

## Opinia geotechniczna

miejsowość	- Przybymierz, dz. nr 106/1, 117, 116/1
gmina	- Nowogród Bobrzański
powiat	- Zielona Góra
województwo	- Lubuskie
zleceniodawca	- WOJCIECHOWSKI Pracownia Projektowa ul. Kamionkowa 1 65-954 Zielona Góra
wykonawca	- LAZURYT Andrzej Hubert Dychów 48/3 66-627 Bobrowice

Geolog dokumentujący:

mgr Wojciech Hubert  
upr.geolog.nr 050926

**LAZURYT**  
Andrzej Hubert  
66-627 Bobrowice, Dychów 48/3  
NIP 826-135-21-38, Regon 080243252  
tel. 808 590 902

Dychów, październik 2022 r.

Spis treści:

- a. podstawa formalno - prawna
- b. podstawa merytoryczna
- c. cel i zakres opracowania
- d. opis planowanej inwestycji i jej oddziaływanie
- e. lokalizacja i morfologia terenu
- f. opis badań i warunki gruntowo - wodne
- g. warunki gruntowe
- h. warunki wodne
- i. wnioski i zalecenia
- j. warunki geotechniczne

Spis załączników:

- 1. Mapa dokumentacyjna.
- 2. Karty otworów.
- 3. Legenda do przekrojów.

#### **a. Podstawa formalno-prawna**

Podstawę formalno-prawną do sporządzenia niniejszej Dokumentacji stanowią:

- Rozporządzenie MSWiA w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn. 24.09.1998 r. (Dz. U. nr 89 poz. 414);
- Ustawa „Prawo budowlane” z dn. 07.07.1994 r. (Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami) art. 34 ust. 3 pkt. 4;
- Ustawa „Prawo geologiczne i górnicze” z dn. 09.06.2011 r. (Dz. U. nr 163 poz. 981 z 2011 r.) art. 3 ust. 7;
- Rozporządzenie MTBiGM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych, z dnia 25 kwietnia 2012 roku (Dz. U. z 2012 roku, poz. 463);
- Wykonano na zlecenie: WOJCIECHOWSKI Pracownia Projektowa.

#### **b. Podstawa merytoryczna**

Opracowując niniejszą opinię, wykorzystano:

- Mapę zasadniczą w skali 1:500;
- J. Kondracki „Geografia regionalna Polski” PWN, Warszawa, 2001;
- PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne;
- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
- PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe;
- PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Polska Norma PN-EN 1997 – 1 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne. 3 z 10
- Polska Norma PN-EN 1997 – 2 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

#### **c. Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków geotechnicznych występujących w podłożu. Zakres opracowania obejmuje:

- wizję lokalną terenu badań
- wykonanie polowych badań geotechnicznych
- pomiar wody gruntowej w otworze wiertniczym
- określenie wstępnych warunków gruntowo-wodnych.

#### **d. Opis planowanej inwestycji i jej oddziaływanie**

Na przedmiotowej działce planowana jest przebudowa drogi leśnej.

Jeżeli wszystkie prace zostaną wykonane należycie, zgodnie z przepisami oraz normami w zakresie projektowania i wykonawstwa oraz pod właściwym

nadzorem, który po sprawdzeniu poprawności i zgodności wyda zezwolenia na użytkowanie obiektu, nie powinien on negatywnie oddziaływać na środowisko.

**e. Lokalizacja i morfologia terenu**

Przybymierz – wieś w Polsce położona w województwie lubuskim, w powiecie zielonogórskim, w gminie Nowogród Bobrzański.

Teren badań znajduje się na dz. nr 106/1, 117, 116/1.

Pod względem geomorfologicznym jest to wschodni skłon Wału Zielonogórskiego.

**f. Opis badań i warunki gruntowo – wodne**

Na przedmiotowej drodze wykonano geotechniczne badania podłoża gruntowego.

Wykonano 6 odwiertów badawczych do głębokości 3,0 m p.p.t. Podczas realizacji wiercenia na bieżąco wykonywano makroskopowe badania gruntu prowadząc jednocześnie obserwacje wody gruntowej.

Lokalizację wykonanego otworu geotechnicznego wytyczono na podstawie mapy otrzymanej od projektanta.

Profile litologiczne przedmiotowych otworów przedstawiono w załączniku nr 2.

**g. Warunki gruntowe**

Budowę geologiczną rozpoznano do gł. 3,0 m. Budowa jest prosta- występują tu czwartorzędowe piaski średnie, piaski średnie ze żwirem, piaski drobne oraz iły.

W nadkładzie występuje 0,4 – 1,0 m warstwa nasypów.

**h. Warunki wodne**

W obrębie przewiercanych warstw nie stwierdzono występowania poziomu wodonośnego.

**i. Wnioski i zalecenia**

- W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono proste warunki gruntowe; I kategoria geotechniczna.
- Występują tu czwartorzędowe piaski średnie, piaski średnie ze żwirem, piaski drobne oraz iły.
- Nasypy należy traktować jako nienośne.
- Zwierciadła wód podziemnych do badanej głębokości nie stwierdzono.

**j. Warunki geotechniczne**

Wyróżniono 3 warstw geotechnicznych o parametrach:

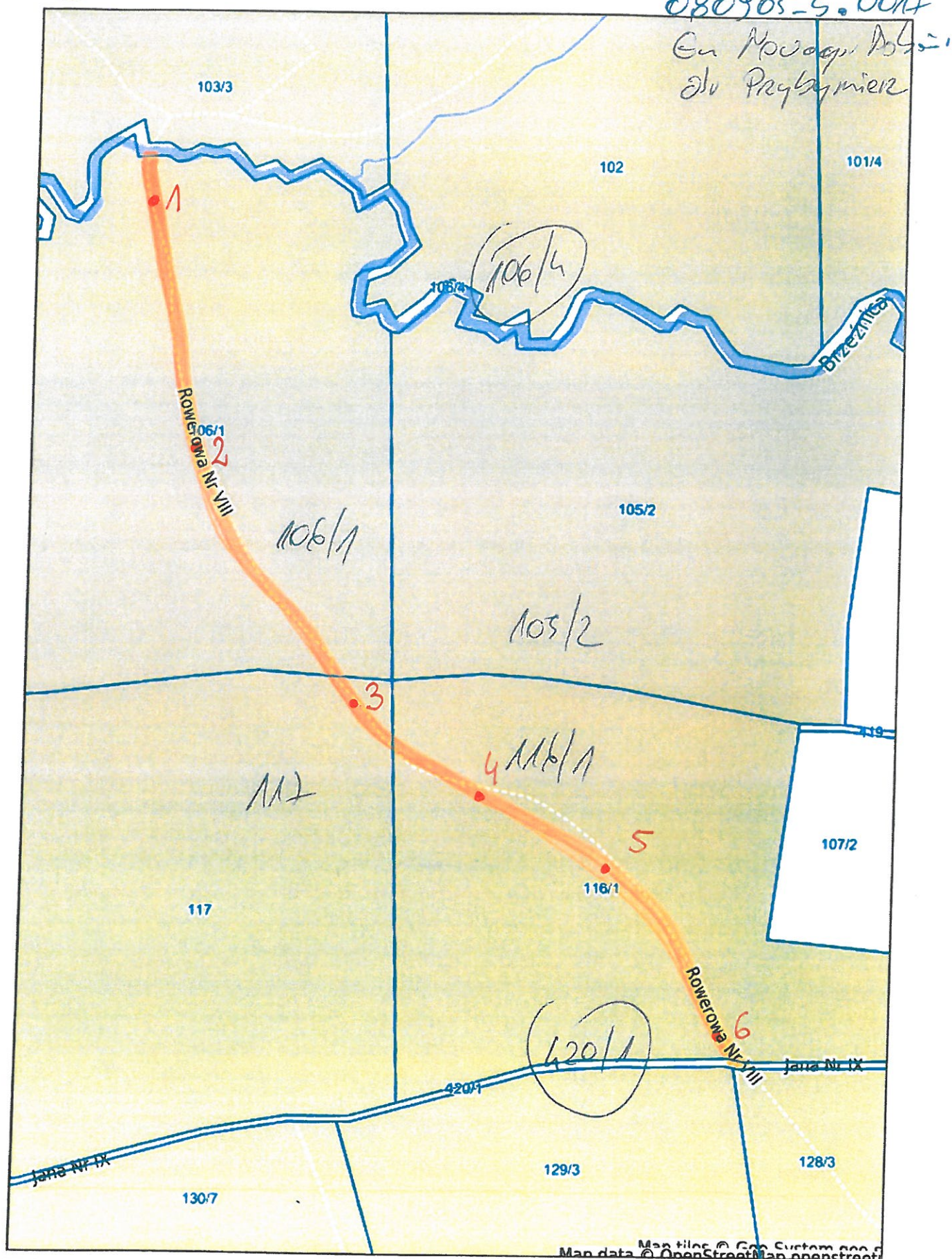
- warstwa I – piaski średnie, średnie ze żwirem, o  $I_D = 0,40$
- warstwa II – iły, o  $I_L = 0,20$
- warstwa III – piaski drobne, o  $I_D = 0,40$

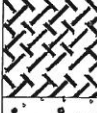


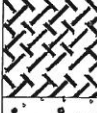


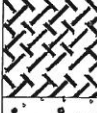


Charakterystyki geotechnicznej podłoża gruntowego dokonano na podstawie badań makroskopowych wykonanych w terenie oraz korelacji danych literaturowych.








## System Informacji Przestrzennej Gminy Zielona Góra


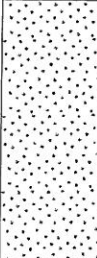
skala 1 : 5000



LAZURYT Andrzej Hubert Dychów 48/3, 66-627 Bobrowice			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 1</b>				Zał.nr: Wiertnica: Obrotowa																																																																
Miejscowość: Przybymierz Gmina: Nowogród Bobrzański Powiat: Zielona Góra Województwo: lubuskie			Obiekt: Przebudowa drogi leśnej Zleceniodawca: Piotr Wojciechowski Wiercenie: Lazuryt Andrzej Hubert Dozór geol.: mgr Wojciech Hubert				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: Skala 1 : 75      Data wiercenia:																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">1</th> <th>Głębokość zwierciadła wody</th> <th rowspan="2">3</th> <th colspan="2">Profil litologiczny</th> <th rowspan="2">Przelot</th> <th rowspan="2">Opis litologiczny</th> <th rowspan="2">Symbol gruntu</th> <th rowspan="2">Warstwa geotechniczna</th> <th rowspan="2">Wilgotność</th> <th rowspan="2">Stan gruntu</th> </tr> <tr> <th>[m.p.p.t]</th> <th>[m]</th> <th>[m]</th> </tr> <tr> <th>2</th> <th></th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>Nasyp</td> <td></td> <td></td> <td>nasyp niekontrolowany</td> <td>nN</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td rowspan="3">Czwartorzęd</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>Piasek średni + żwir</td> <td>Ps(+Ż)</td> <td>I</td> <td rowspan="2">w</td> <td rowspan="2">szg</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.50</td> <td>il</td> <td>I</td> <td>II</td> <td>tpl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>											1	Głębokość zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	[m.p.p.t]	[m]	[m]	2		4	5	6	7	8	9	10	11			Nasyp			nasyp niekontrolowany	nN						Czwartorzęd		1.00	Piasek średni + żwir	Ps(+Ż)	I	w	szg				2.50	il	I	II	tpl				3.00					
1	Głębokość zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu																																																													
	[m.p.p.t]		[m]	[m]																																																																			
2		4	5	6	7	8	9	10	11																																																														
		Nasyp			nasyp niekontrolowany	nN																																																																	
		Czwartorzęd		1.00	Piasek średni + żwir	Ps(+Ż)	I	w	szg																																																														
				2.50	il	I	II			tpl																																																													
				3.00																																																																			

LAZURYT Andrzej Hubert Dychów 48/3, 66-627 Bobrowice			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 2</b>				Zał.nr:			
Miejsowość: Przybymierz Gmina: Nowogród Bobrzański Powiat: Zielona Góra Województwo: lubuskie			Obiekt: Przebudowa drogi leśnej Zleceniodawca: Piotr Wojciechowski Wiercenie: Lazuryt Andrzej Hubert Dozór geol.: mgr Wojciech Hubert				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna:			
							Skala 1 : 75		Data wiercenia:	
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp				nasyp niekontrolowany	nN			
		Q	1.0		0.50	it	I	II	w	tpl
		Czwartorzęd	2.0							
			3.0							
					3.00					

LAZURYT Andrzej Hubert Dychów 48/3, 66-627 Bobrowice			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 3</b>				Zał.nr:			
Miejsowość: Przybymierz Gmina: Nowogród Bobrzański Powiat: Zielona Góra Województwo: lubuskie			Obiekt: Przebudowa drogi leśnej Zleceniodawca: Piotr Wojciechowski Wiercenie: Lazuryt Andrzej Hubert Dozór geol.: mgr Wojciech Hubert				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna:			
							Skala 1 : 75		Data wiercenia:	
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp				nasyp niekontrolowany	nN			
		Q Czwartorzęd			0.50	piasek średni	Ps	I		szg
			1.0		0.80	il				
			2.0							
			2.0				I	II	w	tpl
			3.0							
			3.00		3.00					

LAZURYT Andrzej Hubert Dychów 48/3, 66-627 Bobrowice			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 4</b>				Zał.nr:			
Miejsowość: Przybymierz Gmina: Nowogród Bobrzański Powiat: Zielona Góra Województwo: lubuskie			Obiekt: Przebudowa drogi leśnej Zleceniodawca: Piotr Wojciechowski Wiercenie: Lazuryt Andrzej Hubert Dozór geol.: mgr Wojciech Hubert				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna:			
							Skala 1 : 75		Data wiercenia:	
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgistość	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						nasyp niekontrolowany	nN			
					0.40	piasek drobny				
		<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Czwartorzęd</div> <div style="margin-left: 10px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> </div> </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> </div>							
					3.00					

LAZURYT Andrzej Hubert Dychów 48/3, 66-627 Bobrowice			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 5</b>				Zał.nr:			
Miejsowość: Przybymierz Gmina: Nowogród Bobrzański Powiat: Zielona Góra Województwo: lubuskie			Obiekt: Przebudowa drogi leśnej Zleceniodawca: Piotr Wojciechowski Wiercenie: Lazuryt Andrzej Hubert Dozór geol.: mgr Wojciech Hubert				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: Skala 1 : 75      Data wiercenia:			
Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]		Stratygrafia  Czwartorzęd 1.0 2.0 3.0	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2		4	5						
				0.40	nasyp niekontrolowany piasek drobny	nN				
				3.00		Pd	III	w	szg	

LAZURYT Andrzej Hubert Dychów 48/3, 66-627 Bobrowice			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 6</b>				Zał.nr:																																																											
Miejsowość: Przybymierz Gmina: Nowogród Bobrzański Powiat: Zielona Góra Województwo: lubuskie			Obiekt: Przebudowa drogi leśnej Zleceniodawca: Piotr Wojciechowski Wiercenie: Lazuryt Andrzej Hubert Dozór geol.: mgr Wojciech Hubert				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: Skala 1 : 75      Data wiercenia:																																																											
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>Głębokość zwierciadła wody</td> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">Stratygrafia</td> <td colspan="2">Profil litologiczny</td> <td rowspan="2">Przelot</td> <td rowspan="2">Opis litologiczny</td> <td rowspan="2">Symbol gruntu</td> <td rowspan="2">Warstwa geotechniczna</td> <td rowspan="2">Wilgotność</td> <td rowspan="2">Stan gruntu</td> </tr> <tr> <td>[m.p.p.t]</td> <td>[m]</td> <td>[m]</td> </tr> </table>			1	Głębokość zwierciadła wody	3	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	[m.p.p.t]	[m]	[m]	<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> </table>								2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																															
1	Głębokość zwierciadła wody	3		Stratygrafia			Profil litologiczny								Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu																																														
	[m.p.p.t]		[m]		[m]																																																													
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																									
<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Q</td> <td rowspan="3">Czwartorzęd</td> <td>1.0</td> <td rowspan="3">[m]</td> <td rowspan="3">[m]</td> <td rowspan="3">7</td> <td rowspan="3">8</td> <td rowspan="3">9</td> <td rowspan="3">10</td> <td rowspan="3">11</td> </tr> <tr> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>3.0</td> </tr> </table>			Q	Czwartorzęd	1.0	[m]	[m]	7	8	9	10	11	2.0	3.0	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																	
Q	Czwartorzęd	1.0			[m]								[m]	7	8	9	10	11																																																
		2.0																																																																
		3.0																																																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																								

# LEGENDA DO PRZEKROJÓW

TEMAT: PRZYBYMIERZ

OBJAŚNIENIA – PARAMETRY GEOTECHNICZNE – wartość charakterystyczna  $x^{(n)}$   
współczynnik materiałowy  $\gamma_m$   
wartość obliczeniowa  $x^{(r)}$

Profil litologiczno-stratygraficzny	$f Q_p$	$f_g Q_p$	$f_g Q_p$
Opis litologiczny	Piasek średni, średnie ze żwirem	II	Piasek drobny
Nr warstwy geotechnicznej	I	II	III
Symbol gruntu	Ps, Ps+ż	I	Pd
Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	-	D	-
Stopień zagęszczenia ( $I_D$ )	$\frac{0,40}{1,1}$	-	$\frac{0,40}{1,1}$
Stopień plastyczności ( $I_L$ )	-	$\frac{0,20}{1,1}$	-
Wilgotność naturalna ( $w_n$ ) %	$\frac{14}{0,9}$	$\frac{27}{0,9}$	$\frac{16}{0,9}$
Gęstość objętościowa ( $\rho$ ) $tn^{-3}$	$\frac{1,85}{0,9}$	$\frac{2,00}{0,9}$	$\frac{1,75}{0,9}$
Spójność ( $c_u$ ) kP	-	$\frac{49}{0,9}$	-
Kąt tarcia wewnętrznego ( $\phi_u$ ) $^0$	$\frac{32,5}{0,9}$	$\frac{10,5}{0,9}$	$\frac{30}{0,9}$
Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej ( $M_o$ ) kPa	$\frac{82000}{0,9}$	$\frac{24000}{0,9}$	$\frac{53000}{0,9}$
Edometryczny moduł ścisłości wtórnej ( $M$ ) kPa	-	-	-
Moduł odkształcenia pierwotnego ( $E_o$ ) kPa	$\frac{70000}{0,9}$	$\frac{14000}{0,9}$	$\frac{40000}{0,9}$
Moduł odkształcenia wtórnego ( $E$ ) kPa	-	-	-
Wartości współczynników nośności	$N_D = 24,63$ $N_C = 37,06$ $N_B = 11,30$	$N_D = 2,55$ $N_C = 8,37$ $N_B = 0,21$	$N_D = 18,40$ $N_C = 30,14$ $N_B = 7,53$