

OPINIA GEOTECHNICZNA

**ustalająca warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej
przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami**

LOKALIZACJA: Jelenia Góra ul. Wiśniowa

ZLECENIODAWCA: Przedsiębiorstwo Realizacji Budownictwa
Komunikacyjnego i Komunalnego „PROKOM” S.C.
58-500 Jelenia Góra ul. Podwale 17a

OPRACOWAŁA: mgr Izabela Buratyńska
nr uprawnień: CUG 070765

Jelenia Góra, grudzień 2014 r.

SPIIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Charakterystyka terenu i budowa geologiczna
3. Warunki wodne
4. Warunki geotechniczne
5. Wnioski

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Mapa dokumentacyjna
2. Karty dokumentacyjne otworów
3. Tabela parametrów geotechnicznych
4. Objasnienia

1. Wstęp

„Opinię geotechniczną” wykonano w celu określenia warunków gruntowo-wodnych podłoża i ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania projektowanej przebudowy sieci wodociągowej. Inwestycja obejmuje budowę nowych odcinków z przyłączami i przebudowę rurociągu istniejącego biegnącego wzdłuż ulic Wiśniowej, Działkowicza i Paderewskiego w Jeleniej Górze.

Podstawę prawną opracowania stanowią:

1. *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Dz. U. Nr 89, poz. 414, z późn.zmianami)*
2. *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U., poz. 463)*

Do opracowania dokumentacji wykorzystano:

1. *Mapę Geologiczną Sudetów w skali 1: 25 000, arkusz Jelenia Góra*
2. *Mapę zasadniczą w skali 1: 1000 z projektem inwestycji*
3. *Archiwalną dokumentację „Techniczne Badania Podłoża Gruntowego dla projektowanego osiedla mieszkaniowego w Jeleniej Górze”. Geoprojekt 1978r.*

Ponieważ zagospodarowanie terenu oraz istniejąca sieć uzbrojenia podziemnego w ciągu ulic uniemożliwia bezpieczne wykonanie wierceń badawczych, niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o dane archiwalne, które przy jednorodnej genezie i prostej budowie geologicznej, w sposób wyczerpujący wyjaśniają warunki gruntowo-wodne podłoża. Lokalizację otworów archiwalnych zaznaczono na mapie dokumentacyjnej (zał. nr 1) a ich profile przedstawiono na „kartach dokumentacyjnych” (zał. nr 2).

2. Charakterystyka terenu i budowa geologiczna

Opisany teren obejmuje rejon ulicy Wiśniowej, Działkowicza i Paderewskiego w Jeleniej Górze. Na etapie wykonywania wierceń badawczych (rok 1978) były to łąki i nieużytki o powierzchni znajdującej się na wysokości 340-343m n.p.m. W latach następnych, na przedłużeniu ulicy Paderewskiego i Działkowicza wybudowano osiedle domków jednorodzinnych zmieniając ukształtowanie powierzchni. Część terenu została zniwelowana a inna część przekopana podczas budowy ulic i instalacji podziemnych.

Geomorfologicznie – jest to teren wysoczyzny plejstoceniowej uformowanej podczas zlodowacenia środkowopolskiego. Podłoże budują czwartorzędowe, plejstoceniowe osady wodnolodowcowe i morenowe. Osady wodnolodowcowe tworzą płaty piasków i żwirów o zmiennej miąższości, które zalegają na glinie morenowej. W holocenie, na skutek rozmycia starszego podłoża i powtórnej akumulacji utworzyła się warstwa glin deluwialnych.

3. Warunki wodne

Do rozpoznanej głębokości 4,0m ppt ciągły poziom wodonośny nie występuje. Podczas prowadzonych prac (1978r) odnotowano liczne sączenia wody w obrębie glin warstwy I. Sączenia te występowały na głębokości 0,9-1,6m ppt.

Należy liczyć się z tym, że po wybudowaniu osiedla i sieci uzbrojenia podziemnego doszło do częściowego osuszenia terenu. Obecnie, sączenia wody mogą występować okresowo (po opadach deszczu i podczas roztopów śniegu) na stropie glin, szczególnie w rejonie skrzyżowania ulic Działkowicza i Wiśniowej, gdzie podłoże budują głównie gliny.

4. Warunki geotechniczne

Na trasie projektowanego rurociągu występują grunty nasypowe i podbudowa nawierzchni, o nieznannej miąższości (nie mniej niż do głębokości istniejącego uzbrojenia podziemnego).

Grunty rodzime scharakteryzowano na podstawie litologii stwierdzonej w 4 otworach archiwalnych. Parametry geotechniczne (wilgotność naturalna, gęstość objętościowa, kąt tarcia wewnętrznego, edometryczny moduł ścisłości pierwotnej i moduł odkształcenia pierwotnego) wyprowadzono metodą „doświadczenia porównywalnego”, na podstawie korelacji zamieszczonych w normie PN-B-03020:1981 z wartości stopnia plastyczności i stopnia zagęszczenia, które podane są w dokumentacji archiwalnej. Zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych zamieszczono w „Tabeli parametrów geotechnicznych” (zał. nr 3).

W a r s t w a I – osady deluwialne: wzajemnie przewarstwiające się gliny, gliny pylaste, pyły i piaski gliniaste, miejscami występują domieszki żwiru. Stan gruntu jest twardoplastyczny na granicy plastycznego $I_L=0,25$. Partie plastyczne występują w miejscu kontaktu gliny z wodą z sączenia.

W a r s t w a II – wzajemnie przewarstwiające się piaski drobne, piaski pylaste, lokalnie piaski średnie, w stanie średniozagęszczonym $I_D=0,60$.

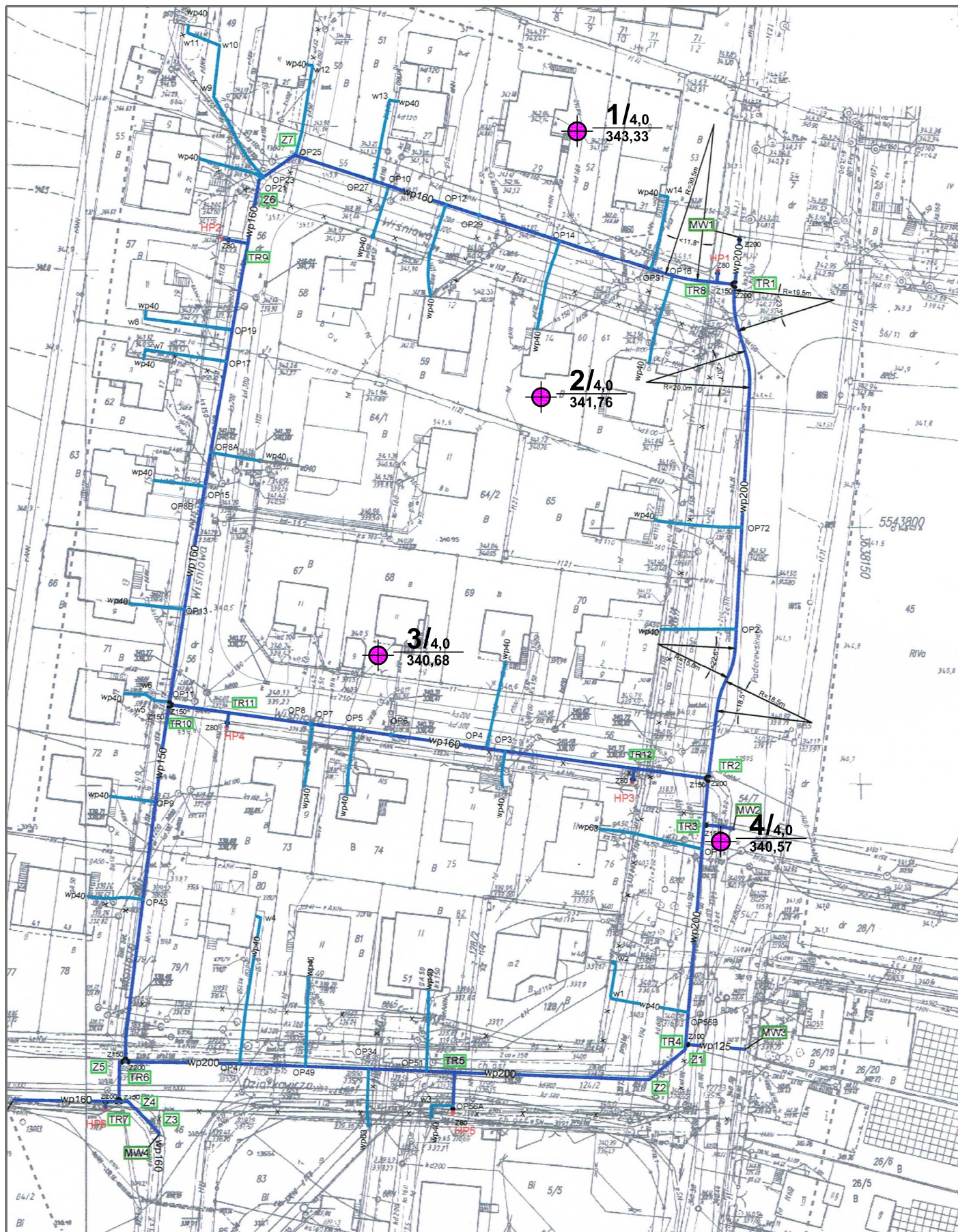
W a r s t w a III – żwir w stanie zagęszczonym $I_D=0,70$.


W a r s t w a IV – glina piaszczysta, twardoplastyczna, $I_L=0,17$.

5. Wnioski

1. *Niniejszą OPINIĘ opracowano na podstawie danych archiwalnych.*
2. *Podłoże w rejonie ulic Wiśniowej, Działkowicza i Paderewskiego budują plejstoceńskie, wodnolodowcowe piaski i żwiry zalegające na glinie morenowej. Grunty lodowcowe przykryte są holocenijskimi glinami.*
3. *W profilu poziomym zaznacza się wyraźne zróżnicowanie. W części północnej (rejon otworu nr 1) i wschodniej (otwór nr 4) występują piaski, w części centralnej (otwór nr 2 i 3) i południowej- gliny.*
4. *Na podstawie wizji terenu i danych archiwalnych ustalono, że teren u zbiegu ulicy Działkowicza i Wiśniowej był podmokły. Oznacza to, że podłoże, w tym miejscu, budują słaboprzepuszczalne gliniaste grunty spoiste, które powodują utrzymywanie się wód opadowych na powierzchni.*
5. *Grunty rodzime stanowią nośne podłoże budowlane.*
6. *Woda gruntowa występuje w postaci lokalnych sączeń w obrębie glin.*

Opracowała: mgr Izabela Buratyńska




4/4,0
 340,57

Nr i lokalizacja archiwalnego otworu geotechnicznego / głębokość / rzędna

ZUG
Buraćwińska

ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH
mgr Izabela Buraćwińska

58-506 Jelenia Góra ul. Elsnera 2/13 tel./fax 075-75-42-687

OBIEKT: Jelenia Góra ul. Wiśniowa - przebudowa sieci



TYTUŁ: Mapa dokumentacyjna


Opracował:
mgr Izabela Buraćwińska


Data:
grudzień 2014


Skala:
1:1000

zał. nr 1

		Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego										zał. nr 2b			
Obiekt: Jelenia Góra ul. Wiśniowa - przebudowa sieci wodociągowej															
Miejscowość: Jelenia Góra ul. Wiśniowa					Zleceniodawca: PROKOM Jelenia Góra					System wiercenia: otwór archiwalny					
Gmina:					Dozór geologiczny:					Geolog dokumentujący: mgr Izabela Buratynska					
Województwo: dolnośląskie															
Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Głębokość pobrania prób	Przelot warstwy	Miąższość warstwy	Głębokość w m p.p.t	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Wilgotność	Liczba walczkowań	Stan gruntu	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Geneza i stratygrafia	Nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj gruntu i barwa									
[m p.p.t] [m n.p.m.]	[m p.p.t]	[m p.p.t]	[m]	Skala 1:50						8	9	10	11	12	13
1	2	3	4	5	6	7									
Otwór nr 1 (155)										Data wiercenia: 11.10.1978					
										Rzędna: 343,33m n.p.m.					
										Głębokość otworu: 4,0 m					
		0,0-0,3	0,3	0	H	humus, brunatny				w					
		0,3-0,8	0,5		πp	pył piaszczysty , ciemnożółty				w		szg	II		
		0,8-3,4	2,6	1 2 3 4	Pd//Pπ //Ps	wzajemnie przewarstwiające się piaski drobne, pylaste i średnie, żółte				w		szg	II	fgQp III	
		3,4-4,0	0,6		Ż	żwir, szarożółty				w		zg	II	fgQp III	
Otwór nr 2 (160)										Data wiercenia: 12-09-1978					
										Rzędna: 341,76 m n.p.m.					
										Głębokość otworu: 4,0m					
		0,0-0,3	0,3	0	H	humus, brunatny				w					
		0,3-0,8	0,5		Pg	piasek gliniasty, jasnobrązowy				w	1/nw	tpl	II		
		0,8-3,6	2,8	1 2 3 4	Gπ+Ż // π	gлина pylasta z domieszką żwiru przewarstwiona pyłem, jasnobrązowa				w	3/1	pl/tpl	III	dQh I	
		3,6-4,0	0,4		Pd//Pπ	piasek drobny przewarstwiony piaskiem pylastym, ciemnożółty				w		szg	II	fgQp II	

						Karta dokumentacyjna otworu geotechnicznego						zał. nr 2b			
Obiekt: Jelenia Góra ul. Wiśniowa - przebudowa sieci wodociągowej															
Miejscowość: Jelenia Góra ul. Wiśniowa Gmina: dolnośląskie Województwo:						Zleceniodawca: PROKOM Jelenia Góra				System wiercenia: otwór archiwalny Dozór geologiczny: Geolog dokumentujący: mgr Izabela Buratynska					
Głębokość (rzędna) nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej	Głębokość pobrania prób	Przelot warstwy	Miąższość warstwy	Głębokość w m p.p.t	Profil litologiczny	Opis makroskopowy				Wilgotność	Liczba walczkowań	Stan gruntu	Kategoria gruntu wg KNR 2-01	Geneza i stratygrafia	Nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj gruntu i barwa									
[m p.p.t] [m n.p.m.]	[m p.p.t]	[m p.p.t]	[m]	Skala 1:50						8	9	10	11	12	13
1	2	3	4	5	6	7									

Otwór nr 3 (166)										Data wiercenia: 11.09.1978				
										Rzędna: 340,68m n.p.m.				
										Głębokość otworu: 4,0 m				
 0,9		0,0-0,3	0,3	0	H	humus, brunatny	w							
		0,3-1,2	0,9	1	Gπ//Pg	glina pylasta przewarstwiona piaskiem gliniastym, jasnobrązowa	w	2/4	pl/tpl	II	dQh	I		
		1,2-1,8	0,6		G	glina, brązowa	w	3/2	pl/tpl	III				
		1,8-4,0	2,2	2	Gp	glina piaszczysta, ciemnobrązowa	w	1/1	tpl	III	gQp	IV		

Otwór nr 4 (167)										Data wiercenia: 29-11-1978				
										Rzędna: 340,57m n.p.m.				
										Głębokość otworu: 4,0m				
 1,0		0,0-0,3	0,3	0	H	humus, brunatny	w			I				
		0,3-1,0	0,7	1	Pπ	piasek pylasty, ciemnożółty	w		szg	II	dQh	II		
		1,0-1,7	0,7		Gπ	glina pylasta, jasnobrązowa	w	2/3	pl/tpl	II			I	
		1,7- 2,6	0,9	2	Ps+Ż	piasek średni z domieszką żwiru, szarożółty	w		zg	II	fgQp	III		
		2,6-4,0	1,4	3	Ż	żwir, szarożółtyciemnożółty	w		zg	II				

ZUG Buratynska		Tabela parametrów geotechnicznych										zał. nr 3
Obiekt: Jelenia Góra ul. Wiśniowa - przebudowa sieci wodociągowej		Data : grudzień 2014 Opracował: mgr Izabela Buratynska										
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wartość charakterystyczna x^t współczynnik materiałowy γ_m wartość obliczeniowa x^t * wartość ustalona metodą A										
Profil stratygraficzny - litologiczny	Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN - 86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Moduł odkształcenia pierwotnego
					I_b	I_L						
							W_n [%]	ρ [t·m ⁻³]	C_u [kPa]	Φ_u [°]	M_o [kPa]	E_o [kPa]
	humuas, brunatny		H									
<i>dQh</i>	osady deluwialne - glina, glina pylasta, piasek gliniasty, domieszka żwiru, jasnobrązowe	<i>I</i>	G//Gπ // Pg +ż	C		0,25	19,0 1,1 20,9	2,15 0,9 1,94	15,0 0,9 13,5	14,0 0,9 12,6	25 000	18 000
<i>fgQp</i>	osady wodnolodowcowe - piaski drobne i pylaste, żółte	<i>II</i>	Pd //Pπ		0,60		15,0 1,1 16,5	1,85 0,9 1,67		30,9 0,9 27,8	72 000	56 000
<i>fgQp</i>	osady wodnolodowcowe - żwir, szarżółty	<i>III</i>	Ż		0,70		10,0 1,1 11,0	2,00 0,9 1,80		39,9 0,9 35,9	188 000	176 000
<i>gQp</i>	osady lodowcowe - glina morenowa, ciemnobrązowa	<i>IV</i>	Gp	B		0,17	16,0 1,1 17,6	2,15 0,9 1,94	33,5 0,9 30,1	19,2 0,9 17,3	41 000	31 500