

GEOWIERT

mgr Henryk Walczak

05-090 Raszyn

ul. J. Bema 20

tel. kom. 0-602 50 18 67

e-mail: henryk.walczak@geowiert.com.pl

1. Geologia inżynierska
2. Hydrogeologia
3. Geofizyka
4. Ochrona Środowiska
5. Poszukiwanie i ocena jakości wody

Opinia geotechniczna

Obiekt: Budowa oczyszczalni ścieków

Położenie: Janczewice, Gm. Lesznowola, dz.ew. Nr 186/4,187/4, 188/4

Opracował:

mgr Henryk Walczak

upr. nr 070903

nr V 1484



GEOWIERT mgr Henryk Walczak
Hydrogeologia, Geologia Inżynierska
Ochrona Środowiska
05-090 RASZYN, ul. Józefa Bema 20
REGON: 010333774. tel. 022 720 50 89



Raszyn, 03. 2025 rok

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Podstawa opracowania.....	3
1.2. Cel i zakres opracowania.....	3
1.3. Charakterystyka projektowanych inwestycji.....	3
1.4. Wykaz materiałów i norm wykorzystanych przy opracowaniu.....	4
2. Zakres i metodyka wykonanych prac geotechnicznych.....	4
3. Analiza warunków gruntowo-wodnych.....	4
3.1. Warunki geotechniczne.....	4
3.2. Warunki hydrogeologiczne.....	5
4. Podsumowanie i wnioski.....	5

Spis załączników

Załącznik 1	Plan lokalizacji wierceń
Załącznik 2	Przekrój geotechniczny
Załącznik 3	Karty dokumentacyjne wierceń

1. Wstęp

1.1 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej „W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” z dnia 25 kwietnia 2012 r.

1.2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest określenie i ocena warunków geotechnicznych podłoża gruntowego, dla potrzeb projektowania i realizacji budowy oczyszczalni ścieków.

W ramach rozpoznania geologicznego zostały określone:

- warstwy geotechniczne występujące obrębie podłoża gruntowego: ich litologia, przebieg, miąższość, stan i geneza
- warunki wodne
- parametry fizyczne (w_n , ρ , I_D) i mechaniczne (ϕ_u , c_u , E_o) wydzielonych warstw geotechnicznych, określone korelacyjną metodą "B" wg PN-81/B-03020 i zestawiono w tab.1.

1.3. Charakterystyka projektowanych inwestycji

Projektuje się budowę, gminnej oczyszczalni ścieków. Sposób posadowienia obiektów oczyszczalni na chwilę obecną nie został jeszcze określony.

Według kryteriów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej „W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” z dnia 25 kwietnia 2012 r., kategorię obiektu określi Projektant, po zapoznaniu się z warunkami geologicznymi.

1.4. Wykaz materiałów i norm wykorzystanych przy opracowaniu

- Mapa geologiczna Polski 1 : 50000, Ark. Raszyn
- Polska Norma PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”
- Polska Norma PN-74/B-04452 „Grunty budowlane. Badania polowe”
- Polska Norma PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.

PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne.

2. Zakres i metodyka wykonanych prac geologicznych

W ramach prac wykonano:

- 3 wiercenia do głębokości 15,0m

W trakcie wierceń prowadzono bieżące badania makroskopowe gruntów pobieranych z każdego marszu świdra, zgodnie z normą PN -74/B - 04452, oraz obserwacje wody gruntowej w otworach wiertniczych.

Lokalizację wierceń przedstawiono na planie sytuacyjnym (Zał. 1). Wyniki wierceń przedstawiono na przekroju geotechnicznym (Zał.2) oraz kartach dokumentacyjnych otworów (Zał.3).

3. Analiza warunków gruntowo-wodnych

3.1. Warunki geotechniczne

Obszar działek stanowiących przedmiot opinii geotechnicznej, pod względem geomorfologicznym położony jest w obrębie t.zw. tarasu błońskiego, stanowiącego zdenudowaną formę wysoczyzny polodowcowej, ukształtowanej w okresie recesji zlodowacenia północnego. W spągu utworów czwartorzędowych zalega gruba seria iłów plioceńskich.

Na powierzchni badanych działek występuje warstwa humusu o pomierzonej w otworach miąższości, mieszczącej się w zakresie $0,30 \div 0,40$ m. Poniżej humusu, występuje warstwa polodowcowych gruntów sypkich i spoistych pochodzenia wodno-lodowcowego, przewarstwiających się wzajemnie i reprezentowanych przez:

- wodoprzepuszczalne piaski różnej granulacji: głównie drobnoziarniste i lokalnie średnioziarniste
- słabo przepuszczalne grunty spoiste pochodzenia zastoiskowego: pyły i pyły piaszczyste, lokalnie na pograniczu piasków pylastych ($\Pi/P\pi$) oraz gliny, gliny piaszczyste, gliny pylaste i gliny piaszczyste zwarte.

W otworze nr3 (Zał.2), bezpośrednio poniżej gleby nawiercono warstwę torfów o miąższości 0,8m, wypełniających obniżenie terenowe, które w przeszłości stanowiło - zarastającą roślinnością - zagłębienie wypełnione wodą.

W obrębie naturalnych gruntów podłoża – ze względu na kryteria litologiczne – wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

► **warstwę nr I**, reprezentowane przez piaski drobnoziarniste i lokalnie średnioziarniste. Ze względu na kryteria składu granulometrycznego w obrębie piasków wydzielono:

- podwarstwę Ia, obejmującą piaski drobnoziarniste w stanie średniozagęszczonym: $I_d \approx 0,50$.

- podwarstwę Ib, obejmującą piaski średnioziarniste w stanie średniozagęszczonym: $I_d \approx 0,50$.

► **warstwę nr II**, reprezentowaną przez pyły, pyły piaszczyste i gliny: piaszczyste, pylaste, gliny i gliny piaszczyste zwarte, nie skonsolidowane kat. „B”, w stanie twardoplastycznym i plastycznym. Ze względu na zróżnicowaną litologię i stan plastyczności, w obrębie gruntów spoistych wydzielono:

- **podwarstwę IIa**, wykształconą w postaci pyłów i pyłów piaszczystych w stanie twardoplastycznym: $I_L = 0,20$.

- **podwarstwę IIb**, wykształconą w postaci glin, glin piaszczystych, glin pylistych i glin piaszczystych zwartych w stanie twardoplastycznym: $I_L = 0,20$.

- **podwarstwę IIc**, wykształconą w postaci pyłów i pyłów piaszczystych na pograniczu piasków pylistych (**Πp/Pπ**) w stanie plastycznym: $I_L = 0,35$.

Zwiększenie stanu plastyczności w tej podwarstwie wynika z dużej zawartości nawodnionego piasku w pyłach, powodującego jej uplastycznienie.

Parametry geotechniczne wydzielonych warstw, określono wg. metody „B”, zgodnie z PN-81/B-03020 i zestawiono w **tabeli nr 1**.

► **warstwę nr III**, reprezentowaną przez torfy, których występowanie stwierdzono w otworze nr3. Dla torfów nie określano parametrów geotechnicznych.

Występująca przypowierzchniowo warstwa torfów powinna zostać usunięta z podłoża obiektów budowlanych.

3.2. Warunki hydrogeologiczne

Woda gruntowa na badanych działkach występuje w przewarstwieniach piaszczystych w obrębie glin. W związku z tym zawarta w przewarstwieniach piaszczystych posiada charakter wody zawieszonej oraz występującej w charakterze sączy w obrębie gruntów spoistych. W trakcie wierceń wodę gruntową nawiercano w otworach w zakresie głębokości $0,45 \div 1,40$ m ppt, tj. w zakresie rzędnych $110,8 \div 111,28$ mnpm.

Wielkość naturalnych, sezonowych wahań zw. wody gruntowej można przyjąć w zakresie $\pm 0,50$ m.

4. Podsumowanie i wnioski

4.1. Projektuje się budowę, gminnej oczyszczalni ścieków. Sposób posadowienia obiektów oczyszczalni na chwilę obecną nie został jeszcze określony.

Według kryteriów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej „W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” z dnia 25 kwietnia 2012 r., kategorię obiektu określi Projektant, po zapoznaniu się z warunkami geologicznymi.

4.2. Na powierzchni badanych działek występuje warstwa humusu o pomierzonej w otworach miąższości, mieszczącej się w zakresie $0,30 \div 0,40$ m. Poniżej humusu, występuje warstwa polodowcowych gruntów sypkich i spoistych pochodzenia wodnolodowcowego, przewarstwiających się wzajemnie i reprezentowanych przez:

- wodoprzepuszczalne piaski różnej granulacji: głównie drobnoziarniste i lokalnie średnioziarniste
- słabo przepuszczalne grunty spoiste pochodzenia zastoiskowego: pyły i pyły piaszczyste, lokalnie na pograniczu piasków pylastych ($\Pi/P\pi$) oraz gliny, gliny piaszczyste, gliny pylaste i gliny piaszczyste zwięzłe.

W otworze nr3 (Załącznik 2), bezpośrednio poniżej gleby nawiercono warstwę torfów o miąższości 0,8m, wypełniających obniżenie terenowe, które w przeszłości stanowiło - zarastające roślinnością - zagłębienie wypełnione wodą.

4.3. W otworze nr3 (Załącznik 2), bezpośrednio poniżej gleby nawiercono warstwę torfów o miąższości 0,8m, wypełniających obniżenie terenowe, które w przeszłości stanowiło - zarastające roślinnością - zagłębienie wypełnione wodą.

4.4. Woda gruntowa na badanych działkach występuje w przewarstwieniach piaszczystych w obrębie glin. W związku z tym zawarta w przewarstwieniach piaszczystych posiada charakter wody zawieszonej oraz występującej w charakterze sączy w obrębie gruntów spoistych. W trakcie wiercen w wodę gruntową nawiercano w otworach w zakresie głębokości $0,45 \div 1,40$ m ppt, tj. w zakresie rzędnych $110,8 \div 111,28$ mnpm.

Wielkość naturalnych, sezonowych wahań zw. wody gruntowej można przyjąć w zakresie $\pm 0,50$ m

Opracował: mgr Henryk Walczak

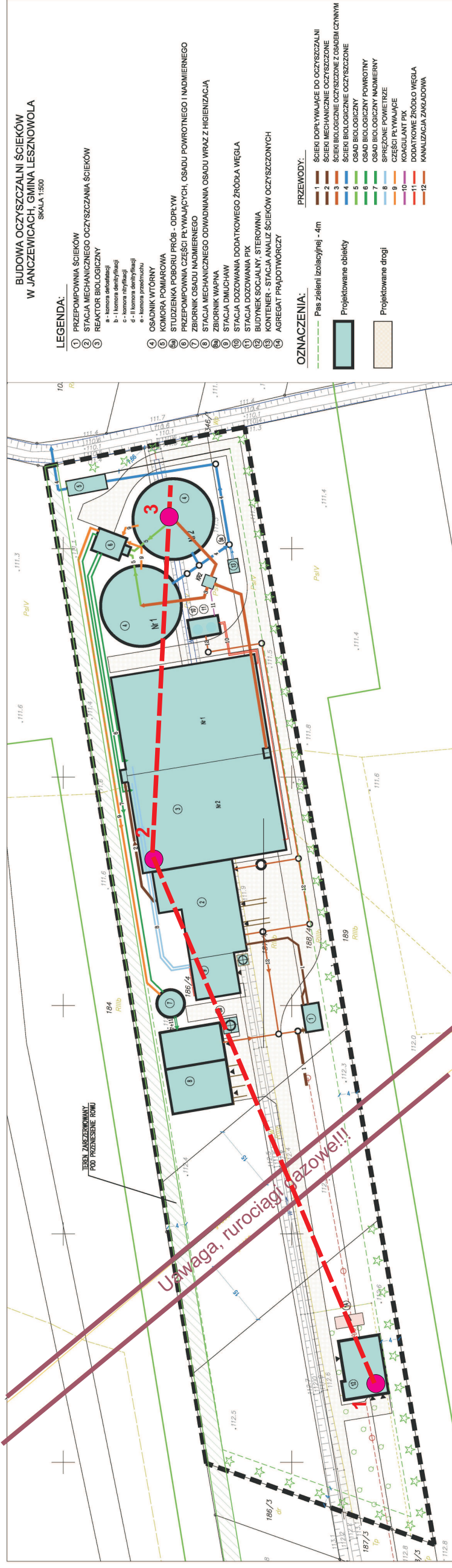
upr. nr 070903, nr V-1484



Janczewice Gm. Lesznowola, dz. ew. 188/4; 187/4 i 186/4 obręb Janczewice

Plan lokalizacji wierceń

skala 1:1000



2 - wiercenia do 15m

- lina przekroju

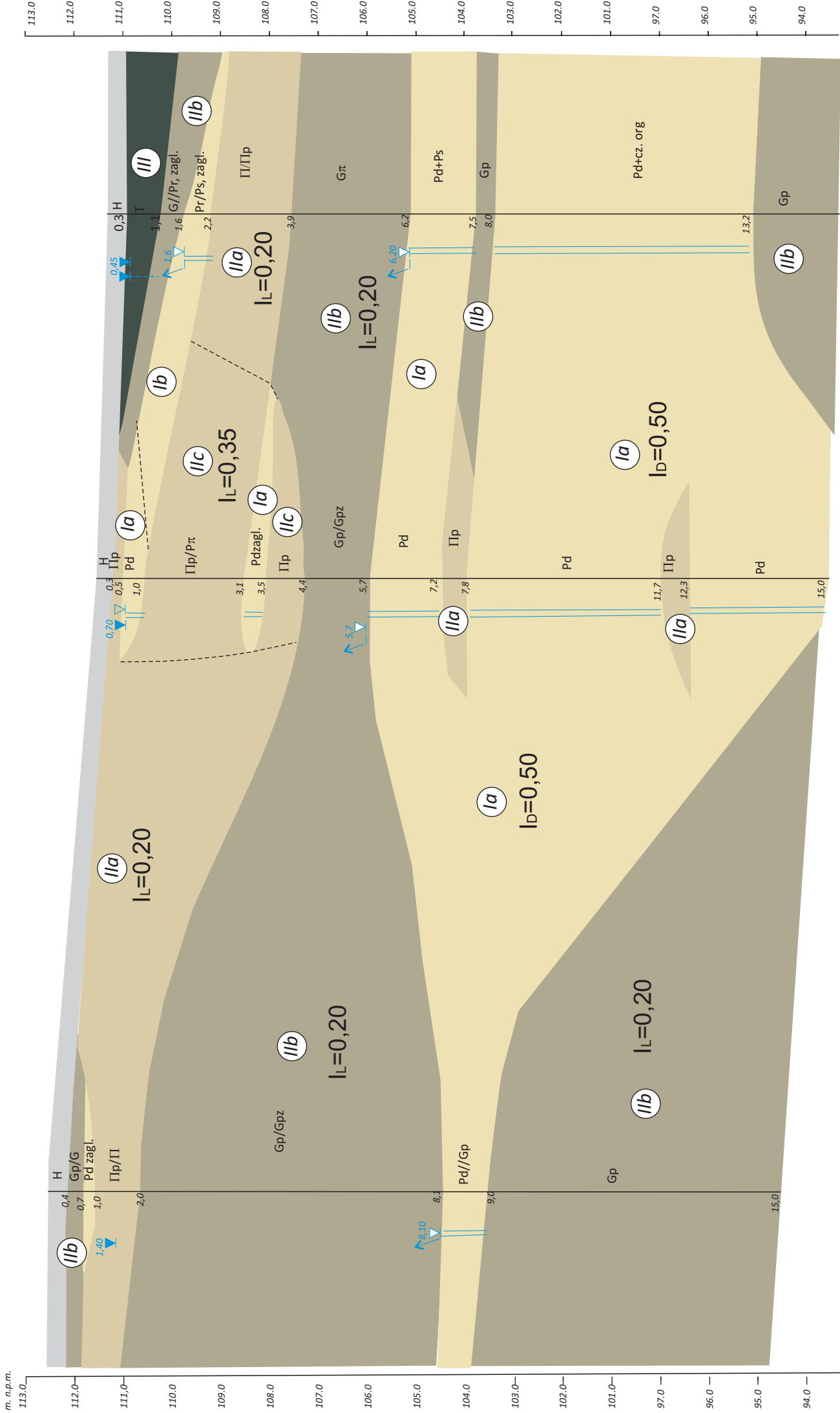
1
112,68

2
111,63

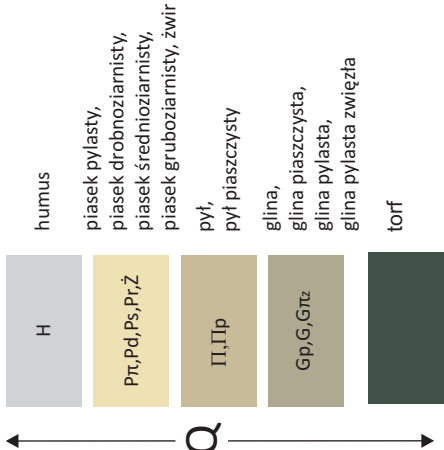
3
111,25

Janczewice ul...Jedności
PRZEMÓW GEOTECHNICZNY

SKALA: 1:100
1 : 1000



O B J A Ś N I E N I A :



2
numer otworu
111,63 rzędna otworu

1
numer warstwy
geotechnicznej

4,20
nawiercony i ustalony poziom zw. wody

8,10
- napięte zwierciadło wody nawierconej

- warstwa piaszczysta nasycona wodą

I_L
- stopień plastyczności

I_b
- stopień Zagęszczenia

GEOWIERT Henryk Walczak

05-090 Raszyn ul.J. Bema 20

tel. kom. 602 501 867, e-mail: henryk.walczak@geowiert.com.pl

opracowanie:	data:	
	mgr Henryk Walczak	070903, V-1484
03. 2025		

Tytuł opracowania:

Janczewice Gm. Lesznowola - opinia geotechniczna

Przekrój geotechniczny , skala 1:100/1000

Załącznik 2.

Województwo: mazowieckie

Zleceniodawca:

Powiat: piaseczyński

Współrzędne:

Wykonawca: Geowiert +

Gmina: Lesznówola

x = 5775229,483

Data: 04.03.2025r.

Miejscowość: Janczewice

y = 7495518,083

H = 112,68mnpm

Głębokość: 15,0 m.

m p.p.t.	Głębokość do zwierciadła wody [m]	Profil litologiczny (gl. do spągu [m], ozn. barwne oraz symbol wg PN-B-02481)	Stratygrafia	Opis na podst. makroskopowego badania gruntów	Nr warstwy geotechnicznej	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO ₃	Opróbowanie otworu
1.0	1,40	H 0,4 Gp/G 0,7 Pd zagl. 1,0 Πp/Π	C Z W A R T O R Z Ę D	Humus, c. brązowy Gлина piaszczysta/glina, c. brązowa Piasek drobnoziarnisty, zagliniony, br.-żółty Pył piaszczysty/pył, ż.-szary	IIb Ia IIa	w w w	2/1 szg 0/1 tpl			
2.0		2,0								
3.0										
4.0										
5.0		Gp/Gpz		Glina piaszczysta/glina piaszczysta zwięzła, szara	IIb	mw	0,0	pzw		
6.0			C Z W A R T O R Z Ę D							
7.0										
8.0	8,10	8,1 Pd//Gp		Piasek drobnoziarnisty//glina piaszczysta, ż.-szary	Ib	n		zg		
9.0		9,0								
10.0										
11.0			C Z W A R T O R Z Ę D							
12.0		Gp		Glina piaszczysta, szara	IIb	mw	0/1	tpl		
13.0										
14.0										
15.0		15,0								
16.0			C Z W A R T O R Z Ę D							
17.0										
18.0										
19.0										
20.0										

skala 1:00

Województwo: mazowieckie

Zleceniodawca: Gm. Lesznówola

Powiat: piaseczyński

Współrzędne:

Wykonawca: Geowiert +

Gmina: Lesznówola

x = 5775279,67

Data: 04.03.2025r.

y = 7495632,63

Miejscowość: Janczewice

H = 111,63 mnpm

Głębokość: 15,0 m.

m p.p.t.	Głębokość do zwierciadła wody [m]	Profil litologiczny (gl. do spągu [m], ozn. barwne oraz symbol wg PN-B-02481)	Stratygrafia	Opis na podst. makroskopowego badania gruntów	Nr warstwy geotechnicznej	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO ₃	Opróbowanie otworu
1.0	0,70	0,3 0,5 1,0	C Z W A R T O R Z Ę D	Humus, c.brązowy Pył. piaszczysty, żółto-szary Piasek drobnoziarnisty, ż.-szary	IIa Ia	w w w/n	0/1	tpl szg		
2.0		Πp/Pπ		Pył piaszczysty/piasek pylasty ż.-szary	IIc	w	nw	pl		
3.0		3,1 3,5 Pdzagl.		Piasek drobnoziarnisty, zagl.,szary	Ia	n		szg		
4.0		4,4 Πp		Pył piaszczysty, ż.-szary	IIc	m	nw	pl		
5.0		5,7 Gp/Gpz		Gлина piaszczysta/gлина piaszczysta zwięzła, szara	IIb	w	2/1	pl		
6.0		7,2 Pd		Piasek drobnoziarnisty, szary	Ia	n		szg		
7.0		7,8 Πp		Pył. piaszczysty, szary		w	0/1	tpl		
8.0										
9.0										
10.0				Piasek drobnoziarnisty, szary	Ib	n		zg		
11.0										
12.0		11,7 12,3 Πp		Pył. piaszczysty, szary		w	0/1	tpl		
13.0										
14.0				Piasek drobnoziarnisty, szary	Ib	n		zg		
15.0		15,0 Pd								
16.0										
17.0										
18.0										
19.0										
20.0										

skala 1:00

Województwo: mazowieckie

Zleceniodawca: Gm. Lesznówola

Powiat: piaseczyński

Współrzędne:

Wykonawca: Geowiert +

Gmina: Lesznówola

x = 5775274,59

Data: 04.03.2025r.

Miejscowość: Janczewice

y = 7495706,71

H = 111,25 mnpm

Głębokość: 15,0 m.

m p.p.t.	Głębokość do zwierciadła wody [m]	Profil litologiczny (gl. do spągu [m], ozn. barwne oraz symbol wg PN-B-02481)	Stratygrafia	Opis na podst. makroskopowego badania gruntów	Nr warstwy geotechnicznej	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Zawartość CaCO ₃	Opróbowanie otworu
	0,45	0,3 H	C Z W A R T O R Z Ę D	Humus, c. brązowy	III	w				
1.0	1,1	T		Torf, c. brąz.	IIb	w	0/1	tpl		
	1,6	G/Pr, zagl.		Gлина/піasek gruboziarnisty, zagliniony brązowy	la	w		szg		
2.0	2,2	Pr/Ps, zagl.								
3.0		Π/Πp								
4.0	3,9									
5.0		Gπ		Gлина pylasta, szara	IIb	w	2/3	tpl		
6.0	6,20	6,2								
7.0		Pd+Ps		Pіasek drobnoziarnisty+średnioziarnisty, szary	la	n		szg		
8.0	7,5	Gp		Gлина piaszczysta, szara	IIb	mw	0/1	tpl		
9.0	8,0									
10.0										
11.0		Pd+cz. org		Pіasek drobnoziarnisty, szary	la	n		szg		
12.0										
13.0	13,2									
14.0				Gлина piaszczysta +żwir, szara	IIb	mw	0/1	tpl		
15.0	15,0									
16.0										
17.0										
18.0										
19.0										
20.0										

skala 1:00