

OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO
POD PRZEBUDOWĘ WIADUKTU ŻELBETOWEGO NAD TORAMI
PKP W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 4420 S RUDZICA -
ROZTROPICE - GRODZIEC W MIEJSCOWOŚCI GRODZIEC
DZ. NR 21/3, 4, 7

OBIEKT: Wiadukt

MIEJSCOWOŚĆ: Grodziec

WOJEWÓDZTWO: śląskie

ZLECENIODAWCA: Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej
ul. Regeera 81, 43-382 Bielsko-Biała

OPRACOWAŁ: mgr Magdalena Niżyńska



mgr Władysław Niżyński

upr. CUG - 070887



„GEOTECHNIKA”
Magdalena Niżyńska
43-340 Kozy, ul. Legiońska 14
tel. 608 432 404
NIP 927-242-45-34 REGON: 241197378

W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych pod przebudowę wiaduktu żelbetowego nad torami PKP w ciągu drogi powiatowej nr 4420S Rudzica – Roztopice – Grodziec w miejscowości Grodziec, 20 sierpnia 2012 roku wykonano 3 otwory badawcze do głębokości 8,0 – 12,0 m ppt.

W budowie geologicznej przedmiotowego terenu udział biorą:

- nasypy,
- utwory czwartorzędowe pokrywowe i akumulacji rzecznej,

Na podstawie badań terenowych (wiercenia, badania polowe), wydzielen stratygraficznych, litologicznych oraz własności fizyko-mechanicznych gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne (zał. 2 – 5):

Nasypy zbudowane są z mieszaniny tłucznia, gliny i gruzu. Grunty budujące nasypy są w stanie luźnym. Nasypy nawiercono w następujących otworach w strefie głębokości:

- nr 1 0,0 – 2,1 m ppt
- nr 2 0,0 – 0,8 m ppt
- nr 3 0,0 – 2,2 m ppt

Warstwa I to pyły w stanie półzwałnym, $I_L = 0,00$. Warstwa ta występuje w następujących otworach w strefie w głębokości:

- nr 1 2,1 – 3,8 m ppt
- nr 3 2,2 – 3,6 m ppt

$$w_n = 19,8\%, \rho = 1,89 \text{ T/m}^3, C_u = 27 \text{ kPa}, \phi_n = 16,2^\circ, M_0 = 48 \text{ MPa}, E_0 = 34 \text{ MPa}$$

$$q_f = 0,18 \text{ MPa}$$

Warstwa II zbudowana jest z glin pylastych w stanie twardoplastycznym, $I_L = 0,05$. Warstwa ta występuje w następujących otworach w strefie w głębokości:

- nr 1 3,8 – 4,9 m ppt
- nr 3 3,6 – 4,8 m ppt

$$w_n = 22\%, \rho = 1,89 \text{ T/m}^3, C_u = 22,5 \text{ kPa}, \phi_n = 15,3^\circ, M_0 = 42 \text{ MPa}, E_0 = 29 \text{ MPa}$$

$$q_f = 0,30 \text{ MPa}$$

Warstwa III to glina pylasta miejscami z domieszką pyłów piaszczystych w stanie plastycznym, $I_L = 0,30$. Warstwa ta występuje w następujących otworach w strefie w głębokości:

- nr 1 4,9 – 8,7 m ppt
- nr 2 0,8 – 2,3 m ppt
- nr 3 4,8 – 8,5 m ppt

$$w_n = 27,5\%, \rho = 1,8 \text{ T/m}^3, C_u = 11,7 \text{ kPa}, \phi_n = 11,7^\circ, M_0 = 23 \text{ MPa}, E_0 = 16 \text{ MPa}$$

$$q_f = 0,12 \text{ MPa}$$

Warstwa IV budują ją piaski średnie z domieszką pyłów w stanie średniozagęszczonym $I_D = 0,55$. Warstwa ta występuje w następujących otworach w strefie głębokości:

- nr 1 8,7 – 12,0 m ppt
- nr 2 2,3 – 8,0 m ppt
- nr 3 8,5 – 12,0 m ppt

Spąg tej warstwy wykonanymi otworami nie przewiercono.

$$\phi_n = 30,1^\circ, M_0 = 105 \text{ MPa}, E_0 = 88 \text{ MPa}$$

$$q_f = 0,25 \text{ MPa}$$

Podziału nawierconych gruntów na warstwy geotechniczne dokonano w oparciu o normę PN-86/B-03020. Ze względu na stopień konsolidacji, występujące w podłożu grunty spoiste zaliczono do grupy C. Parametry fizyko-mechaniczne oznaczono metodą B (korelacyjną) zgodnie z normą PN-86/B-03020 na podstawie własnych parametrów wiodących.

W podłożu badanego terenu nie stwierdzono poziomu wód gruntowych.

Strefa przemarzania wynosi 1,2 m ppt.

Budowlę można posadowić w gruncie rodzimym w warstwie IV zbudowanej z piasków średnich w stanie średniozagęszczonym, dla których można przyjąć:

$$q_f = 0,25 \text{ MPa}$$

Przedmiotowy teren charakteryzują się występowaniem prostych warunków gruntowych.

Szczegółową lokalizację otworów, profile oraz przekrój geotechniczny zawierają zał. 1 – 5.

Kozy, sierpień 2012

GEOTECHNIKA
mgr Władysław Nizyński
upr. CUG – 070887

Aktualizacja mapy zasadniczej do celów projektowych (w zakresie S+U+W+E)

dla terenu wiaduktu łączącego na dz. 7 w Grodźcu Śląskim.

Uwaga! Kolorem czarnym linią przerywaną zaznaczono obszar objęty pomiarem.

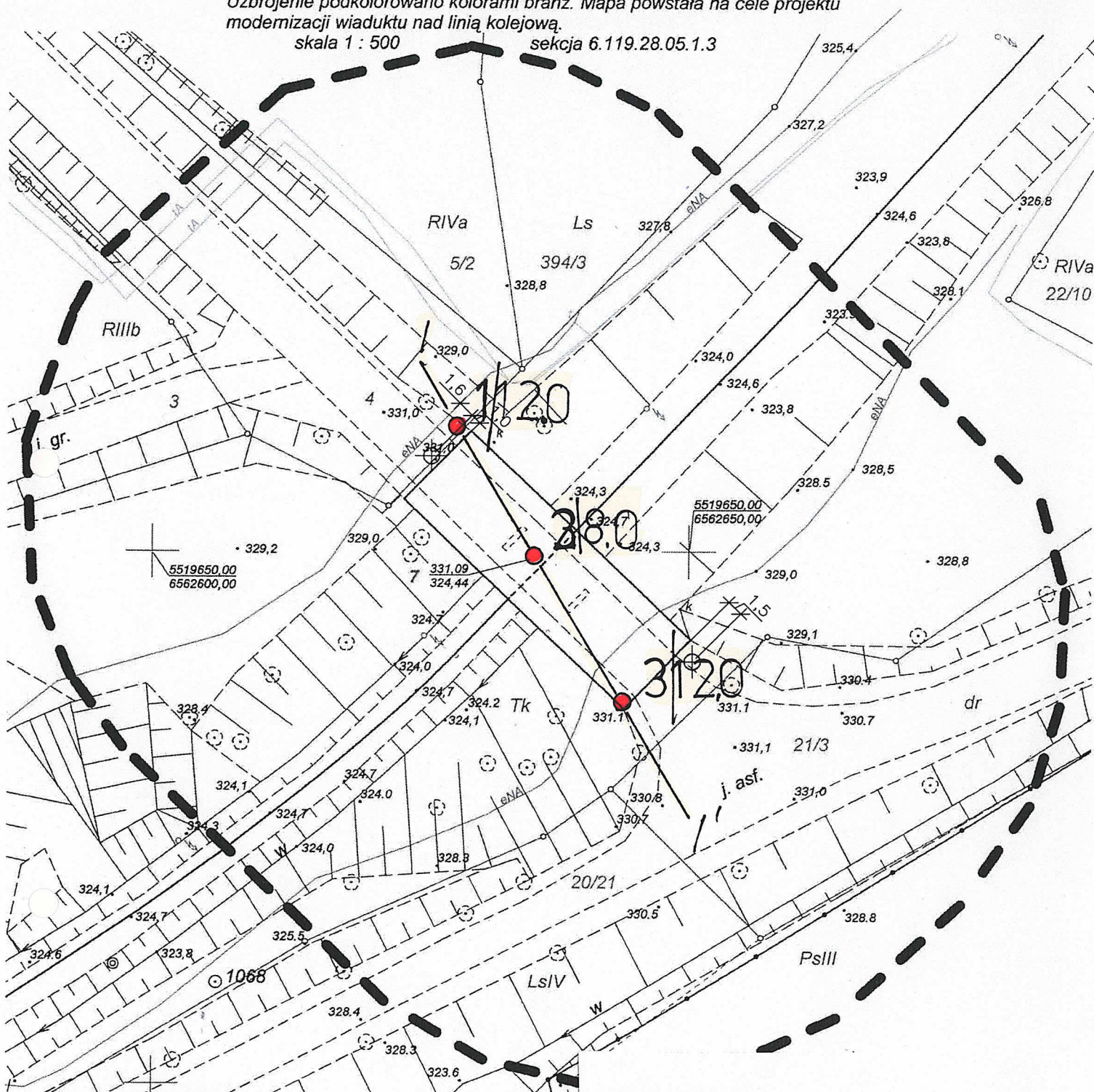
Kolorem różowym linią ciągłą podkolorowano granice. Granic nie ustalano.

Uzbrojenie podkolorowano kolorami brąz. Mapa powstała na cele projektu modernizacji wiaduktu nad linią kolejową.

skala 1 : 500

sekcja 6.119.28.05.1.3

woj. śląskie
pow. bielski
gm. Jasienica
obręb Grodziec Śląski
Id 240205_2.0003



Koży dnia 16,03,2012 r.
Wykonał:


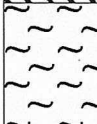


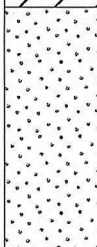


CIĘDŁA UPRAWNIENY
Andrzej Gabrys
Nr uprawnień 17241

OBJAŚNIENIA:

- 1/12 - nr i głębokość otworu badawczego
- l' - przekrój geologiczno-inżynierski

Załącznik 1	GEOTECHNIKA ul. Legionśka 14 43-340 Kozy
OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO POD PRZEBUDOWĘ WIADUKTU ŻELBETOWEGO NAD TORAMI PKP W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 4420 S RUDZICA - ROZTROPICE - GRODZIEC W MIEJSCOWOŚCI GRODZIEC DZ. NR 21/3, 4, 7	
Plan sytuacyjno - wysokościowy	
SKALA: 1 : 500	

GEOTECHNIKA			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO							Zał.Nr: 2		
Legiońska 14, 43-340 Kozy			Profil numer 1							Wiertnica:		
Miejscowość: Grodziec			Obiekt: Wiadukt				System wiercenia: rdzeniowy, udarowy					
Gmina:			Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej				Rzędna: 331.05 m n.p.m					
Powiat:			Wiercenie wykonał: Geotechnika				Skala 1 : 100					
Województwo: śląskie			Dozor geologiczny: mgr W. Niżyński				Data wiercenia: 2012-08-20					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczków	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasyp				nasyp (tłuczeń + glina + gruz)		ln				
		Nasyp			2.10							
						pył, brązowo-żółty	mw	pzw		0/0	0,00	I
					3.80	glina pylasta, brązowo-żółta		tpl		0/1	0,05	II
					4.90							
		Czwartorzęd				glina pylasta, szara	w	pl		4/5	0,30	III
		Czwartorzęd										
					8.70							
						piasek średni z domieszka pyłu, szaro-brązowy	m	szg	0.55			IV
					12.00							

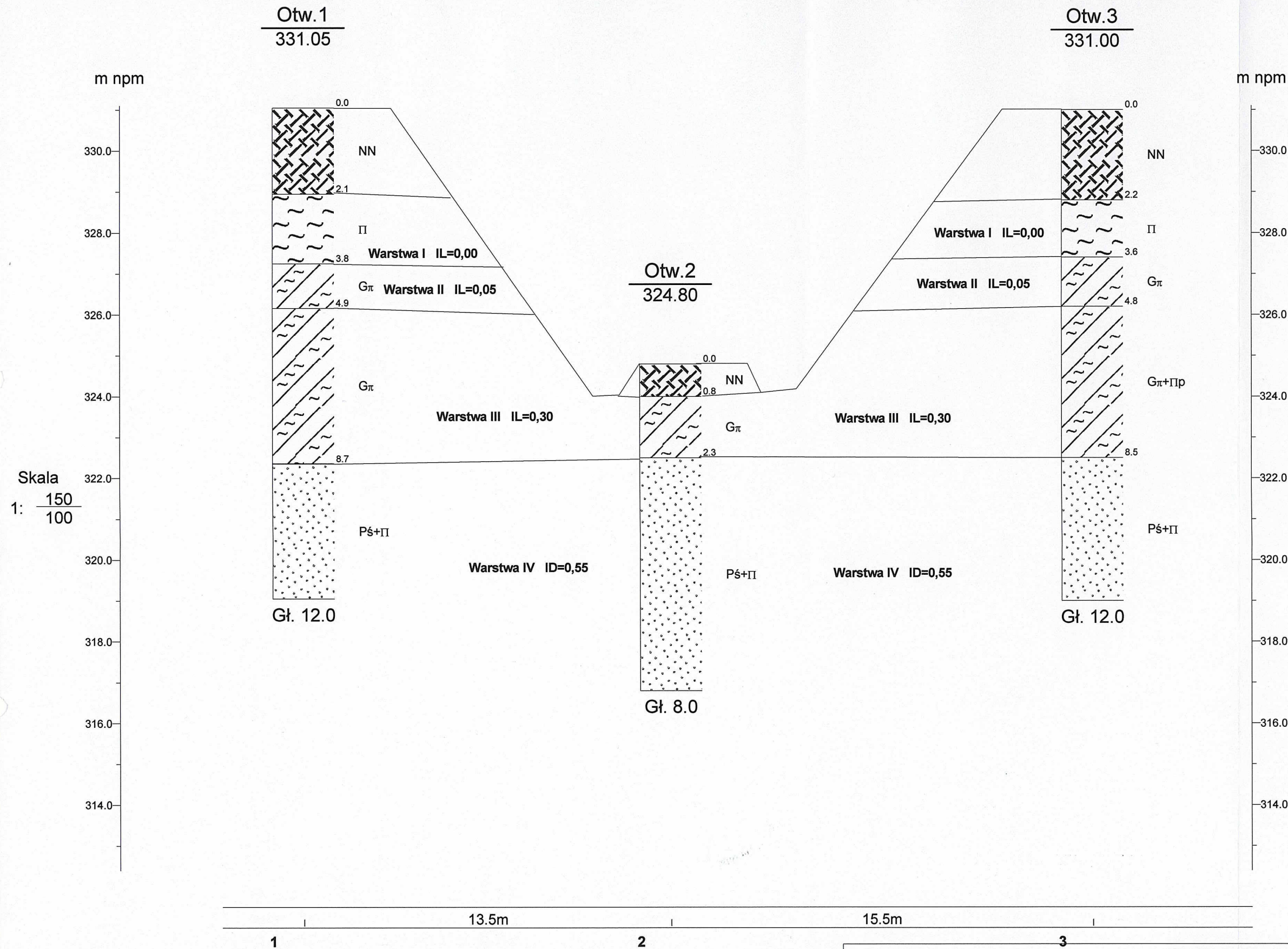
Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN 123.34567/98

Kartę opracował: mgr M. Niżyńska

GEOTECHNIKA Legiońska 14, 43-340 Kozy			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2						Zał.Nr: 3			
Miejsowość: Grodziec Gmina: Powiat: Województwo: śląskie			Obiekt: Wiadukt Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej Wiercenie wykonał: Geotechnika Dozor geologiczny: mgr W. Niżyński						System wiercenia: rdzeniowy, udarowy Rzędna: 324.80 m n.p.m Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2012-08-20			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczkowań	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasyp			nasyp (tłuczeń + kamień + gruz)		ln					
		Nasyp		0.80	głina pylasta, szara	w	pl		4/5	0,30	III	
		Czwartorzęd		2.30	piasek średni z domieszka pyłu, szaro-brązowy	m	szg	0.55			IV	
		Czwartorzęd		8.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN 123.34567/98

Kartę opracował: mgr M. Niżyńska



Geotechnika Legiońska 14, 43-340 Kozy				Zał.Nr 5
Obiekt: Wiadukt				Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej ul. Regeera 81, 43-382 Bielsko-Biała
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geologiczny I-I' Skala 1: 150 100
Opracował	2012-08	mgr M. Niżyńska		
Weryfikował	2012-08	mgr W. Niżyński		