

PROJEKTOWANIE:

- wodociągi
- kanalizacja
- ogrzewanie
- gaz
- wentylacja
- uzdatnianie wody

NADZORY:

- autorskie
- inwestorskie

KONSULTACJE**INSTALAND****Andrzej Białecki**

Siedziba firmy: 02-784 Warszawa, ul. J. Cybisa 6/46, tel. kom. 602 790 965, NIP 951-004-58-97, REGON 010572295
 Biuro techniczne: 02-791 Warszawa, ul. Meander 22/51 tel. 22 894 04 00, fax. 22 894 04 01 instaland@instaland.pl

Mr. Uzg., 770/W-Ks | 2015

1

INWESTOR: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1

**OPRACOWANIE OKREŚLAJĄCE
 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA**

dla potrzeb projektu budowlanego budowy zbiornika wody surowej $V = 2 \times 50 \text{ m}^3$,

zbiornika wody czystej $V = 2 \times 200 \text{ m}^3$, odstojnika wód popłucznych $V = 48 \text{ m}^3$

wraz z rurociągami w miejscowości Stare Grabie, gmina Wołomin

OPRACOWANIE ZAWIERA:

1. OPINIĘ GEOTECHNICZNĄ
2. DOKUMENTACJĘ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
3. PROJEKT GEOTECHNICZNY

**STAROSTWO
 POWIATOWE W WOŁOMINIE**
 Wydział Budownictwa
 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3
 tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

Załącznik do decyzji (postanowienia)
 nr 212p.12017 z dnia 01.03.2017
 znak WPA.GW.2.PP.2017

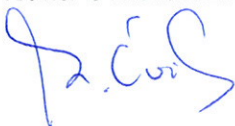
GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

WARUNKI GRUNTOWE	PROSTE
KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO	DRUGA

OPRACOWAŁA:

mgr Zofia Cwiertniewska

upr. geol. nr 051114



Warszawa, wrzesień 2015 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I. OPINIA GEOTECHNICZNA
- II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
 1. WSTĘP
 2. WARUNKI GEOLOGICZNE
 3. WARUNKI GEOTECHNICZNE
 4. WNIOSKI
- III. PROJEKT GEOTECHNICZNY
 1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTU W CZASIE
 2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH
 3. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ GRUNTU
 4. PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO
 5. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO
 6. USTALENIE DANYCH DO ZAPROJEKTOWANIA INWESTYCJI
 7. ODDZIAŁYWANIE WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT
 8. MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Praczyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik nr 1- PLAN LOKALIZACJI OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH
Załącznik nr 2 - KARTY OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH
Załącznik nr 3 – PROFIL GEOTECHNICZNY

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

Opinię niniejszą wykonano dla potrzeb projektu budowlanego zbiornika wody surowej $V= 2 \times 50 \text{ m}^3$, zbiornika wody czystej $V= 2 \times 200 \text{ m}^3$, odstoju wód popłucznych $V = 48 \text{ m}^3$ wraz z rurociągami w miejscowości Stare Grabie, gmina Wołomin.

Poziom posadowienia przyjęto: 4,0 m p.p.t. dla odstoju wód popłucznych, dla wodociągów do 2,5 m p.p.t., dla zbiornika wody surowej i czystej 1,0 m p.p.t.

Opinię opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych /Dz.U. z dn. 27.04.2012, poz. 463/.

Na użytek Opinii, warunki geotechniczne określono zgodnie z § 6.1 rozporządzenia, przyjmując parametry geotechniczne określone na podstawie normy PN-81/B-03020 podającej lokalne (polskie) zależności korelacyjne. Norma podaje parametry geotechniczne gruntu w oparciu o ich stan, traktowany jako parametr wiodący (stopień zagęszczenia I_D dla gruntów niespoistych i stopień plastyczności I_L dla gruntów spoistych), na podstawie którego określone są pozostałe parametry.

Teren inwestycji nie jest położony na obszarze występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych (nie jest to obszar występowania zjawisk krasowych, obszar szkód górniczych, ani obszar występowania zjawisk osuwiskowych).

Analiza dostępnych materiałów geologicznych pozwala na przyjęcie prostych warunków geologicznych dla tej inwestycji.

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

WARUNKI GRUNTOWE	PROSTE
KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO	DRUGA

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. WSTĘP

Zadaniem niniejszego opracowania jest określenie warunków geotechnicznych oraz cech fizyko-mechanicznych gruntów zalegających w podłożu projektowanego obiektu.

Dla potrzeb określenia geotechnicznych warunków posadowienia inwestycji wykonano następujące prace:

- wizję terenową,
- wiercenia geotechniczne dla tego tematu.

Wykorzystano następujące materiały:

- obowiązujące normy,
- Szczegółową mapę geologiczną Polski w skali 1: 50 000 , arkusze Radzymin (488), Tłuszcz (489).

2. WARUNKI GEOLOGICZNE

W rejonie inwestycji, od powierzchni terenu, pod warstwą humusu, występują utwory czwartorzędu - piaski gliniaste zalegające na piaskach drobnoziarnistych. Wykonanymi dla celów opracowania otworami (załącznik nr 2) stwierdzono występowanie poziomu wodonośnego na rzędnej ok. 97,2 – 97,8 m n.p.m. (stan na maj 2015 roku). Jest to poziom wodonośny o napiętym zwierciadle wody, stabilizującym się około 1 m p.p.t. tj. na rzędnych w przedziale 98,9 – 99,6 m n.p.m. Warstwą wodonośną są piaski drobnoziarniste a warstwą napinającą piaski gliniaste. W okresach intensywnych opadów atmosferycznych lub topnienia pokrywy śnieżnej mogą wystąpić podtopienia na powierzchni terenu.

Projektowana inwestycja posadowiona może być w piaskach drobnoziarnistych, mokrych, średniozagęszczonych lub w piaskach gliniastych, plastycznych, wilgotnych. Ze względu na głębokość posadowienia i położenie zwierciadła wody podziemnej przyjmuje się, że wszystkie elementy inwestycji będą pracować w warunkach wyporu hydraulicznego.

STAROSTWO
POWIATOWE W WOLOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wolomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 134

3. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Ocenę podłoża gruntowego przeprowadzono przez podział na pakiety geotechniczne gruntów rozpoznanych otworami geotechnicznymi (załącznik nr 2). Podziału dokonano na podstawie genezy, rodzaju i własności fizyko-mechanicznych gruntów.

Jako kryterium podziału przyjęto badania makroskopowe oraz normę PN-81/B-03020.

Grunty rodzime poniżej humusu są gruntami nośnymi, nadającymi się do bezpośredniego posadowienia.

Wydziela się następujące pakiety geotechniczne:

Pd – piasek drobnoziarnisty.

Średniozagęszczony, $I_D = 0,50$.

Mokry.

Ciężar właściwy – $2,65 \text{ t/m}^3$.

Wilgotność naturalna – 24%.

Kąt tarcia wewnętrznego – $30,5^\circ$.

Moduł ścisłości pierwotnej E_0 – 47000 kPa.

Pg – piasek gliniasty.

Plastyczny, $I_L = 0,25$.

Wilgotny.

Ciężar właściwy – $2,65 \text{ t/m}^3$.

Wilgotność naturalna – 16%.

Kąt tarcia wewnętrznego – $14,0^\circ$.

Spójność – 15 kPa.

Moduł ścisłości pierwotnej E_0 – 17500 kPa.

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

Po analizie dostępnych materiałów archiwalnych należy przyjąć, że w podłożu projektowanej inwestycji istnieją proste warunki gruntowe a projektowaną inwestycję proponuje się zaliczyć do druhej kategorii geotechnicznej.

4. WNIOSKI

Niniejsza opinia jest zgodna z zapisami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z kwietnia 2012 roku.

1	Ustala się, że warunki geotechniczne dla projektowanego obiektu budowlanego są PROSTE – wg. Rozporządzenia MTBiGM
2	Kategoria geotechniczna obiektu : DRUGA – wg. Rozporządzenia MTBiGM.
3	Przewiduje się odwodnienia budowlane w trakcie budowy obiektu.
4	Grunty występujące w podłożu projektowanego obiektu budowlanego nadają się do bezpośredniego posadowienia.
5	Przewiduje się pracę obiektów w warunkach wyporu hydraulicznego.
6	Nie przewiduje się wzmocnienia podłoża gruntowego ani stabilizacji zboczy.
7	Ponieważ teren jest płaski nie podlega ocenie stateczności.
8	Nie przewiduje się oddziaływania projektowanego obiektu na „sąsiadów”.
9	Strefa przemarzania wg normy PN-81/B03020 wynosi $h_z = 1,0$ m p.p.t.

mgr Zofia Ćwiertniewska

STAROSTWO
POWIATOWE W WOLOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wolomin, ul. Prądzyskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. **PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTU W CZASIE**
W poziomie posadowienia zalegają utwory sypkie średniozagęszczone i mokre lub małospoiste, wilgotne i plastyczne. Nie prognozuje się zmian właściwości gruntu w czasie.
2. **OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH**
Parametry geotechniczne określono wg normy PN-81/B-03020 i są zestawione w części II niniejszego opracowania.
3. **OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ GRUNTU**
W normalnych, stałych warunkach, w podłożu gruntowym inwestycji nie przewiduje się oddziaływania gruntu na obiekty i przyłącza.
4. **PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO**
Zarówno warunki geotechniczne jak i przewidywane obciążenia wskazują, że nie istnieje potrzeba wzmocnienia podłoża gruntowego. Dlatego też nie ma potrzeby tworzenia modelu.
5. **OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO**
Nośność i osiadanie podłoża oblicza Konstruktor obiektu.
6. **USTALENIE DANYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW**
Wszystkie parametry geotechniczne gruntu podano w części II niniejszego opracowania.
7. **ODDZIAŁYWANIE WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT**
Nie przewiduje się wpływu wód podziemnych na projektowany obiekt.
8. **MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKTU**
Nie przewiduje się monitoringu projektowanej inwestycji zarówno w trakcie budowy jak i eksploatacji.

mgr Zofia Ćwiertniewska

SPRZYSTYWO
POWIATOWY WOLOMINIE
Wydział Budownictwa
200 Wolomin, ul. Pradzińskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

ZAŁĄCZNIKI

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

**PLAN LOKALIZACJI OTWORÓW
GEOTECHNICZNYCH**

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzynskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 116

OBJAŚNIENIA

- **2** - lokalizacja i numer wiercenia

Załącznik nr 2

KARTY OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 111

Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego nr:						2	
LOKALIZACJA: WOŁOMIN, ul. Główna							
						GPS N:	
						GPS E:	
Opracował: mgr Michał Ćwiertniewski Uprawnienia geol. nr: 050932				Data: 11.05.2015 roku		Rzędna terenu w m n.p.m.: ~ 100,3	
PRZELOT [m] p.p.t.		SYMBOL	BARWA	WILGOTN	STAN GRUNTU	INNE (np.: I _L , I _D , wałeczkowanie)	
Od	do						
1	2	3	4	5	6	8	
0,0	0,8	H					
0,8	2,8	Pg	sz	w	pl msp	I _L = 0,25	
2,8	8,0	Pd	sz	m	szg	I _D = 0,50	
UWAGI		Zwierciadło wody nawiercone – 2,8 m p.p.t./ ustabilizowane 1,0 m p.p.t.					

Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego nr:						3	
LOKALIZACJA: WOŁOMIN, ul. Główna							
						GPS N:	
						GPS E:	
Opracował: mgr Michał Ćwiertniewski Uprawnienia geol. nr: 050932				Data: 11.05.2015 roku		Rzędna terenu w m n.p.m.: ~ 100,6	
PRZELOT [m] p.p.t.		SYMBOL	BARWA	WILGOTN	STAN GRUNTU	INNE (np.: I _L , I _D , wateczkowanie)	
Od	do						
1	2	3	4	5	6	8	
0,0	0,8	H					
0,8	2,7	Pg	sz	w	pl	I _L = 0,25	
2,7	8,0	Pd	sz	m	szg	I _D = 0,50	
UWAGI		Zwierciadło wody nawiercone – 2,7 m p.p.t./ ustabilizowane 1,0 m p.p.t.					

Załącznik nr 3

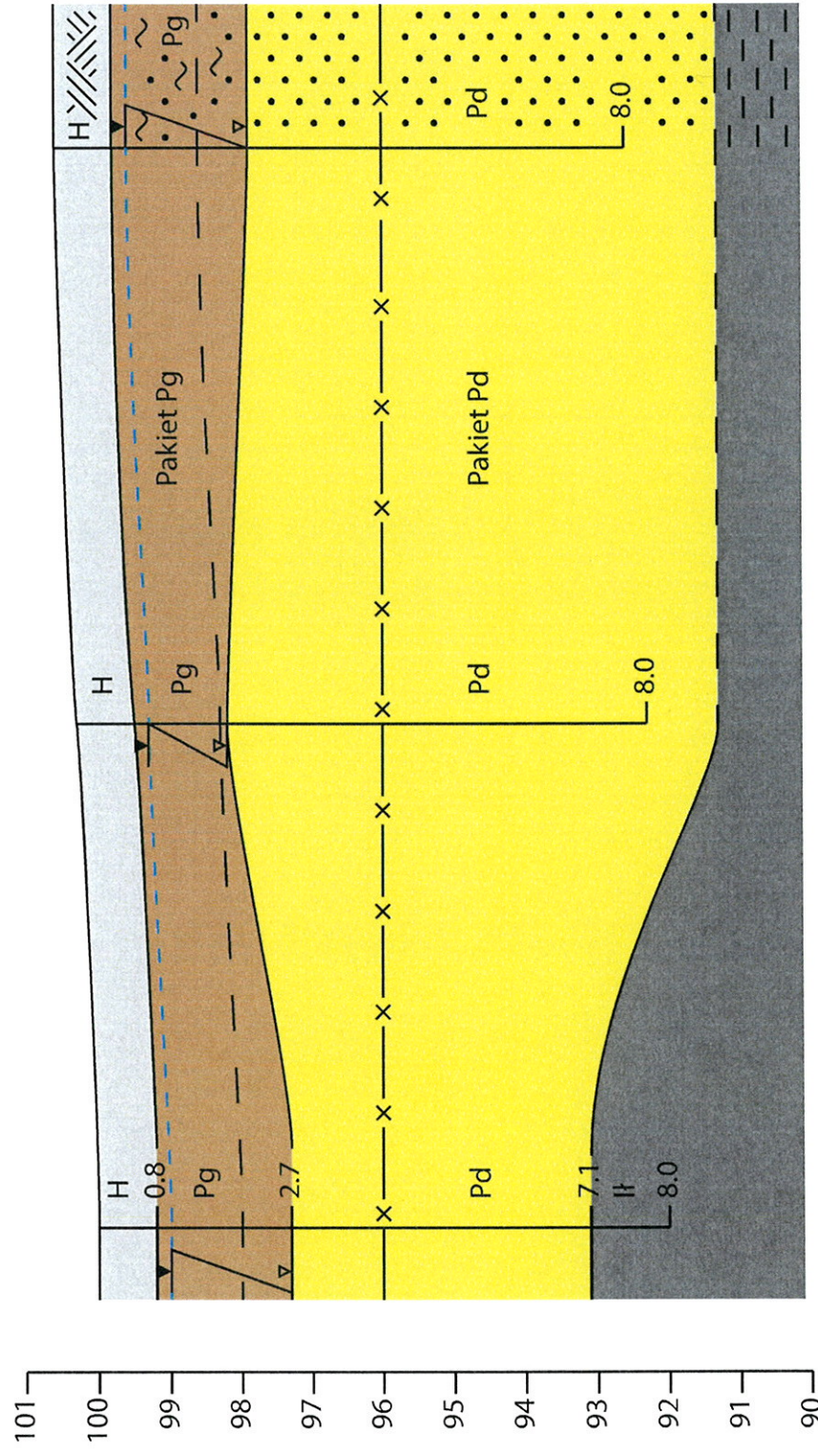
PROFIL GEOTECHNICZNY

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

Przekrój geologiczno-inżynierski

Otwór 1 99,9 n. p. m. N
 Otwór 2 100,3 n. p. m.
 Otwór 3 100,6 n. p. m. S

m n. p. m.



STAROSTWO
 POWIATOWE W WOŁOMINIE
 Wydział Budownictwa
 05-200 Wołomin, ul. Prączyńskiego 3
 tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

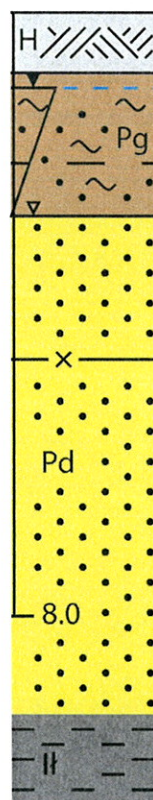
Objaśnienia do przekroju geologiczno-inżynierskiego

Otwór 3
100,6 n. p. m.
S

nr. otworu geotechnicznego
rzędna otworu
kierunek geograficzny

poziom zwierciadła wody
i posadowienia zbiornika wody
poziom posadowienia rurociągów

poziom posadowienia odstożnika



H - humus

Pg - piasek gliniasty

Pd - piasek drobnoziarnisty

II - II

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 2
tel. 787-43-01 fax. 106 107 110 11a