

OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Budowa ciągu pieszo-rowerowego do gminy Radziechowy-Wieprz

OBIEKT: Ciąg pieszo-rowerowy

MIEJSCOWOŚĆ: Żywiec

WOJEWÓDZTWO: śląskie

INWESTOR: Miasto Żywiec,
ul. Rynek 2, 34-300 Żywiec

OPRACOWAŁ: mgr Magdalena Niżyńska
upr. geolog. V-1812, VII-1664

"GEOTECHNIKA"
Magdalena Niżyńska
43-340 Kozy, ul. Legiońska 14
tel. 608 432 404
NIP 937-242-45-34 REGON: 241197378

mgr Władysław Niżyński
upr. CUG - 070887



W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych w związku z realizacją tematu „Budowa ciągu pieszo-rowerowego do gminy Radziechowy-Wieprz”, 28 września 2022 roku wykonano 4 otwory badawcze do głębokości 3,0 – 4,0 m ppt.

W budowie geologicznej przedmiotowego terenu udział biorą:

- nasypy,
- utwory czwartorzędowe akumulacji rzecznej,
- utwory czwartorzędowe pokrywowe.

Na podstawie badań terenowych (wiercenia, badania polowe), wydzielen stratygraficznych, litologicznych oraz własności fizyko-mechanicznych gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne (zał. 4 – 7):

Nasypy zbudowane są z mieszaniny pospółki, piasku średniego, piasku drobnego i gliny. Szczegółowy skład procentowy nasypów zawierają profile geotechniczne. Grunty budujące nasypy są w stanie średniozagęszczonym. Nasypy nawiercono w otworach w strefie głębokości:

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

Warstwa I to pospółka z okruchami piaskowca (piasek żwirowy) w stanie zagęszczonym $I_D = 0,70$. Warstwa ta występuje w otworach w strefie w głębokości:

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

$$\phi_n = 35,2^\circ, M_0 = 173 \text{ MPa}, E_0 = 155 \text{ MPa}$$

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

Warstwa II to glina pylasta zwięzła z okruchami piaskowca (ił średni pylasty) w stanie twardoplastycznym $I_L = 0,05$. Warstwa ta występuje w otworach w strefie głębokości:

- nr 3 1,5 – 3,0 m ppt

- nr 4 1,2 – 3,0 m ppt

$$w_n = 24,2\%, \rho = 1,8 \text{ T/m}^3, C_u = 22,5 \text{ kPa}, \phi_n = 15,3^\circ, M_0 = 42 \text{ MPa}, E_0 = 29 \text{ MPa}$$

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

Podziału dokonano w oparciu o wydzielenia litologiczne oraz cechy fizyko-mechaniczne. Podziału nawierconych gruntów na warstwy geotechniczne dokonano zgodnie z PN-86/B-0302 oraz PN-EN ISO 14688:2006, nazwy gruntów podano zgodnie z ww. klasyfikacjami. Ze względu na stopień konsolidacji, występujące w podłożu grunty spoiste zaliczono do grupy C. Parametry fizyko-mechaniczne oznaczono metodą B (korelacyjną) zgodnie z wartościami literaturowymi PN-86/B-03020 na podstawie własnych parametrów wiodących. Podane wartości są wartościami charakterystycznymi – wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych do posadowienia obiektu należy przyjąć uwzględniając współczynniki materiałowe zgodnie z PN-EN 1997-1:2008 zał. A lub właściwe dla wybranego schematu obliczeniowego.

Stwierdzono występowanie swobodnego poziomu wód gruntowych w otworach nr 1 i 2 na głębokości 2,8 – 4,0 m ppt. Poziom ten może się wahać w zależności od poziomu wody w cieku.

Strefa przemarzania wynosi 1,1 m ppt.

W strefie aktywnego oddziaływania budowli występują nasypy w stanie średniozagęszczonym oraz niżej ległe pospółki z otoczakami piaskowca (piasek żwirowy) w stanie zagęszczonym oraz glina pylasta zwięzła z okruchami piaskowca (ił średni pylasty) w stanie twaroplastycznym.

W trakcie wykonywania prac ziemnych w gruntach spoistych (gliny pylaste zwięzłe) należy bezwzględnie wyeliminować kontakt gruntu z wodą, aby nie doprowadzić do uplastycznienia się podłoża, co z kolei pogorszy parametry fizyko-mechaniczne gruntów.

Przedmiotowy teren charakteryzują się występowaniem prostych warunków gruntowych. W trakcie prowadzenia prac nie zaobserwowano żadnych oznak procesów geodynamicznych takich jak: deformacji filtracyjnych, pęcznienia, osiadania zapadowego.

Obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

Z uwagi na znaczne odległości pomiędzy otworami badawczymi przekrojów geotechnicznych nie wykonano.

Szczegółową lokalizację otworów oraz profile geotechniczne zawierają zał. 1 – 7.

Kozy, październik 2022

4
N



Załącznik 1

GEOTECHNIKA
ul. Legionńska 14
43-340 Kozy

OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO
Budowa ciągu pieszo-rowerowego do gminy Radziechowy-Wieprz

Plan sytuacyjno - wysokościowy

SKALA:
1 : 500

Załącznik nr 1	<p>GEOTECHNIKA</p> <p>ul. Legionińska 14</p> <p>43-340 Kozy</p>
<p>OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO</p> <p>Budowa ciągu pieszo-rowerowego do gminy Radziechowy-Wieprz</p> <p>Plan sytuacyjny - wysokościowy</p>	
<p>SKALA:</p> <p>1 : 500</p>	



ODWIERT NR 3
gl. 3,0m

OBJAŚNIENIA:

o 1/5,0 - nr i głębokość otworu badawczego

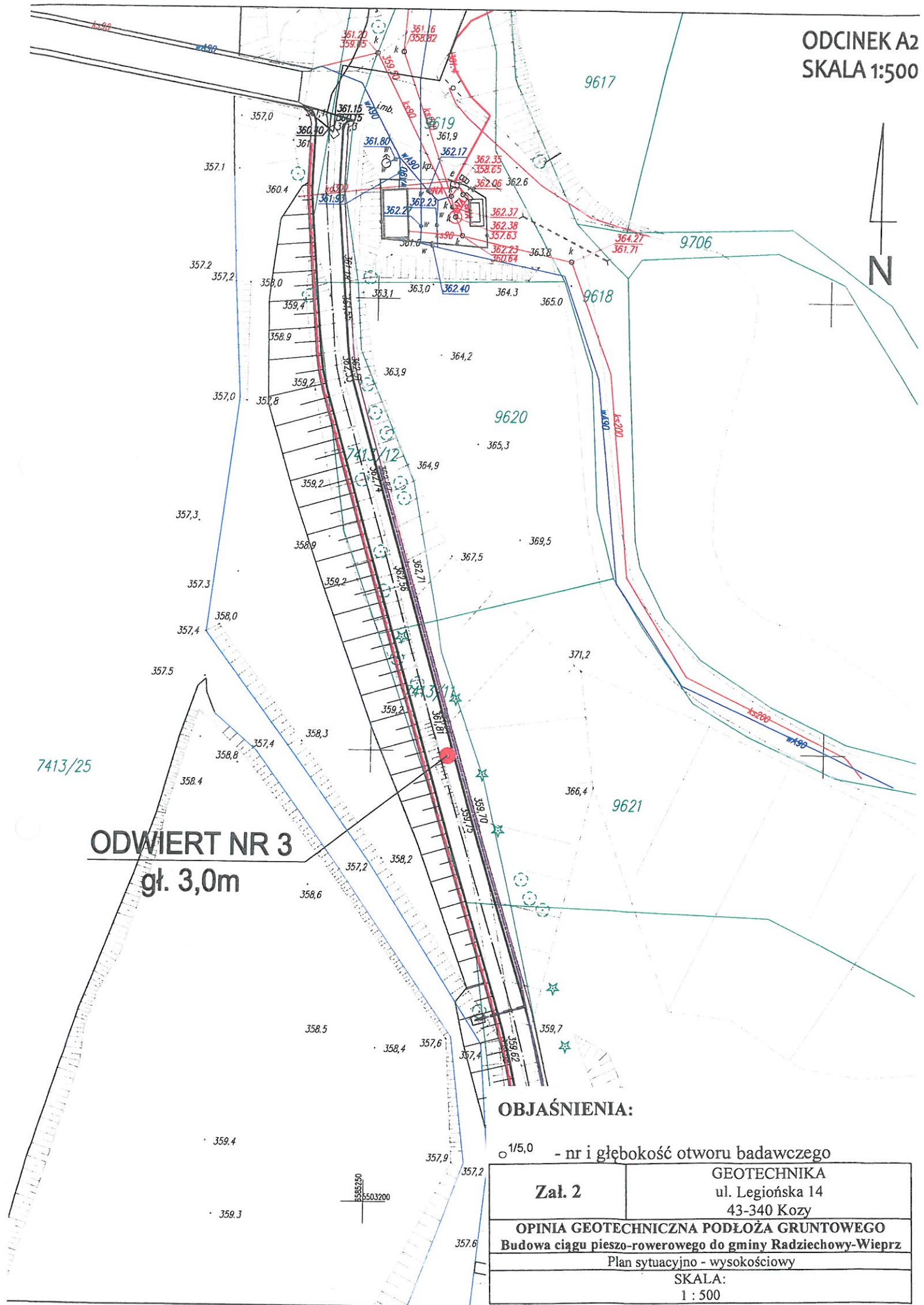
Zał. 2

GEOTECHNIKA
ul. Legiońska 14
43-340 Kozy

OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO
Budowa ciągu pieszo-rowerowego do gminy Radziechowy-Wieprz

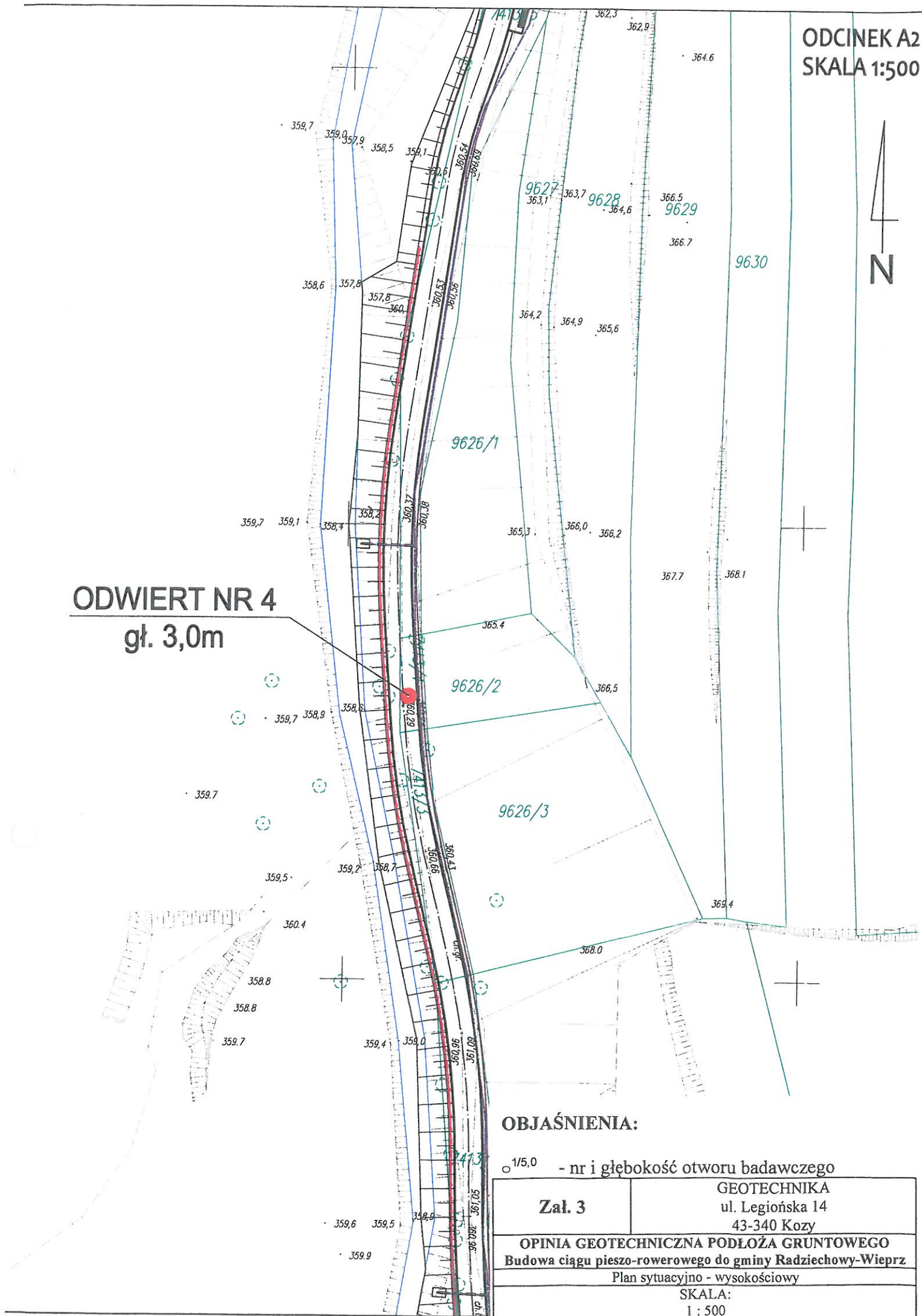
Plan sytuacyjno - wysokościowy

SKALA:
1 : 500







ODWIERT NR 4
gł. 3,0m






OBJAŚNIENIA:



○ 1/5,0 - nr i głębokość otworu badawczego



Zał. 3	GEOTECHNIKA ul. Legionśka 14 43-340 Kozy
OPINIA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO Budowa ciągu pieszo-rowerowego do gminy Radziechowy-Wieprz Plan sytuacyjno - wysokościowy	
SKALA: 1 : 500	

Geotechnika Legiońska 14, 43-340 Kozy			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1					Zał.nr: 4 Wiertnica:				
Miejscowość: Żywiec Gmina: Powiat: Województwo: śląskie			Obiekt: Ciąg pieszo-rowerowy Zleceńodawca: Wiercenie: Geotechnika Nadzór geologiczny: mgr W. Niżyński			System wiercenia: rdzeniowy, udarowy Rzędna: 347.05 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-09-29						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Stan gruntu	Wilgotność	Stopień zagęszczenia	Ilość wałczkowań	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyp				nasyp (50% pospółka + 50% piasek średni z pyłem)	szg		0.60			
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0 3.0		0.90	pospółka z okruchami piaskowca (piasek żwirowy), brązowo-szara	zg	m	0.70			I
					3.00							



Geotechnika Legiońska 14, 43-340 Kozy			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2					Zał.nr: 5				
Miejscowość: Żywiec Gmina: Powiat: Województwo: śląskie			Obiekt: Ciąg pieszo-rowerowy Zleceniodawca: Wiercenie: Geotechnika Nadzór geologiczny: mgr W. Niżyński					System wiercenia: rdzeniowy, udarowy Rzędna: 347.95 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-09-29				
Wiercenie	Głębokość zwiarcadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Stan gruntu	Wilgotność	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczków	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyp				nasyp (70% pospółka + 30% piasek średni z pyłem)	szg		0.60			
		Czwartorzęd Czwartorzęd			2.80	pospółka z okruchami piaskowca (piasek żwirowy), brązowo-szara	zg	w	0.70			I
	4.00		4.00		4.00							

Geotechnika Legiońska 14, 43-340 Kozy			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3					Zał.nr: 6				
Miejscowość: Żywiec Gmina: Powiat: Województwo: śląskie			Obiekt: Ciąg pieszo-rowerowy Zleceniodawca: Wiercenie: Geotechnika Nadzór geologiczny: mgr W. Niżyński					System wiercenia: rdzeniowy, udarowy Rzędna: 361.50 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-09-29				
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Stan gruntu	Wilgotność	Stopień zagęszczenia	Ilość wałczków	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyp	1.0			nasyp (70% pospółka + 30% glina)	szg		0.60			
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.50	glina pylasta zwięzła z okruchami piaskowca (ił średni pylasty), bazowo-żółta	tpl	mw		0/1	0.50	II
			3.0		3.00							

Geotechnika Legiońska 14, 43-340 Kozy			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 4					Zał.nr: 7 Wiertnica:				
Miejscowość: Żywiec Gmina: Powiat: Województwo: śląskie			Obiekt: Ciąg pieszo-rowerowy Zlecniodawca: Wiercenie: Geotechnika Nadzór geologiczny: mgr W. Niżyński			System wiercenia: rdzeniowy, udarowy Rzędna: 360.25 m n.p.m. Skala 1 : 50			Data wiercenia: 2022-09-29			
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Stan gruntu	Wilgotność	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczków	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyp	1.0			nasyp (70% pospółka + 30% glina)	szg		0.60			
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.20	glina pylasta zwięzła z okruchami piaskowca (ił średni pylasty), bazowo-żółta	tpl	mw		0/1	0.50	II
			3.0		3.00							