy układ wydzielonych warstw przedstawiony został na przekrojach geotechnicznych - Zał. nr 2.1 – 2.2.

5. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Podłoże gruntowe badanego obszaru w świetle wymienionego na wstępie „Rozporządzenia...” charakteryzuje się prostymi warunkami geotechnicznymi ze względu na występowanie głównie gruntów nośnych poniżej przypowierzchniowej warstwy humusu, oraz występowaniem wody gruntowej na znacznych głębokościach. W prostych warunkach gruntowo-wodnych projektowany obiekt kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej.

Ostatecznie kategorię geotechniczną obiektu określa Projektant.

2. Rozpoznane w podłożu projektowanej oczyszczalni ścieków grunty rodzime w większości są nośne. Należy unikać naruszenia struktury i dodatkowego zawilgocenia gruntów spoistych występujących w dnie wykopu fundamentowego – grunty bardzo wrażliwe na zawilgocenia, naruszenie struktury i tym samym obniżenie nośności. Występujące w rejonie OW02 w strefie głębokości 1,7-2,3 m p.p.t. piaski w stanie luźnym jako słabonośne należy dogęścić i ewentualnie doziarnić. Za grunty słabonośne uznano także plastyczne pyły piaszczyste (**warstwa Vc**) nawiercone jedynie lokalnie w rejonie OW03 i OW04 poniżej głębokości 2,0-2,7 m p.p.t. Należy je uwzględnić w obliczeniach statycznych fundamentów posiłkując się parametrami geotechnicznymi zestawionymi w Tabeli Parametrów Geotechnicznych Gruntów.

Humus (warstwa X) jest nienośny. Grunty nienośne należy wymienić całkowicie na zagęszczony grunt mineralny – piasek lub drobną pospółkę.

3. W trakcie wykonywania prac terenowych wodę gruntową nawiercono na głębokościach 1,90-20 m p.p.t. Rozpoznany poziom wód gruntowych należy traktować jako wysoki.
4. W istniejących warunkach gruntowo-wodnych zaleca się bezpośrednie posadowienie projektowanego obiektu – powyżej wody gruntowej.
5. W czasie wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego zawartych w poz. 2.4. PN - 81/B-03020 nie dopuszczając do naruszenia jego struktury, nadmiernego zawilgocenia lub przemarznięcia.

maj 2018 r.

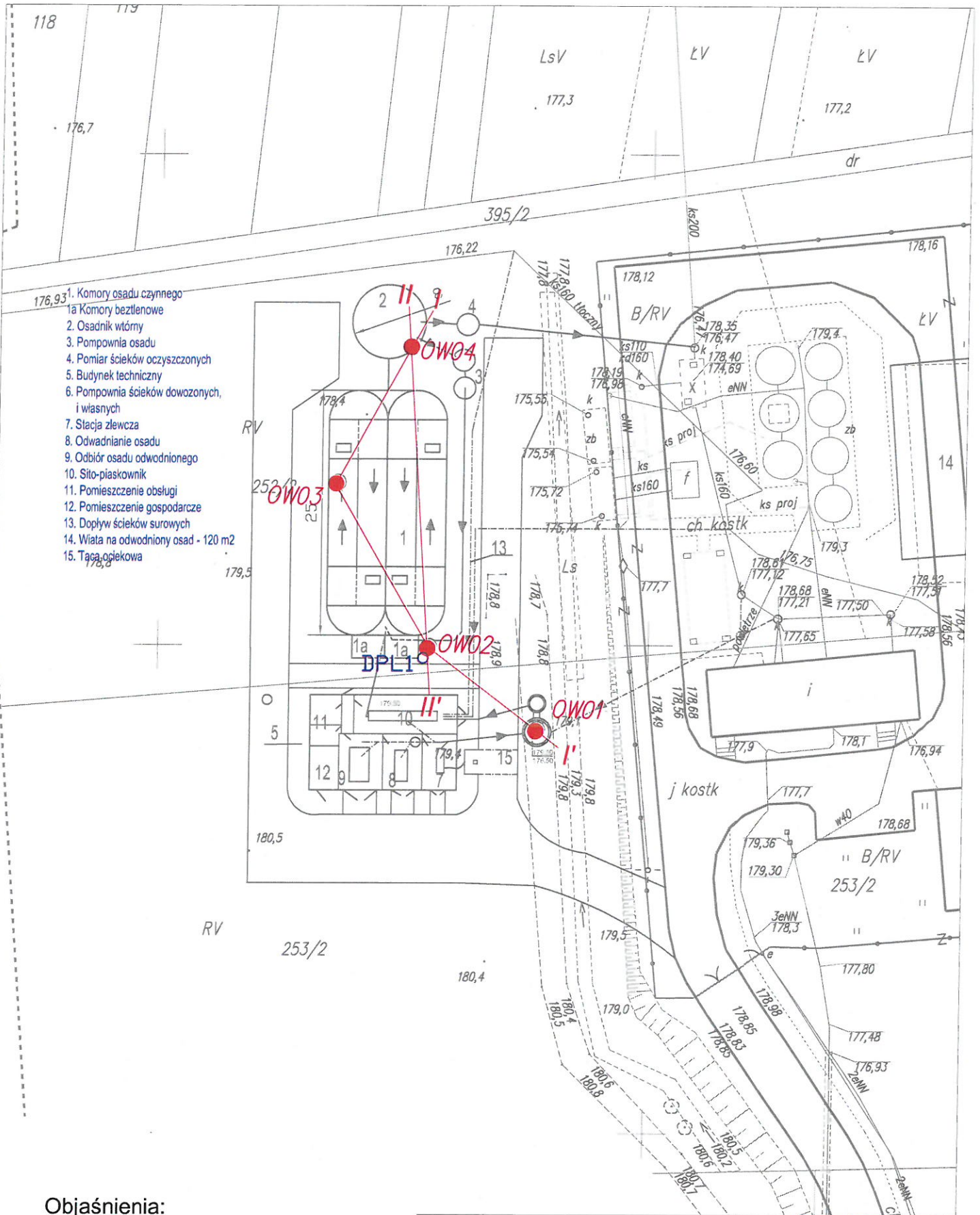
TABELA 1

CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Lp.	Jednostka stratygraficzno- -facjalna	Nr warstwy geotechn.	Rodzaj gruntu	Symbol wg. Pkt 1.4.6. (wg PN- 81/B 03020)	Cecha wiodąca		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrz.	Spójność	Moduł odkształcenia pierwotnego	Moduł ściśliwości pierwotnej	Wskaźnik skonsoli- dowania
					stopień zagęszcz. $I_D^{(n)}$	stopień plastyczn. $I_L^{(n)}$							
1.	$Qpfg$	Ia1	$P\pi+Ps//\Pi$	-	0,33	-	19 28	1,70 1,85	29,6	-	33 400	44 900	0,80
2.	$Qpfg$	Ia2	$Pd; P\pi; Pd>P\pi$	-	0,50	-	6	1,65	30,4	-	46 200	61 900	0,80
3.	$Qpfg$	Ia3	$P\pi/\Pi p; P\pi+Ps;$ $P\pi+Ps//\Pi; P\pi+Pd$	-	0,60	-	24	1,90	30,9	-	55 400	74 300	0,80
4.	$Qpgl$	Vb	$\Pi p; \Pi p//P\pi; Pg$	C	-	0,20	13-18	2,10-2,15	14,8	17,0	20 600	29 400	0,60
5.	$Qpgl$	Vc	Πp	C	-	0,30	20	2,05	13,2	13,3	16 500	23 600	0,60
6.	Qh	X	H	Nie badano - grunt organiczny, nienośny									

Wartości obliczeniowe $x^{(p)}$ przyjmując: $x^{(p)} = x^{(n)} \cdot (1 \pm 0,10)$

Opracował: mgr Michał Bińczyk – upr. geolog. VII-1661
15.05.2018 r.





KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 3.1

Profil numer OW01

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Żelechlinek

Powiat: tomaszowski

Województwo: łódzkie

Obiekt: Oczyszczalnia ścieków

Zleceńodawca: EKO-KOMPLEKS J. Fidrysiak, J. Budzińska S.J.

Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk

Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 179.00 m n.p.m. Głębokość: 5.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-05-08

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					0.30	gleba	H	X				
					0.70	piasek drobny jasnoszary	Pd	Ia2	mw	szg	0.50	
					1.80	piasek pylasty jasnoszary	P _π	Ia2	mw	szg	0.50	
					2.90	pył piaszczysty jasnobrązowy	Πp	Vb	mw	tpl		0.20
					4.00	piasek pylasty jasnobrązowy na pograniczu pyłu piaszczystego	P _π /Πp	Ia3	nw	szg	0.60	
					5.00	pył piaszczysty jasnobrązowy przewarstwiony piaskiem pylastym	Πp/P _π	Vb	mw	tpl		0.20



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Załącznik nr: 3.2

Profil numer OW02

Wierznica: WSG-W

Miejscowość: Żelechlinek

Powiat: tomaszowski

Województwo: łódzkie

Obiekt: Oczyszczalnia ścieków

Zleceńodawca: EKO-KOMPLEKS J. Fidrysiak, J. Budzińska S.J.

Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk

Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 178.60 m n.p.m. Głębokość: 5.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-05-08

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba	H	X				
					0.30	piasek gliniasty brązowy	Pg	Vb	mw	tpl		0.20
			1.0		1.00	pył piaszczysty jasnobrązowy	Πp	Vb	mw	tpl		0.20
					1.70	piasek pylasty jasnobrązowy z domieszką piasku średniego przewarstwiony pyłem	P _π +Ps//Π	Ia1	w	szg/ln	0.33	
			2.0		1.90	piasek pylasty jasnobrązowy z domieszką piasku średniego przewarstwiony pyłem	P _π +Ps//Π	Ia1	nw	szg/ln	0.33	
					2.30	piasek pylasty jasnobrązowy z domieszką piasku średniego przewarstwiony pyłem						
			3.0				P _π +Ps//Π	Ia3	nw	szg	0.62	
			4.0		3.90	pył piaszczysty jasnobrązowy	Πp	Vb	mw	tpl		0.20
			5.0		5.00							



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 3.3

Profil numer OW03

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Żelechlinek

Powiat: tomaszowski

Województwo: łódzkie

Obiekt: Oczyszczalnia ścieków

Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS J. Fidrysiak, J. Budzińska S.J.

Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk

Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 178.60 m n.p.m. Głębokość: 5.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-05-08

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				gleba	H	X				
					0.40	piasek drobny jasnobrązowo-szary przechodzący w piasek pylasty						
							Pd->P _π	Ia2	mw	szg	0.50	
					2.00	pył piaszczysty jasnobrązowy						
							Πp	Vc	w	pl		0.30
					3.20	piasek pylasty jasnobrązowy z domieszką piasku drobnego						
							P _π +Pd	Ia3	nw	szg	0.60	
					5.00							



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.nr: 3.4

Profil numer OW04

Wiertnica: WSG-W

Miejscowość: Żelechlinek

Powiat: tomaszowski

Województwo: łódzkie

Obiekt: Oczyszczalnia ścieków

Zlecniodawca: EKO-KOMPLEKS J. Fidrysiak, J. Budzińska S.J.

Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk

Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 178.20 m n.p.m. Głębokość: 7.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-05-08

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba	H	X				
					0.30	pył piaszczysty brązowy						
					1.0							
					2.0							
					2.20	piasek gliniasty brązowy	Πp	Vb	mw	tpl		0.20
					2.70	pył piaszczysty brązowy	Pg	Vb	mw	tpl		0.20
					3.0		Πp	Vc	w	pl		0.30
					3.20	piasek pylasty jasnobrązowy z domieszką piasku średniego						
					4.0							
					5.0		P _π +Ps	Ia3	nw	szg	0.60	
					6.0							
					5.80	pył piaszczysty brązowy	Πp	Vb	mw	tpl		0.20
					7.0							
					7.00							



WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ DPL1

Sondowanie w rejonie OW02

Zał.nr: 4

Sonda Nr:

Miejscowość: Żelechlinek
Powiat: tomaszowski
Województwo: łódzkie

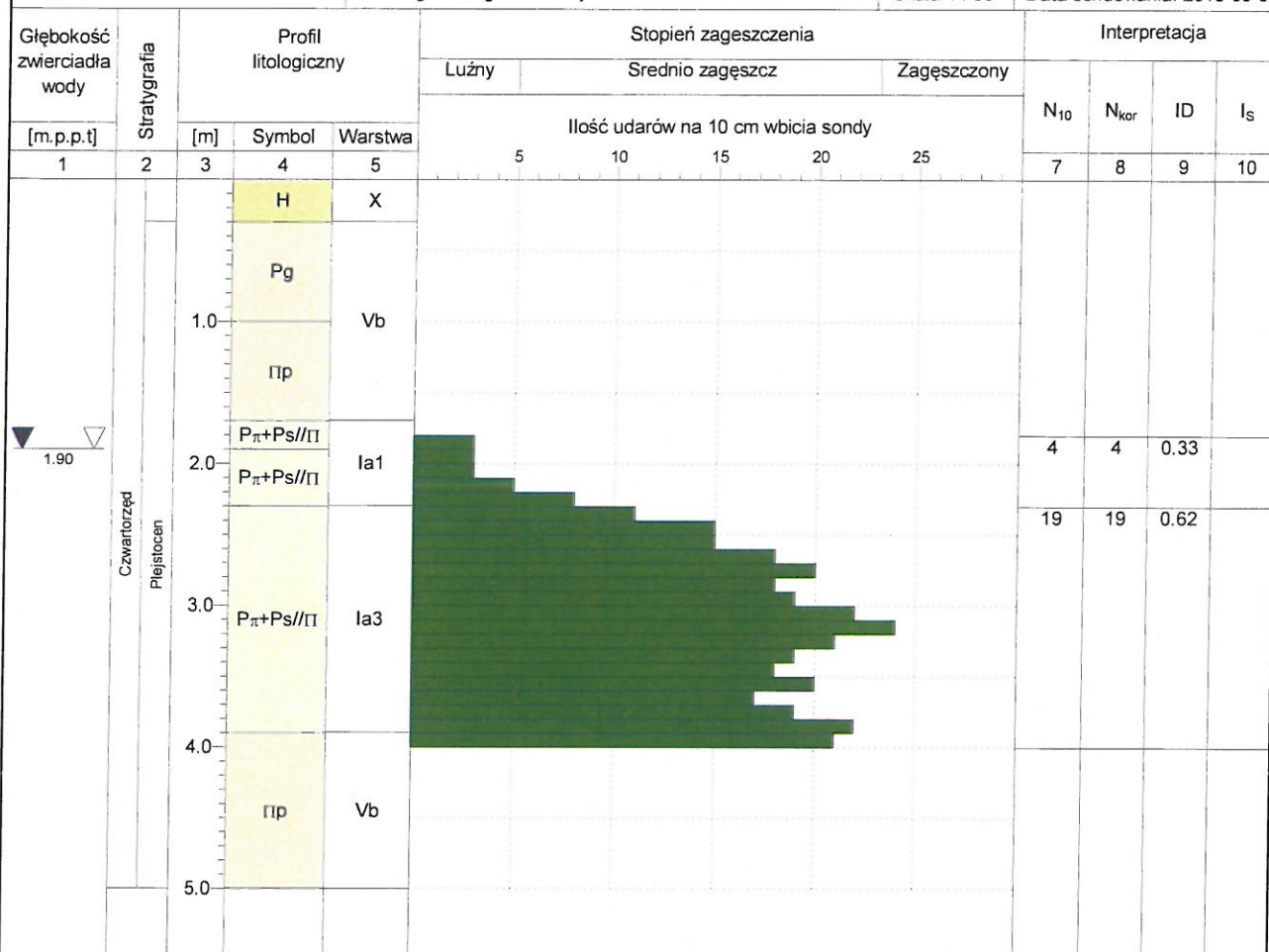
Obiekt: Oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: EKO-KOMPLEKS J. Fidrysiak, J. Budzińska S.J.
Wiercenie: GEOBI Michał Bińczyk
Dozór geol.: mgr M. Bińczyk

Typ sondy: DPL

Rzędna: 178.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2018-05-08



Objaśnienia symboli używanych na przekrojach geotechnicznych i w profilach otworów

Grunty nasypowe :

- NN - nasyp niebudowlany
- NB - nasyp budowlany

Grunty organiczne rodzime :

- Bb - gleba
- Nm - namuł

Grunty mineralne, rodzime nieskaliste :

- KO - otoczaki
- Ż - żwir
- Po (g) - pospółka (gliniasta)
- Pr - piasek grubo
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- P π - piasek pylasty
- Pg - piasek gliniasty
- II - pył
- IIp - pył piaszczysty
- G - glina
- Gp (z) - glina piaszczysta (zwięzła)
- G π - glina pylasta

Znaki dodatkowe :

- + - domieszki
- // - przewarstwienia
- / - na pograniczu
- () - określenia uzupełniające

Geneza i stratygrafia :

- Qh - czwartorzęd, holocen
- Qp - czwartorzęd, plejstocen
- fg - utwory fluwioglacjalne (wodnolodowcowe)
- g - utwory glacialne (polodowcowe)
- d - osady deluwialne (stokowe)
- gl - utwory glaciallimniczne (lodowcowo-zastoiskowe)

Oznaczenia stanu gruntu :

Grunty niespoiste (sympkie) :

- $I_D = 0,50$ - wartość stopnia zagęszczenia
- ln - luźny
- szg - średnio zagęszczony
- zg - zagęszczony




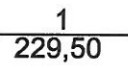
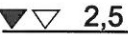
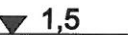



Grunty spoiste :

- $I_L = 0,15$ - wartość stopnia plastyczności
- pł - płynny
- mpl - miękkoplastyczny
- pl - plastyczny
- tpl - twardoplastyczny
- pzw - półzwały
- zw - zwały

Oznaczenia wilgotności gruntu :

- mw. - mało wilgotny
- w. - wilgotny
- m. - mokry
- nw. - nawodniony

Inne oznaczenia :

-  - granice litologiczne
-  - granice warstw geotechnicznych
- Ila** - numer warstwy geotechnicznej
-  3,50 - próba gruntu o natur. Uziarnieniu
-  - numer otworu
- rzędna otworu w m n.p.m.
-  2,5 - swobodne zwierciadło wody
- gruntowej w m p.p.t.
-  1,5 - zwierciadło wody ustalone
-  2,5 - zwierciadło wody nawiercone
-  2,4 - poziom sączenia
-  - poziom zwierciadła
- wód gruntowych