

GeoKoncept Paweł Cader
Ul. Bohaterów Getta 16/9
58-100 Świdnica
NIP: 896 145 15 12
Tel: 573 931 123
biuro.geokoncept@gmail.com

Zleceniodawca:

E-DRO Projekt
Ewelina Dragań
Ul. Szybowa 19
59-300 Lubin

OPINIA GEOTECHNICZNA

**ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn., Opracowanie dokumentacji
projektowej dla zadania "budowa drogi gminnej 103047D Chróstnik-Osiek"**

Lokalizacja: dz. nr 111

Obręb: Chróstnik

Miejscowość: Chróstnik

Lokalizacja: dz. nr 65/1

Obręb: Osiek

Miejscowość: Osiek

Województwo: Dolnośląskie

Zespół realizujący

mgr Krzysztof Kosiorowski

upr. nr VII-1791

mgr Paweł Cader

upr. nr XIII-058 DOL

OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn., Opracowanie dokumentacji projektowej
dla zadania "budowa drogi gminnej 103047D Chróstnik-Osiek"

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	2
2. CEL I ZAKRES PRAC BADAWCZYCH	3
2.1. Zakres wykonanych prac.....	3
2.1.1. Wiercenia badawcze	3
2.1.2. Sondowania dynamiczne.....	3
2.1.3. Prace kameralne	4
2.1.4. Wpływ wykonanych prac geotechnicznych na środowisko.....	4
3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.....	4
4. BUDOWA GEOLOGICZNA	5
5. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW	5
6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	6
7. WNIOSKI.....	7

ZAŁĄCZNIKI

1. Wycinek mapy topograficznej w skali 1:10 000
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 500
3. Wycinek mapy geologicznej w skali 1:50 000
4. Profile analityczne otworów w skali 1:20
5. Profile analityczne sondowań w skali 1:20
6. Wyniki badań granic konsystencji
7. Wyniki badań współczynnika filtracji K10

OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn., Opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania "budowa drogi gminnej 103047D Chróstnik-Osiek"

1. WSTĘP

Niniejszą „Opinię...” wykonano na zlecenie E-DRO Projekt Ewelina Dragań.

Przedmiotem badań jest teren działek 111 obręb Chróstnik i 65/1 obręb Osiek.

Podstawę prawną „Opinii...” stanowią:

- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane. (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.),*
- *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81, poz. 463),*
- *EUROKOD 7 – PN-EN 1997-1. „Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne”,*
- *EUROKOD 7 – PN-EN 1997-2. „Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego”,*
- *PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis,*
- *PN-EN ISO 14688-2:2006. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2. Zasady klasyfikowania,*
- *PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,*
- *PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,*
- *PN-86/B-04452. Grunty budowlane. Badania polowe,*
- *PN-86/B-04451. Grunty budowlane. Badania laboratoryjne,*
- *PN-B-03020. Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli,*
- *PN-B-02481:1998. Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.*

2. CEL I ZAKRES PRAC BADAWCZYCH

Celem opracowania jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych dla sporządzenia dokumentacji projektowej drogi gminnej 103047D Chróstnik-Osiek. Rozpoznaniem objęto wskazany przez Zleceniodawcę obszar wyżej wzmiankowanych działek. Przed przystąpieniem do prac terenowych zapoznano się z materiałami przekazanymi przez Zleceniodawcę, materiałami archiwalnymi (*Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, Arkusz Lubin [687]*) oraz przeprowadzono wizję lokalną terenu. Zakres badań wskazany został przez Zleceniodawcę.

2.1. Zakres wykonanych prac

2.1.1. Wiercenia badawcze

Badania polowe przeprowadzono w sierpniu 2020 r. Wszystkie otwory wykonano systemem udarowym przy użyciu wiertnicy RKS Wacker BH 55 pod nadzorem uprawnionego geologa.

Rozpoznano podłoże gruntowe do głębokości 2,0 m p.p.t., przy pomocy otworów wiertniczych w 14-ch punktach, oznaczonych jako O-1÷O-14. Łącznie wykonano 28 mb. wierceń

W trakcie wiercenia prowadzono stałą obserwację wydobywanego z otworu urobku. Przy każdej zmianie warstwy lub co 1,0 m odwiertu przeprowadzano pełną analizę makroskopową gruntu, określając jego rodzaj, stan, wilgotność oraz barwę.

Lokalizację wykonanych otworów zaznaczono na Mapie sytuacyjno-wysokościowej, Załącznik nr 2.

Otwory badawcze zlikwidowane zostały wydobytym urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego w poszczególnych otworach.

2.1.2. Sondowania dynamiczne

Sondowania dynamiczne wykonano sondą lekką DPL przy czterech otworach wiertniczych, 0+450, 0+950, 1+1050 i 1+600. Przeprowadzono je od powierzchni terenu do głębokości 2,0 m p.p.t.

Sondowania dynamiczne wykonano za pomocą sondy dynamicznej lekkiej SD-10 z końcówką stożkową Zakładu Narzędzi Wiertniczych i Geologicznych Waldemar Szkurłat.

OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn., **Opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania "budowa drogi gminnej 103047D Chróstnik-Osiek"**

Wyniki sondowań dynamicznych DPL zostały zobrazowane na wykresach przedstawionych w Załączniku nr 5

2.1.3. Prace kameralne

Na podstawie wykonanych wierceń badawczych i badań terenowych wykonano i opracowano:

- karty dokumentacyjne otworów badawczych [Zał. Nr 4],
- karty dokumentacyjne sondowań dynamicznych [Zał. Nr 5],
- badanie granic konsystencji [Zał. Nr 6],
- wyznaczenie współczynnika filtracji K₁₀ [Zał. Nr 7],

2.1.4 Wpływ wykonanych prac geotechnicznych na środowisko

Wykonawca podjął wszelkie działania, aby stosować się do przepisów z zakresu ochrony środowiska na przedmiotowym obszarze badań. Prace wykonane zostały w pełni sprawnym technicznie sprzętem. Wykonawca unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych i powierzchniowych i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót wiertniczych. Wykonane prace nie spowodują zmian warunków gruntowo-wodnych oraz nie wywołają zmian w środowisku naturalnym.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Omawiany teren badań znajduje się wzdłuż drogi łączącej miejscowości Chróstnik i Osiek. Pod względem administracyjnym usytuowany jest w gminie Lubin, powiecie lubińskim w województwie dolnośląskim.

Teren badań stanowi droga gruntowa. Na jej części możemy zauważyć nieregularnie rozmieszczoną, zniszczoną warstwę zbudowaną z kamienia polnego („kocich łbów”).

Pod względem podziału fizyczno-geograficznego, wg *regionalizacji J. Kondrackiego [2]*, omawiany obszar badań położony jest na Wysoczyźnie Lubińskiej. Wysoczyzna Lubińska stanowi część większej jednostki (makroregionu) określanej jako Nizina Śląsko-Łużycka.

Pod względem hydrograficznym badany obszar znajduje się w dorzeczu Odry. Głównym ciekim wodnym badanego obszaru jest rzeka Zimnica, lewy dopływ Odry. Teren badań w rejonie Osieka położony jest w odległości ok. 2 km na wschód od koryta Zimnicy.

OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn., Opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania "budowa drogi gminnej 103047D Chróstnik-Osiek"

4. BUDOWA GEOLOGICZNA

Wysoczyzna Lubińska pod względem geologicznym leży na obszarze bloku przedsudeckiego. Głębokie podłoże bloku przedsudeckiego budują skały magmowe i metamorficzne, natomiast najmłodsze piętro zbudowane jest głównie z osadów zlodowaceń południowopolskich, przede wszystkim piasków, żwirów, glin oraz lessów. Miąższość tych osadów rośnie w kierunku północnym.

Wykonanymi wierceniami, w podłożu stwierdzono kompleks czwartorzędowych *glin zwałowych oraz piasków i żwirów wodnolodowcowych*, rozpoznano również *utwory antropogeniczne*

Utwory czwartorzędowe wykształcone są w postaci osadów:

- gliny zwałowe: Są to pyły piaszczyste, piaski gliniaste, gliny piaszczyste i gliny
- piaski i żwiry wodnolodowcowe: Są to piaski średnie, piaski drobne i piaski pylaste
- antropogeniczne grunty nasypowe: Są to nasypy niekontrolowane zbudowane z wymieszanych ze sobą piasków średnich, pyłów piaszczystych, gleby, gruzu, cegły, żużla, kamieni i żwiru

5. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW

Podziału gruntów podłoża na odpowiednie warstwy geotechniczne dokonano na podstawie analizy makroskopowej stosując normy: *PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów*, *PN-81/B-03020. Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli*.

Ich podział przedstawia się następująco:

GRUNTY NASYPOWE: z uwagi na dużą niejednorodność dla tych gruntów nie wydzielono parametrów geotechnicznych.

GRUNTY RODZIME:

- grunty mało i średnio spoiste (pyły piaszczyste, piaski gliniaste, gliny piaszczyste i gliny):

OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn., Opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania "budowa drogi gminnej 103047D Chróstnik-Osiek"

Warstwa geotechniczna GB1 –

**grunty mało i średnio spoiste
w stanie zwartym. Grupa
konsolidacji „B”:**

W stopniu plastyczności wynoszącym $IL \leq 0,00$

Warstwa geotechniczna GB2 –

**grunty mało i średnio spoiste
w stanie twardoplastycznym.
Grupa konsolidacji „B”:**

W stopniu plastyczności wynoszącym $0,00 < IL \leq 0,25$. Przyjęto średni parametr $IL = 0,10$

Warstwa geotechniczna GB3 –

**grunty mało i średnio spoiste
w stanie plastycznym. Grupa
konsolidacji „B”:**

W stopniu plastyczności wynoszącym $IL = 0,26$

- grunty niespoiste średnioziarniste (piaski średnie):

**Warstwa geotechniczna FgIIb – grunty niespoiste średnioziarniste
w stanie średnio zagęszczonym:**

w stopniu zagęszczenia wynoszącym $0,50 \leq ID \leq 0,59$, parametr przewodni $ID = 0,56$,

- grunty niespoiste drobnoziarniste (piaski drobne, piaski pylaste):

**Warstwa geotechniczna FgIIIb – grunty niespoiste drobnoziarniste
w stanie średnio zagęszczonym:**

w stopniu zagęszczenia wynoszącym $0,58 \leq ID \leq 0,66$, parametr przewodni $ID = 0,62$,

Tabelaryczne zestawienie parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw przedstawiono w Tabeli nr 2, za tekstem.

6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Podczas prowadzonych prac nie stwierdzono występowania poziomu zwierciadła wód gruntowych.

OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn., Opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania "budowa drogi gminnej 103047D Chróśtnik-Osiek"

W oparciu o dostępną literaturę Pazdro Z., Kozerski B. „Hydrogeologia ogólna” [3] dokonano oceny przepuszczalności gruntów budujących obszar badań.

Stopień przepuszczalności	Rodzaj gruntu	Współczynnik filtracji	
		m/d	cm/s
Bardzo mocno przepuszczalne	rumosz	250	$2,5 \cdot 10^{-1}$
	żwir (z większą ilością kamieni)	150 – 250	$1,5 \cdot 10^{-1} - 2,5 \cdot 10^{-1}$
Mocno przepuszczalne	żwir	75 – 150	$7,5 \cdot 10^{-2} - 1,5 \cdot 10^{-1}$
	pospółka, piasek gruby	25 – 75	$2,5 \cdot 10^{-2} - 7,5 \cdot 10^{-2}$
Średnio przepuszczalne	żwir gliniasty, pospółka gliniasta, piasek średni	10 – 25	$10^{-2} - 2,5 \cdot 10^{-2}$
Mało przepuszczalne	piasek drobny	1 – 10	$10^{-3} - 10^{-2}$
Słabo przepuszczalne	piasek pylasty, piasek gliniasty	$10^{-1} - 1$	$10^{-4} - 10^{-3}$
	pył piaszczysty	$10^{-2} - 10^{-1}$	$10^{-5} - 10^{-4}$
Bardzo słabo przepuszczalne	pył, glina piaszczysta, glina	$10^{-3} - 10^{-2}$	$10^{-6} - 10^{-5}$
	glina pylasta, glina piaszczysta zwięzła	$10^{-4} - 10^{-3}$	$10^{-7} - 10^{-6}$
Praktycznie nieprzepuszczalne	glina zwięzła, glina pylasta zwięzła, łt piaszczysty	$10^{-5} - 10^{-4}$	$10^{-8} - 10^{-7}$
	łt, łt pylasty	$10^{-6} - 10^{-5}$	$10^{-9} - 10^{-8}$

Tab.1 Orientacyjne wartości współczynników filtracji, (Pazdro Z., Kozerski B. 1990) [3]

7. WNIOSKI

7.1. Na badanym terenie podłoże gruntowe rozpoznano 14-ma otworami geotechnicznymi do głębokości 2,0 m p.p.t.

7.2. Podłoże gruntowe charakteryzuje się znaczną zmiennością pod względem litologicznym i genetycznym.

7.3. Na podstawie wykonanych badań polowych i laboratoryjnych stwierdzono w podłożu:

GRUNTY NASYPOWE: z uwagi na dużą niejednorodność dla tych gruntów nie wydzielono parametrów geotechnicznych.

GRUNTY RODZIME:

- grunty mało i średnio spoiste (pyły piaszczyste, piaski gliniaste, gliny piaszczyste i gliny):

- warstwa geotechniczna: GB1, GB2, GB3

grunty niespoiste średnioziarniste (piaski średnie):

OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn., Opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania "budowa drogi gminnej 103047D Chróstnik-Osiek"

- warstwa geotechniczna: FgIIb

grunty niespoiste drobnoziarniste (piaski drobne, piaski pylaste):

- warstwa geotechniczna: FgIIIb

7.4. Utwory spoiste zaliczone do warstw geotechnicznych **GB1, GB2** występujące na terenie badań w stanie zwartym i twardoplastycznym są gruntami o **średnich** parametrach wytrzymałościowych.

W przypadku występowania w/w warstwy w strefie bezpośredniego posadowienia fundamentów, wymaga prowadzenia robót ziemnych z dużą ostrożnością i starannością, krótkimi odcinkami, przy ograniczonej ilości ciężkiego sprzętu pracującego bez wibracji, aby nie dopuścić do uplastycznienia odsłanianych *gruntów spoistych* (zjawisko tiksotropii).

Utwory niespoiste zaliczone do warstw geotechnicznych **FgIIb, FgIIIb** występujące na terenie badań w stanie średnio zagęszczonym są gruntami o **średnich** parametrach wytrzymałościowych

Utwory spoiste zaliczone do warstw geotechnicznych **GB3** występujące na terenie badań w stanie plastycznym są gruntami o **niskich** parametrach wytrzymałościowych.

Utwory nasypowe występujące na terenie badań są gruntami **słabonośnymi**.

W przypadku występowania w/w warstwy w strefie bezpośredniego posadowienia fundamentów, wymaga ona dodatkowych zabiegów mających na celu poprawę parametrów wytrzymałościowych (np. wymiana gruntu).

7.5. Podczas prowadzonych prac nie stwierdzono występowania poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Zgodnie z Pazdro Z., Kozerski B. „Hydrogeologia ogólna” [3] grunty spoiste występujące na badanym terenie charakteryzują się słabą i bardzo słabą przepuszczalnością.

Grunty niespoiste charakteryzują się średnią, małą i słabą przepuszczalnością

7.6 Występujące na terenie badań grunty spoiste należy zaliczyć do gruntów bardzo wysadzinowych i przyjąć grupę nośności **G4**.

Piaski pylaste występujące na terenie badań należy zaliczyć do gruntów wątpliwych i przyjąć grupę nośności **G2**

OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn., Opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania "budowa drogi gminnej 103047D Chróstnik-Osiek"

Podłoże można doprowadzić do grupy nośności G1 np. poprzez wykonanie pod konstrukcją 25 cm warstwy z gruntów stabilizowanych spoiwem (cementem, wapnem lub aktywnym popiołem lotnym) lub metodami opisanymi w „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” [5].

Piaski średnie i piaski drobne występujące na terenie badań należy zaliczyć do gruntów niewysadzinowych i przyjąć grupę nośności **G1**

Utwory nasypowe należy usunąć, jako słabonośne.

7.7. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi $H_z = 0,8$ m p.p.t.

7.8. Na podstawie przedstawionych warunków gruntowo-wodnych badanego obszaru oraz parametrów geotechnicznych warstw ostateczną decyzję o sposobie i konieczności poprawienia parametrów geotechnicznych warstw podejmie projektant.

7.9. Wg „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81, poz. 463) dla projektowanego obiektu warunki gruntowe należy uznać jako **proste**, natomiast projektowany obiekt budowlany sugeruje się zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**.

Opracowanie:

mgr Krzysztof Kosiorowski – upr. VII-1791

mgr Paweł Cader – upr. XIII-058 DOL

LITERATURA:

[1] Badura J., Przybylski B. 2009 r.: „Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, Arkusz Lubin (687)”, Warszawa.

[2] Kondracki J. 1994 r.: „Geografia Regionalna Polski”, Warszawa.

[3] Pazdro Z., Kozerski B., 1990: „Hydrogeologia ogólna”, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa.

[4] Wiłun Z., 1976 r.: „Zarys geotechniki”. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa.

OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn., „Opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania "budowa drogi gminnej 103047D Chróstnik-Osiek"”

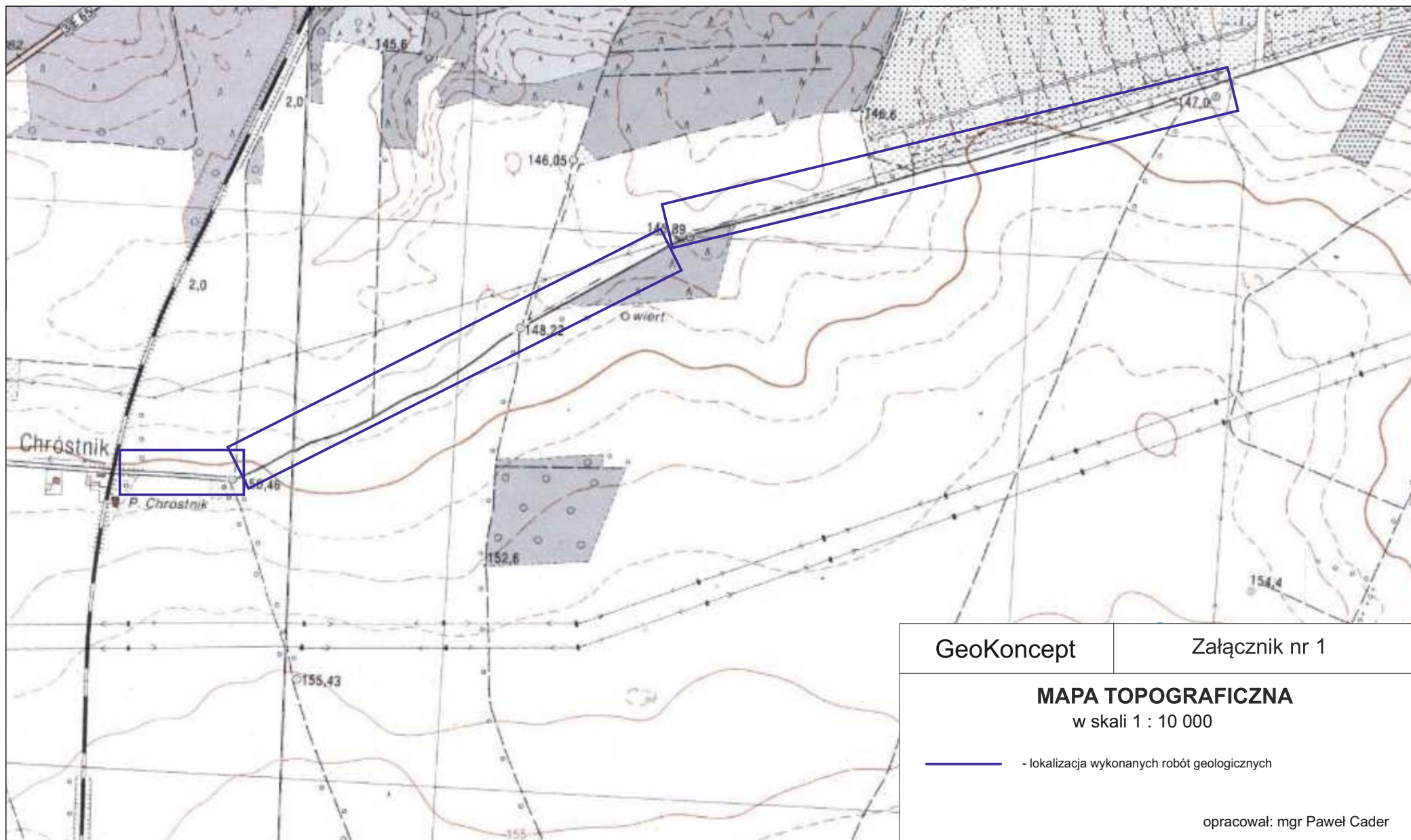
[5] J. Judycki i inni, 2012: „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” Gdańsk.

Tabela nr 3

GeoKoncept		ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WYZNACZONYCH METODĄ A i B wg PN-81/B-03020									
OPINIA GEOTECHNICZNA ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn„ Opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania "budowa drogi gminnej 103047D Chróśnik-Osiek"											
Wiek	Rodzaj gruntu wg PN-86/B 02480	Nr w-wy geot.	Symbol	I_D	I_L	Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa gruntu ρ [t/m ³]	Spójność gruntu c_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u [°]	E_o [MPa]	M_o [MPa]
CZWARTORZĘD	GLINY ZWAŁOWE										
	Glina	GB1	G	-	0.00	16	2,15	40,00	22,00	49,98	65,77
	Pył piaszczysty		πp			18	2,10				
	Piasek gliniasty		Pg			13	2,15				
	Glina piaszczysta		Gp			12	2,20				
	Glina	GB2	G		0.10	16	2,15	35,48	20,10	36,55	48,09
	Glina piaszczysta		Gp			12	2,20				
	Glina	GB3	G		0.26	16,06	2,05	29,38	17,10	24,33	32,02
	PIASKI I ŻWIRY WODNOŁODOWCOWE										
	Piasek średni	FgIIb	Ps	0,50-0,59 0.56	-	5 ¹	1,70	-	33,40	88,52	104,99
						14 ²	1,85				
						22 ³	2,00				
	Piasek drobny Piasek pyłasty	FgIIb	Pd Pπ	0,58-0,66 0.62		6 ¹	1,65	-	31,00	57,37	77,08
						16 ²	1,75				
						24 ³	1,90				

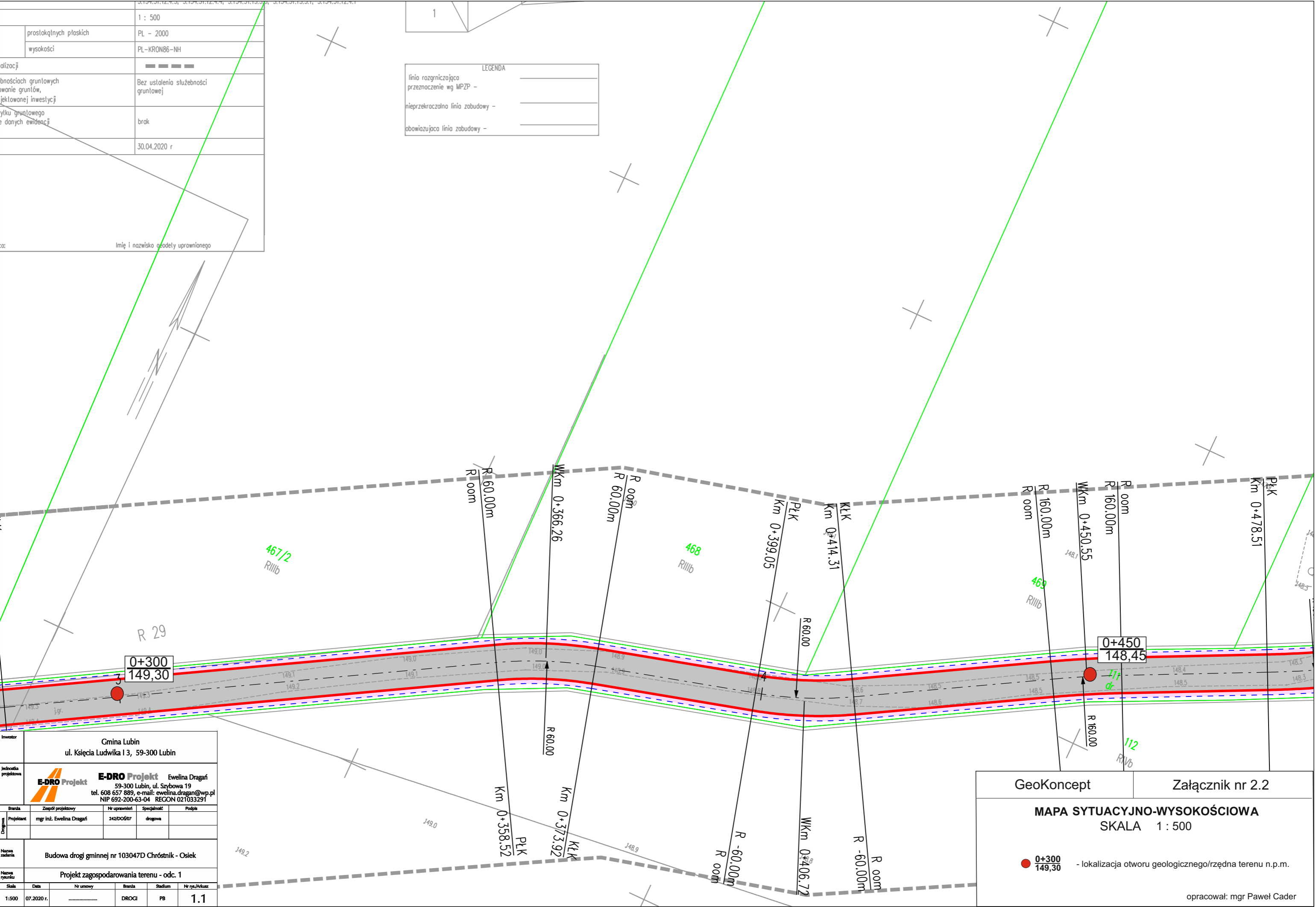
Legenda: 1 - grunty mało wilgotne; 2 - grunty wilgotne; 3 - grunty mokre

Opracował: mgr Paweł Cader




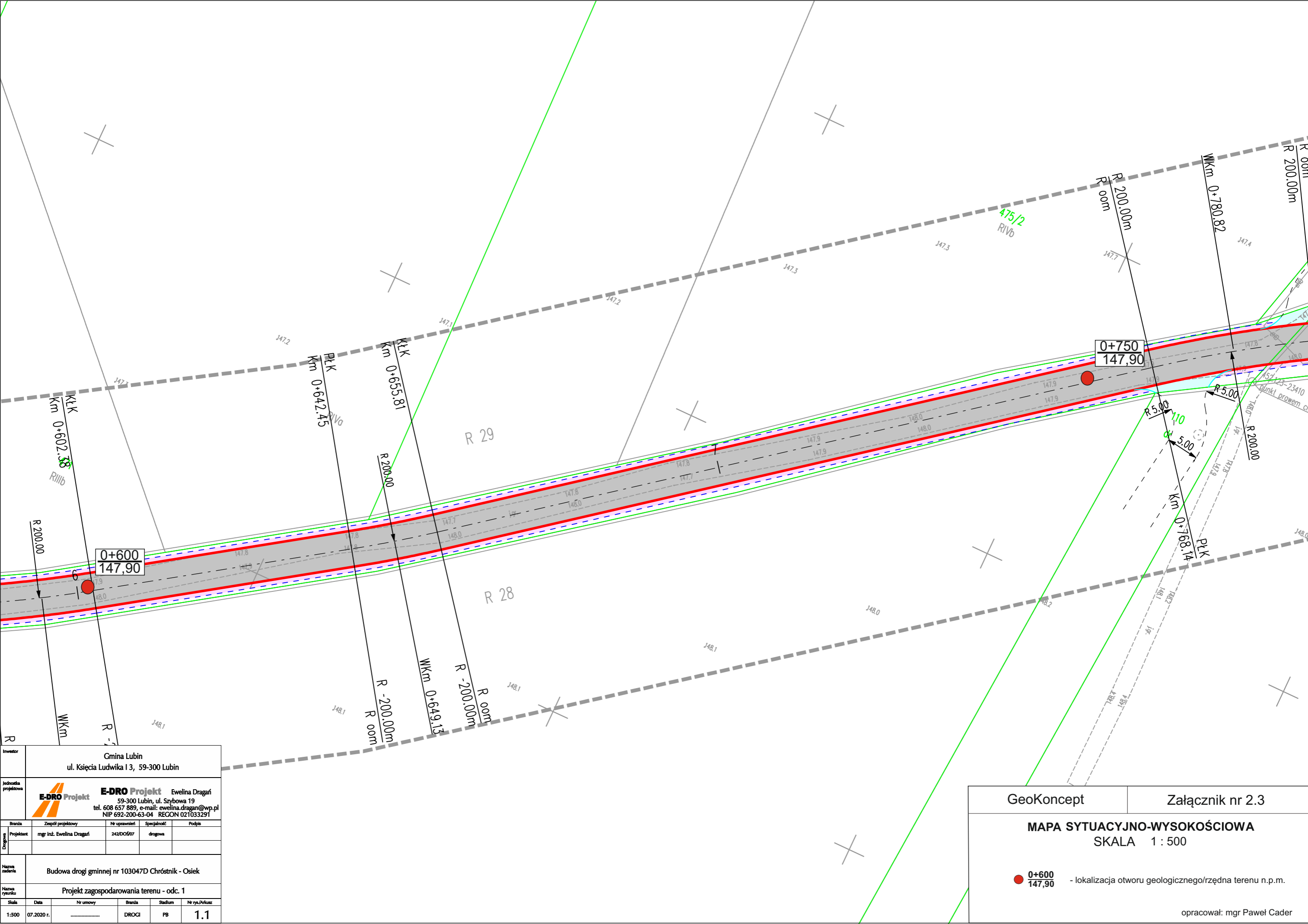
		1 : 500
	prostokątnych płaskich	PL - 2000
	wysokości	PL-KRON86-NH
alizacji		— — — —
wnościach gruntowych ownie gruntów, jektowanej inwestycji		Bez ustalenia służebności gruntowej
tytku geologicznego s danych ewidencyjnych		brak
		30.04.2020 r
ca:	Imię i nazwisko geodety uprawnionego	

LEGENDA	
linia rozgraniczająca przeznaczenie wg MPZP -	
nieprzekraczalna linia zabudowy -	
obowiązująca linia zabudowy -	



Investor	Gmina Lubin ul. Księcia Ludwika I 3, 59-300 Lubin			
Jednostka projektowa	E-DRO Projekt Ewelina Dragań 59-300 Lubin, ul. Szybowa 19 tel. 608 657 889, e-mail: ewelina.dragan@wp.pl NIP 692-200-63-04 REGON 021033291			
Branda	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Ewelina Dragań	242/DO507	drogowa	
Nazwa zadania	Budowa drogi gminnej nr 103047D Chróstnik - Osiek			
Nazwa rysunku	Projekt zagospodarowania terenu - odc. 1			
Skala	Data	Nr umowy	Branda	Stadium
1:500	07.2020 r.	.....	DROGI	PB
				1.1

GeoKoncept	Załącznik nr 2.2
MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA SKALA 1 : 500	
 0+300 149,30	- lokalizacja otworu geologicznego/rzędna terenu n.p.m.
opracował: mgr Paweł Cader	



Investor	Gmina Lubin ul. Księcia Ludwika I 3, 59-300 Lubin				
Jednostka projektowa	<div><div><div></div><div>E-DRO Projekt</div></div><div><div>Ewelina Dragań</div><div>59-300 Lubin, ul. Szybowa 19</div><div>tel. 608 657 889, e-mail: ewelina.dragan@wp.pl</div><div>NIP 692-200-63-04 REGON 021033291</div></div></div>				
Drogi	Branda	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
	Projektant	mgr inż. Ewelina Dragań	242/D0507	drogowa	
Nazwa zadania	Budowa drogi gminnej nr 103047D Chróstnik - Osiek				
Nazwa rysunku	Projekt zagospodarowania terenu - odc. 1				
Skala	Data	Nr umowy	Branda	Stadium	Nr rys./Arkusz
1:500	07.2020 r.	.....	DROGI	PB	1.1

GeoKoncept

Załącznik nr 2.3

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

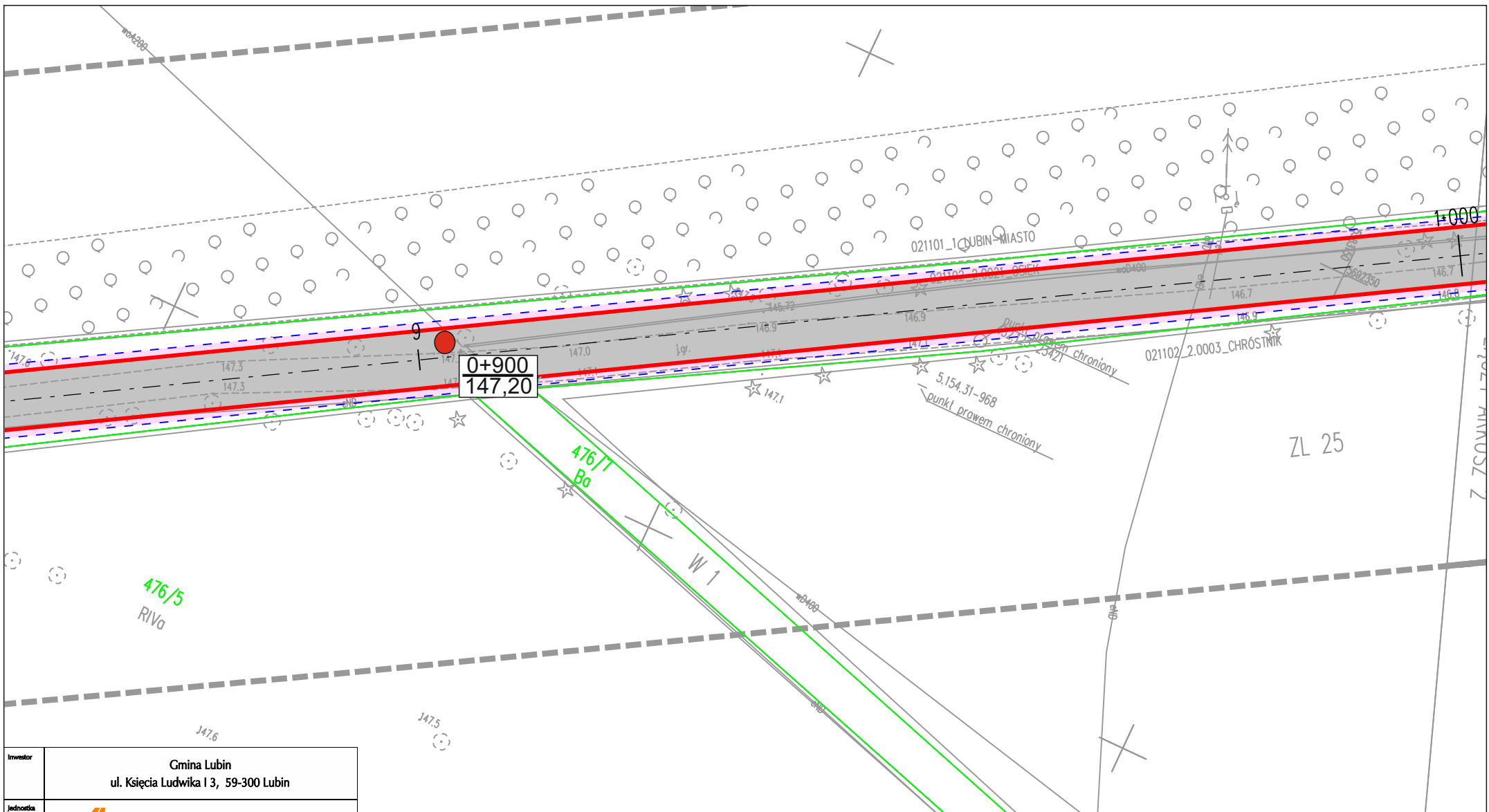
SKALA 1 : 500


0+600

147,90

- lokalizacja otworu geologicznego/rzędna terenu n.p.m.

opracował: mgr Paweł Cader




Investor	Gmina Lubin ul. Księcia Ludwika 13, 59-300 Lubin				
Jednostka projektowa	 E-DRO Projekt Ewelina Dragań 59-300 Lubin, ul. Szybowa 19 tel. 608 657 889, e-mail: ewelina.dragan@wp.pl NIP 692-200-63-04 REGON 021033291				
Droga	Branda	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
	Projektant	mgr inż. Ewelina Dragań	242/DOŚ/07	drogowa	
Nazwa zadania	Budowa drogi gminnej nr 103047D Chróstnik - Osiek				
Nazwa rysunku	Projekt zagospodarowania terenu - odc. 1				
Skala	Data	Nr umowy	Branda	Stadium	Nr rys./Arkusz
1:500	07.2020 r.	.....	DROGI	PB	1.1

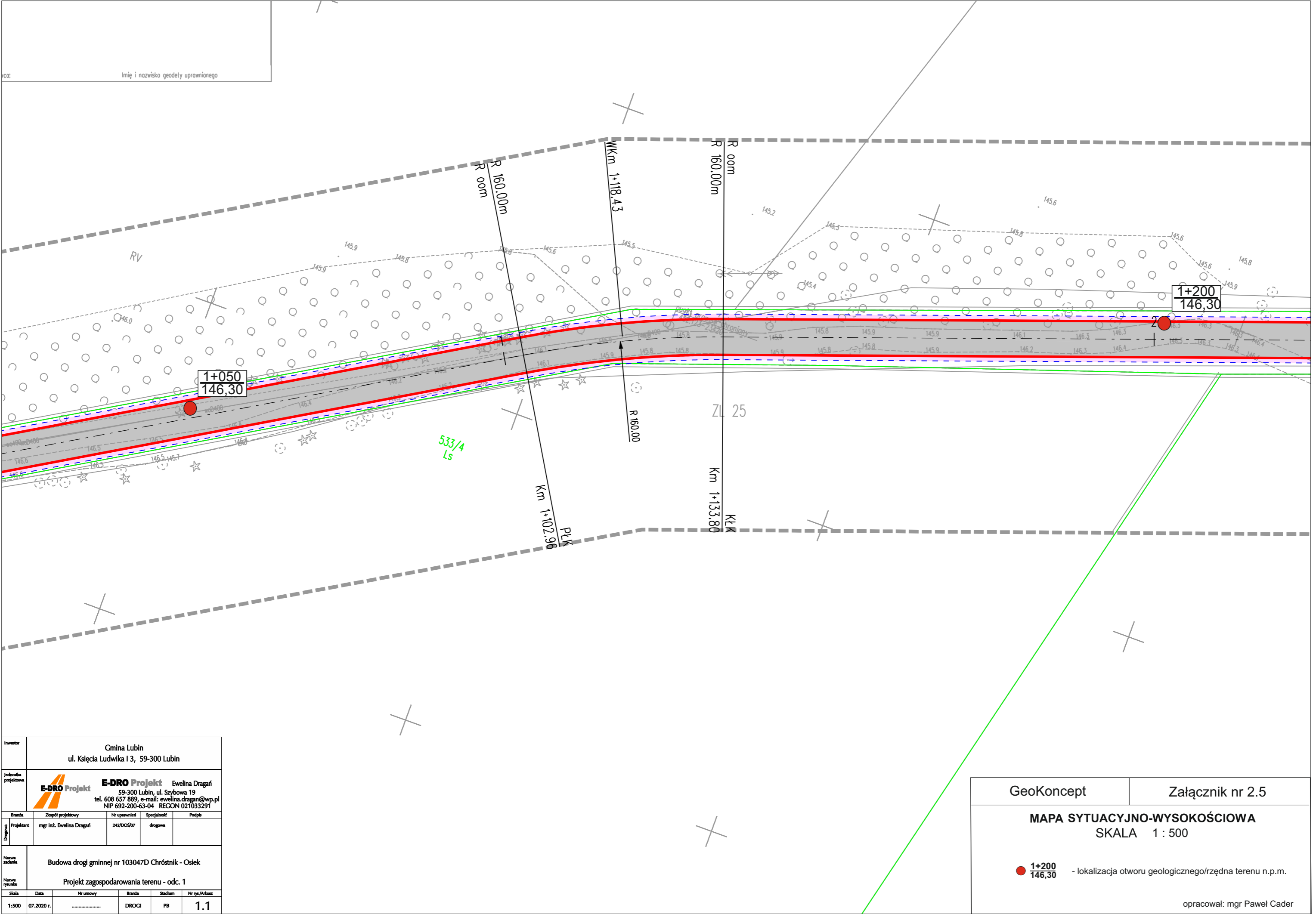
GeoKoncept

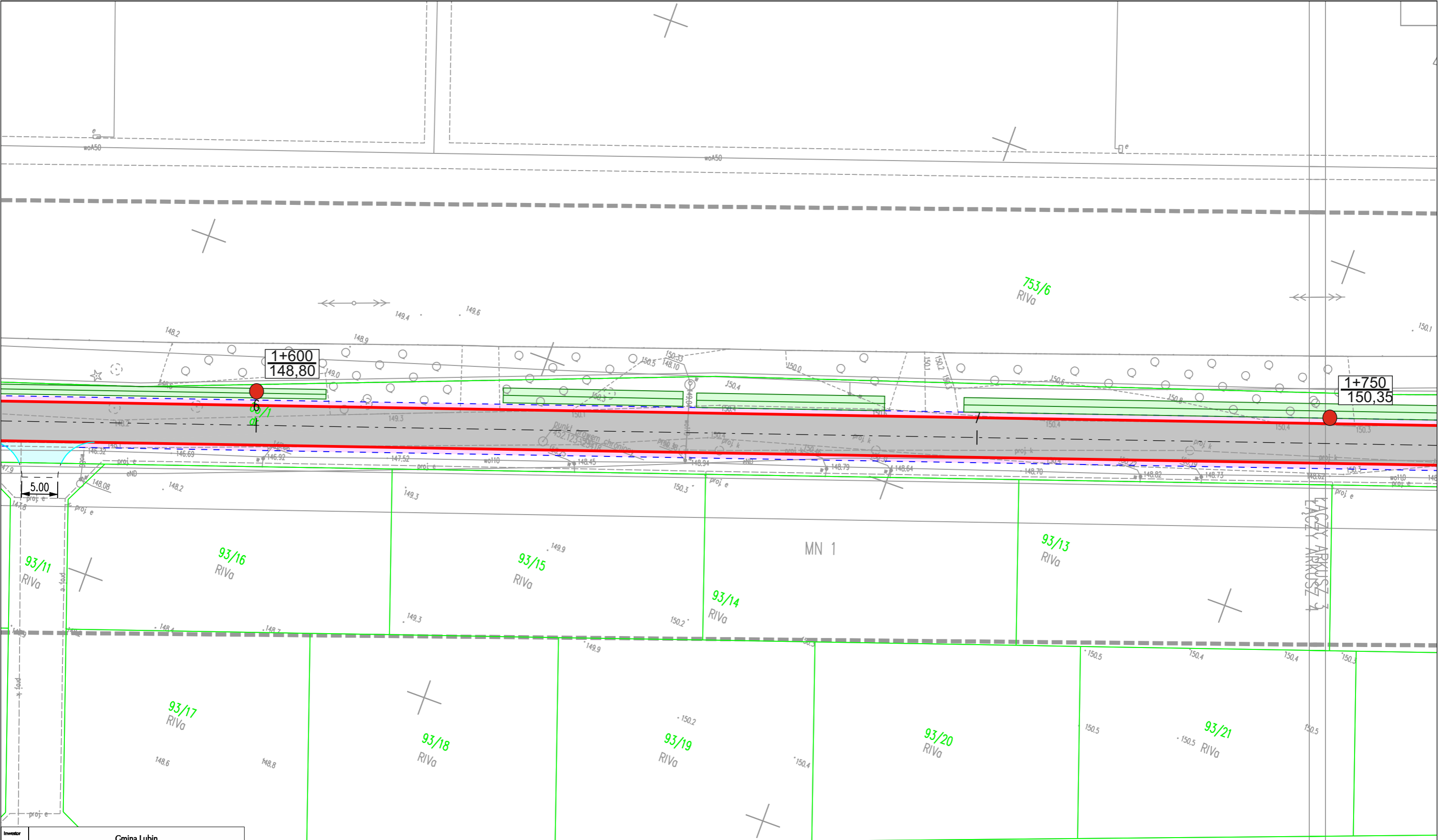
Załącznik nr 2.4

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA SKALA 1 : 500


**0+900
147,20** - lokalizacja otworu geologicznego/rzędna terenu n.p.m.

opracował: mgr Paweł Cader





Investor	Gmina Lubin ul. Księcia Ludwika 13, 59-300 Lubin				
Jednostka projektowa	<div><div><div></div><div><div>E-DRO Projekt</div><div>59-300 Lubin, ul. Szybowa 19 tel. 608 657 889, e-mail: ewelina.dragan@wp.pl NIP 692-200-63-04 REGON 021033291</div></div><div><div>Ewelina Dragań</div></div></div></div>				
Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	
Projektant	mgr inż. Ewelina Dragań	242/DO/07	drogowa		
Drogi					
Nazwa zadania	Budowa drogi gminnej nr 103047D Chróstnik - Osiek				
Nazwa rysunku	Projekt zagospodarowania terenu - odc. 1				
Skala	Data	Nr umowy	Branża	Stadium	Nr rys./Arkusz
1:500	07.2020 r.	.....	DROGI	PB	1.1

GeoKoncept

Załącznik nr 2.7

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

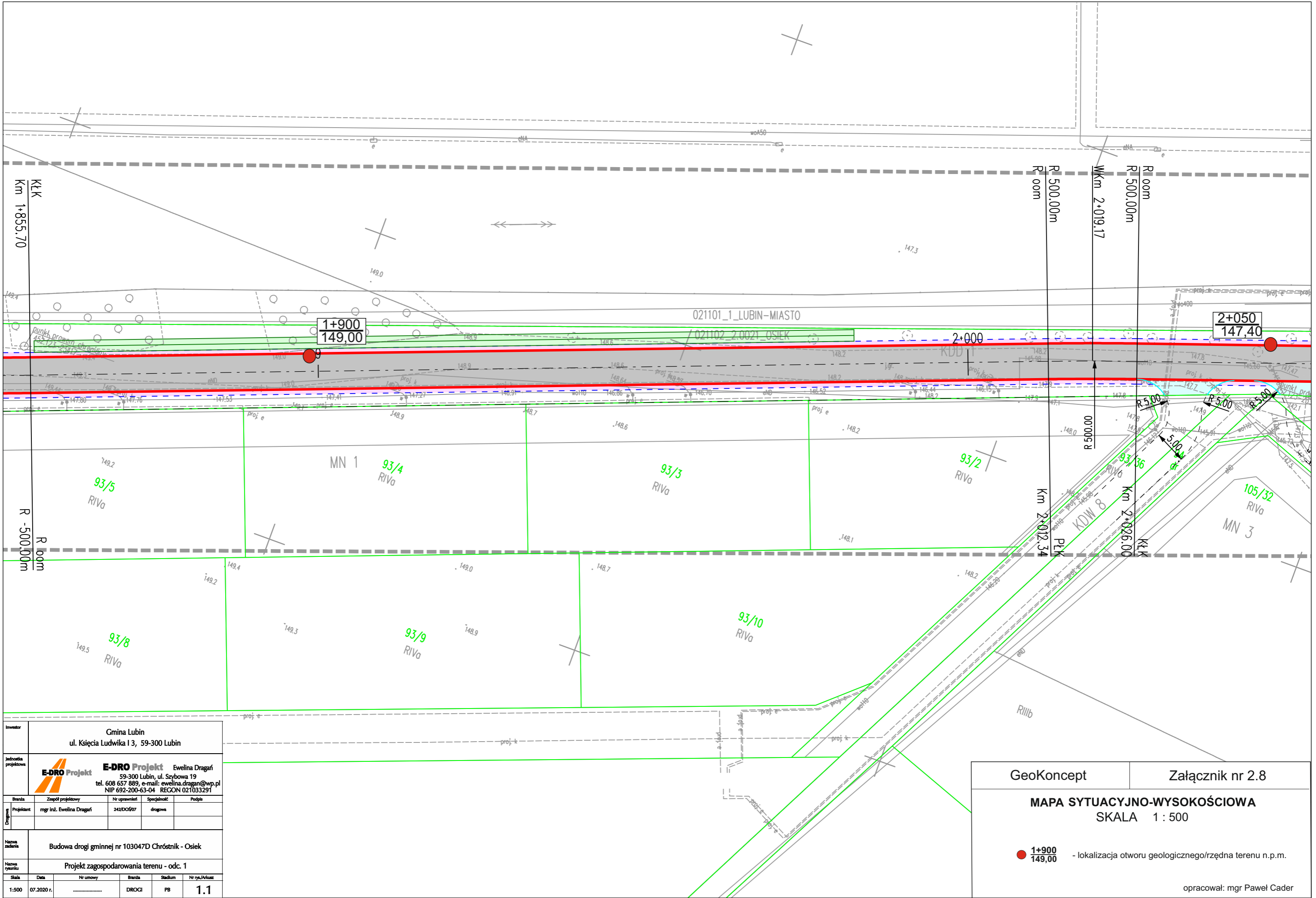
SKALA 1 : 500

1+600

148,80

- lokalizacja otworu geologicznego/rzędna terenu n.p.m.

opracował: mgr Paweł Cader



Investor	Gmina Lubin ul. Księcia Ludwika 13, 59-300 Lubin				
Jednostka projektowa	E-DRO Projekt Ewelina Dragań 59-300 Lubin, ul. Szybowa 19 tel. 608 657 889, e-mail: ewelina.dragan@wp.pl NIP 692-200-63-04 REGON 021033291				
Droga	Branda	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
	Projektant	mgr inż. Ewelina Dragań	243/D05/07	drogowa	
Nazwa zadania	Budowa drogi gminnej nr 103047D Chróstnik - Osiek				
Nazwa rysunku	Projekt zagospodarowania terenu - odc. 1				
Skala	Data	Nr umowy	Branda	Stadium	Nr rys./arkusz
1:500	07.2020 r.	.....	DROGI	PB	1.1

GeoKoncept

Załącznik nr 2.8

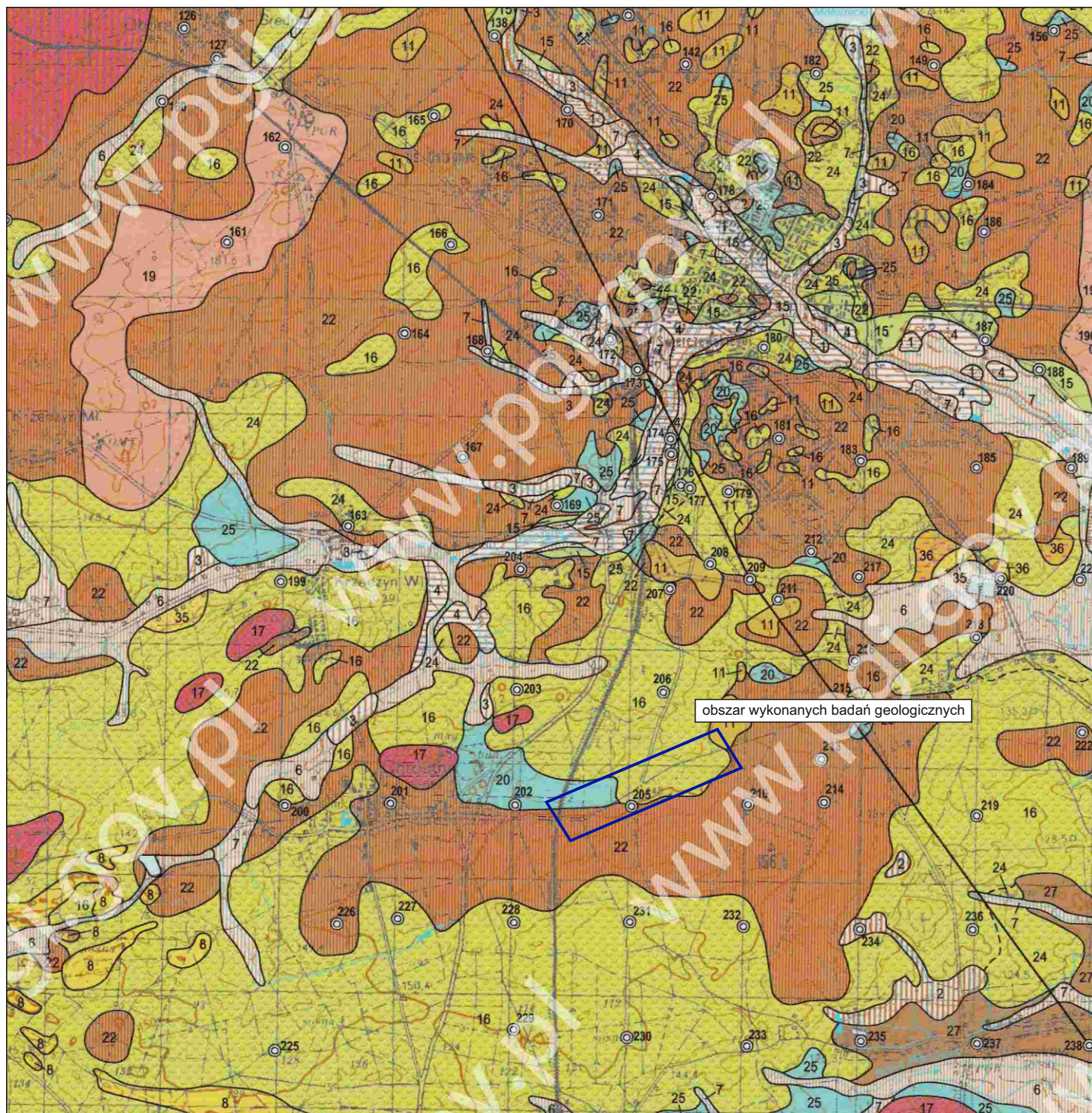
MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

SKALA 1 : 500


1+900
149,00

- lokalizacja otworu geologicznego/rzędna terenu n.p.m.

opracował: mgr Paweł Cader

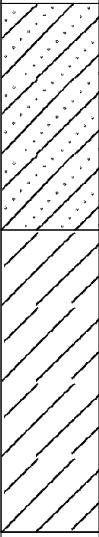


Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, Arkusz Lubin (687)

GeoKoncept	Załącznik nr 3.1
<p>MAPA GEOLOGICZNA SKALA 1: 50 000</p> <p> - obszar wykonanych badań geologicznych</p> <p>opracował: mgr Paweł Cader</p>	

Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, Arkusz Lubin (687)

CZWARTORZĘD	HOLOCEN	1	tQ_h	Turfy		
		2	nQ_{h1}	Namuty zagłębień bezodpływowych i okresowo przepływowych		
		3	nQ_h	Namuty den dolinnych		
		4	mQ_h	Mulki piaszczyste i ilaste (mady) rzeczne		
		5	kQ_h	Kreda jeziora *		
		6	pQ_h	Piaski oraz piaski i mulki den dolinnych i tarasów zalewowych 0,5–2,0 m n.p. rzeki		
		7	psQ_h	Piaski i żwir den dolinnych i tarasów zalewowych 0,5–2,0 m n.p. rzeki		
		8	$psQ_{(w)}$	Piaski eoliczne w wydmach		
		9	psQ	Piaski eoliczne		
		10	glQ	Gliny i piaski deluwialne		
		11	psQ	Piaski i gliny zwietrzelinowe (eluwialne)		
		12	glQ	Gliny piaszczyste rzeczne		
		13	mpQ	Mulki i piaski jeziorne		
		14	$psQ_{(w)}$	Piaski, piaski i mulki, lokalnie piaski i żwir, rzeczne tarasów nadzalewowych 2,0–3,0 m n.p. rzeki; na łożach, mulkach i piaskach, lokalnie węgla brunatnym – formacji poznańskiej (lokalnie zaburzonych gładiektonicznie)		
		14/36				
	PLEJSTOCEN	15	$psQ_{(w)}$	Piaski i żwir rzeczne tarasów nadzalewowych 3,0–5,0 m n.p. rzeki		ZŁODOWACENIA PÓŁNOCNOPOLSKIE
		16	$psQ_{(w)}$	Piaski i żwir wodnolodowcowe (p22) lub piaski i żwir wodnolodowcowe nierozdzielone (p21 + p22)		
		17	$psQ_{(w)}$	Piaski i żwir moren czołowych		
		18	$psQ_{(w)}$	Piaski i żwir kemów		
		19	$psQ_{(w)}$	Piaski i żwir lodowcowe		
		20	$mpQ_{(w)}$	Mulki, ropy i piaski zastoiłkowe		
		21	$psQ_{(w)}$	Piaski i żwir akumulacji szczelinowej		
		22	$glQ_{(w)}$	Gliny zwalowe		
		23	$psQ_{(w)}$	Piaski i mulki moren spiętrzonych		
		24	$psQ_{(w)}$	Piaski i żwir wodnolodowcowe		
		25	$mpQ_{(w)}$	Mulki, ropy i piaski zastoiłkowe		
		26	$psQ_{(w)}$	Piaski i żwir wodnolodowcowe *		
		27	$glQ_{(w)}$	Gliny zwalowe		
		28	$psQ_{(w)}$	Piaski i żwir wodnolodowcowe *		
		29	$mpQ_{(w)}$	Mulki i piaski rynien subglacialnych *		
		30	$glQ_{(w)}$	Gliny rynien subglacialnych *		
		31	$psQ_{(w)}$	Piaski ze zwałami i żwiru rynien subglacialnych *		
		32	$glQ_{(w)}$	Gliny zwalowe		
		33	$psQ_{(w)}$	Piaski, żwir i gliny zwalowe moren spiętrzonych		
		34	$mpQ_{(w)}$	ropy, mulki i piaski zastoiłkowe zaburzone gładiektonicznie		
		35	$psM_3-Q_{(w)}$	Piaski, żwir i gliny kaolinowe – formacja gozdnicka (lokalnie zaburzona gładiektonicznie)		
		36	mpM_{2-3}	ropy, mulki i piaski, lokalnie węgiel brunatny – formacja poznańska (lokalnie zaburzona gładiektonicznie)		
		37	psM_2	Piaski kwarcowe, mulki i ropy, z pokładami węgla brunatnego *		
		38	mpM_2	Mulki, ropy kaolinowe, piaski i żwir oraz węgiel brunatny *		
		39	glM_1	Gliny kaolinowe, piaski i żwir oraz węgiel brunatny *		
		40	$psO-M_1$	Piaski kwarcowe, ropy i mulki oraz węgiel brunatny *		
		41	$mpPg$	ropy kaolinowe zwietrzelinowe (regolity) *		
NEOGEN-CZWARTORZĘD	NEOGEN	MIOCEN	42	psT_p	Piaskowce arkozowe z przewarstwieniami łupków ilastych *	
			43	$psPZ$	ilowce z przewarstwieniami gipsów i anhydrytów *	
			44	$psPZ$	Anhydryty i gipsy z wkładkami mułowców, dolomitów i ilowców gipsowych *	
			45	$psPZ$	Wapienie i dolomity z łupkami miedzionożnymi (w spagu) *	
			46	$psPZ$	Piaskowce *	
		OLIGOCEN-MIOCEN	47	psP_{cs3}	Piaskowce z przewarstwieniami łupków ilastych i zlepieńców *	
			48	psP_{cs1}	Turfy *	
			49	psP_{cs1}	Zlepieńce, piaskowce i łupki ilaste *	
			50	psP_{cs1}	Piaskowce szarogłazowe *	
			51	psP_{cs1}	Granitognejsy *	
			52	psP_{cs1}	Gnejsy *	
			53	psP_{cs1}	Łupki metamorficzne *	
PALEOGEN-NEOGEN	PERM	PERM GÓRNY	54	psP_{cs1}	Piaskowce szarogłazowe *	
			55	psP_{cs1}	Granitognejsy *	
			56	psP_{cs1}	Gnejsy *	
			57	psP_{cs1}	Łupki metamorficzne *	
			58	psP_{cs1}	Łupki metamorficzne *	
			59	psP_{cs1}	Łupki metamorficzne *	
		PERM DOLNY	60	psP_{cs1}	Łupki metamorficzne *	
			61	psP_{cs1}	Łupki metamorficzne *	
			62	psP_{cs1}	Łupki metamorficzne *	
			63	psP_{cs1}	Łupki metamorficzne *	
PROTEROZOIK-KARBON	PERM	PERM GÓRNY	64	psP_{cs1}	Łupki metamorficzne *	
			65	psP_{cs1}	Łupki metamorficzne *	
			66	psP_{cs1}	Łupki metamorficzne *	
			67	psP_{cs1}	Łupki metamorficzne *	
			68	psP_{cs1}	Łupki metamorficzne *	
			69	psP_{cs1}	Łupki metamorficzne *	
		PERM DOLNY	70	psP_{cs1}	Łupki metamorficzne *	
			71	psP_{cs1}	Łupki metamorficzne *	
			72	psP_{cs1}	Łupki metamorficzne *	
			73	psP_{cs1}	Łupki metamorficzne *	

GeoKoncept Paweł Cader Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR OTWORU 0+150								Zał.nr: 4.1 Wiertnica: RKS X: 5691947.80 Y: 5582432.40				
Rejon: dz. nr 111 Miejscowo : Chróśnik Województwo: dolno I skie			Zleceniodawca: E-DRO PROJEKT Ewelina Draga Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL						System wiercenia: udarowy Rz dna: 150.30 m n.p.m. Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2020-08-24						
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Grupa no ci	Współczynnik filtracji	Próby
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Nasypy				Nasyp (Gleba, Piasek redni, Gruz), br zowy	nN(Gb,Ps,Gr)	mw	-	-	-	-	-	-	-
		Nasyp													
		Czwartorz d		0.60	Głina piaszczysta przewarstwiona piaskiem rednim, br zowo- ółta	Gp//Ps	w	tpl	0,10		GB2	G4			
		Czwartorz d		1.20	Głina, br zowa	G									
			2.00	2.00											

GeoKoncept Paweł Cader Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR OTWORU 0+300								Zał.nr: 4.2 Wiertnica: RKS X: 5691992.80 Y: 5582558.60				
Rejon: dz. nr 111 Miejscowo : Chróstnik Województwo: dolno I skie			Zleceniodawca: E-DRO PROJEKT Ewelina Draga Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL						System wiercenia: udarowy Rz dna: 149.30 m n.p.m. Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2020-08-24						
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Grupa no ci	Współczynnik filtracji	Próby
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		<div>Nasypany</div> <div>Nasypany</div> <div>Czwartorz d</div> <div>Czwartorz d</div>	<div>0.60</div> <div>1.0</div> <div>2.0</div>	<div>0.60</div> <div>2.00</div>	Nasyp (Gleba, Piasek redni, Cegły, Gruz), czarny Gлина piaszczysta, br zowo- ółta	nN(Gb,Kam) Gp	mw w	- tpl	- 0,10	- GB2	- G4	- -	- -		

GeoKoncept Paweł Cader Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR OTWORU 0+450						Zał.nr: 4.3 Wiertnica: RKS X: 5692061.40 Y: 5582693.00			
Rejon: dz. nr 111 Miejscowo : Chróśnik Województwo: dolno I skie						Zlecniodawca: E-DRO PROJEKT Ewelina Draga Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL						System wiercenia: udarowy Rz dna: 148.45 m n.p.m. Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2020-08-24			
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Grupa no ci	Współczynnik filtracji	Próby
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Nasyt			Nasyp (Gleba, Kamienie), br zowy	nN(Gb,Kam)	mw	-	-	-	-	-	-	-	-
		Nasyp		0.30	Piasek redni, br zowo- óty	Ps		szg	0,58	-	FgIIb	G1			
		Czwartorz d		0.70	Glina, br zowa	G	w	tpl	-	0,10	GB2	G4			
		Czwartorz d		1.60	Piasek redni, óty	Ps		szg	0,56	-	FgIIb	G1			
			2.0		2.00										

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU

GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU 0+600

Zał.nr: 4.4

Wiertnica: RKS

X: 5692141.60

Y: 5582830.30

Rejon: dz. nr 111

Miejscowo : Chróśnik

Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: E-DRO PROJEKT Ewelina Draga

Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 147.90 m n.p.m.

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2020-08-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Grupa no ci	Współczynnik filtracji	Próby
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Nasypy				Nasyp (Piasek redni, wir, Cegła), czarny	nN(Ps, ,Ceg)	mw	-	-	-	-	-	-	-
		Nasyp													
		Czwartorz d			0.50	Glina piaszczysta, br zowo- ółta	Gp	w	tpl		0,10	GB2	G4		
		Czwartorz d	1.0												
			2.0		2.00										

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU

GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU 0+750

Zał.nr: 4.5

Wiertnica: RKS

X: 5692238.30

Y: 5582961.50

Rejon: dz. nr 111

Miejscowo : Chróśnik

Województwo: dolno I skie

Zlecniodawca: E-DRO PROJEKT Ewelina Draga

Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 147.90 m n.p.m.

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2020-08-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Grupa no ci	Współczynnik filtracji	Próby	
			[m]	[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		Nasyt				Nasyp (Piasek redni, u , Gruz), czarny	nN(Ps, u ,Gr)	mw	-	-	-	-	-	-	-	
		Nasyp			0.30	Piasek redni, br zowo- ółty	Ps	w	szg	0,50		FgIIb	G1			
		Czwartorz d			0.70	Gлина piaszczysta, br zowa	Gp		tpl	-		0,10	GB2			G4
		Czwartorz d			1.60	Gлина, br zowa	G		pl	0,26		GB3	P			
					2.00											

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU

GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU 0+900

Zał.nr: 4.6

Wiertnica: RKS

X: 5692308.80

Y: 5583073.00

Rejon: dz. nr 65/1

Miejscowo : Osiek

Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: E-DRO PROJEKT Ewelina Draga


Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 147.20 m n.p.m.

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2020-08-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Grupa no ci	Współczynnik filtracji	Próby
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Nasyt				Nasyp (Piasek redni, u), czarny	nN(Ps, u)	mw	-	-	-	-	-	-	-
		Nasyp		0.30	Piasek drobny, łyty	Pd	szg		0,62	-		FgIIIb	G1	2,07*10-2	P
				1.00	Piasek drobny, łyty										
				2.00											

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU

GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU 1+050

Zał.nr: 4.7

Wiertnica: RKS

X: 5692386.10
Y: 5583210.20

Rejon: dz. nr 65/1

Miejscowo : Osiek

Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: E-DRO PROJEKT Ewelina Draga

Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 146.30 m n.p.m.

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2020-08-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Grupa no ci	Współczynnik filtracji	Próby
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Nasypany			Nasyp (Gleba, Kamienie, u el), czarny	nN(Gb,Kam, u)	mw	-	-	-	-	-	-	-	-
		Nasyp		0.40	Piasek redni, br zowy			Ps	0,59	FgIIb	G1	2,99*10-2	P		
		Czwartorz d		1.00	Piasek drobny, jasno ółty			Pd	0,62	FgIIIb		G2	-	-	
		Czwartorz d		1.50	Piasek pylasty przewarstwiony pyłem piaszczystym, ółty			P _π /IIp	0,66						
			2.00	2.00											

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: mgr Paweł Cader

[illegible]

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU

GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU 1+350

Zał.nr: 4.9

Wiertnica: RKS

X: 5692499.80

Y: 5583481.10

Rejon: dz. nr 65/1

Miejscowo : Osiek

Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: E-DRO PROJEKT Ewelina Draga

Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 144.90 m n.p.m.


Skala 1 : 20

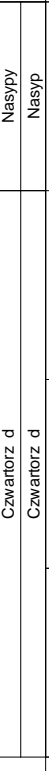
Data wiercenia: 2020-08-24

Wiercenie	Gł boko zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Grupa no ci	Współczynnik filtracji	Próby
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Nasyt				Nasyp (Gleba, Piasek redni, Gruz), czarny	nN(Gb,Ps,Gr)		-	-	-	-	-	-	-
		Nasyp			0.30	Piasek gliniasty, żółto-br zowy	Pg	mw	zw		0,00	GB1			
					0.60	Gлина piaszczysta, br zowa	Gp	w	tpl		0,10	GB2	G4		
					1.50	Gлина piaszczysta, br zowa					0,15				
					2.00										

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR OTWORU 1+470						Zał.nr: 4.10 Wiertnica: RKS X: 5692538.60 Y: 5583596.60						
Rejon: dz. nr 65/1 Miejscowo : Osiek Województwo: dolno I skie						Zleceniodawca: E-DRO PROJEKT Ewelina Draga Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL						System wiercenia: udarowy Rz dna: 146.30 m n.p.m. Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2020-08-24						
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Grupa no ci	Współczynnik filtracji	Próby			
			[m]	[m]														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
		Czwartorz d Czwartorz d	1.0		0.30	Gleba, br zowa Pył piaszczysty, ciemno ółty	Gb	mw	-	-	-	-	-	-	-			
					1.10	Głina piaszczysta, br zowa	Gp		zw		0,00	GB1	G4					
																1.60	Głina, br zowa	G

GeoKoncept Paweł Cader Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR OTWORU 1+600								Zał.nr: 4.11 Wiertnica: RKS X: 5692580.50 Y: 5583714.70				
Rejon: dz. nr 65/1 Miejscowo : Osiek Województwo: dolno I skie			Zleceniodawca: E-DRO PROJEKT Ewelina Draga Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL						System wiercenia: udarowy Rz dna: 148.80 m n.p.m. Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2020-08-24						
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Grupa no ci	Współczynnik filtracji	Próby
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Nasyp				Nasyp (Pył piaszczysty, Gleba), ciemno ółty	nN(Itp,Gb)	mw	-	-	-		-	-	-
				0.50	Piasek drobny, ciemno ółty	Pd	szg		0,59	G1			1,92*10-2	P	
		1.0		0.90	Piasek redni, ółty	Ps			0,55						
		2.0		1.30	Gлина piaszczysta, br zowo- ółta	Gp	zw		-	0,00			G4	-	-
				2.00											

GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU

GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU 1+750

Zał.nr: 4.12

Wiertnica: RKS

X: 5692629.30

Y: 5583855.70

Rejon: dz. nr 65/1

Miejscowo : Osiek

Województwo: dolno I skie

Zleceniodawca: E-DRO PROJEKT Ewelina Draga

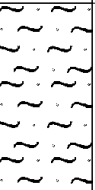

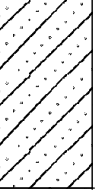
Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 150.35 m n.p.m.

Skala 1 : 20

Data wiercenia: 2020-08-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Grupa no ci	Współczynnik filtracji	Próby
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Czwartorz d Czwartorz d	1.0			Gleba, br zowa	Gb	mw	-	-	-	-	-	-	-
					0.30	Pył piaszczysty, ciemno ółty	Ilp							2,28*10-3	P
					0.80	Gлина, br zowa	G		zw		0,00	GB1	G4	-	-
					1.50	Gлина piaszczysta przewarstwiona piaskiem rednim, br zowo- ółta	Gp//Ps								
			2.0		2.00										

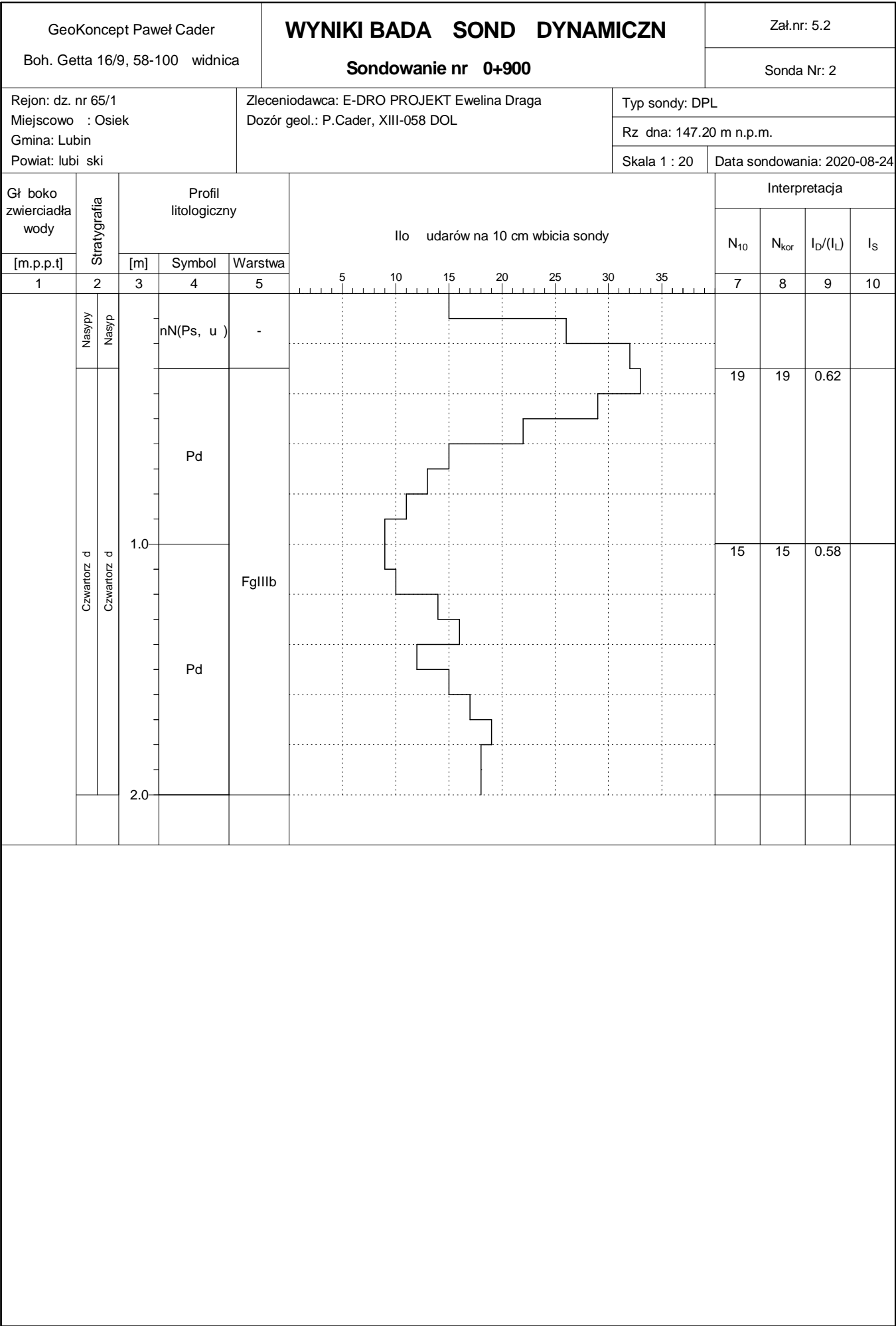
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

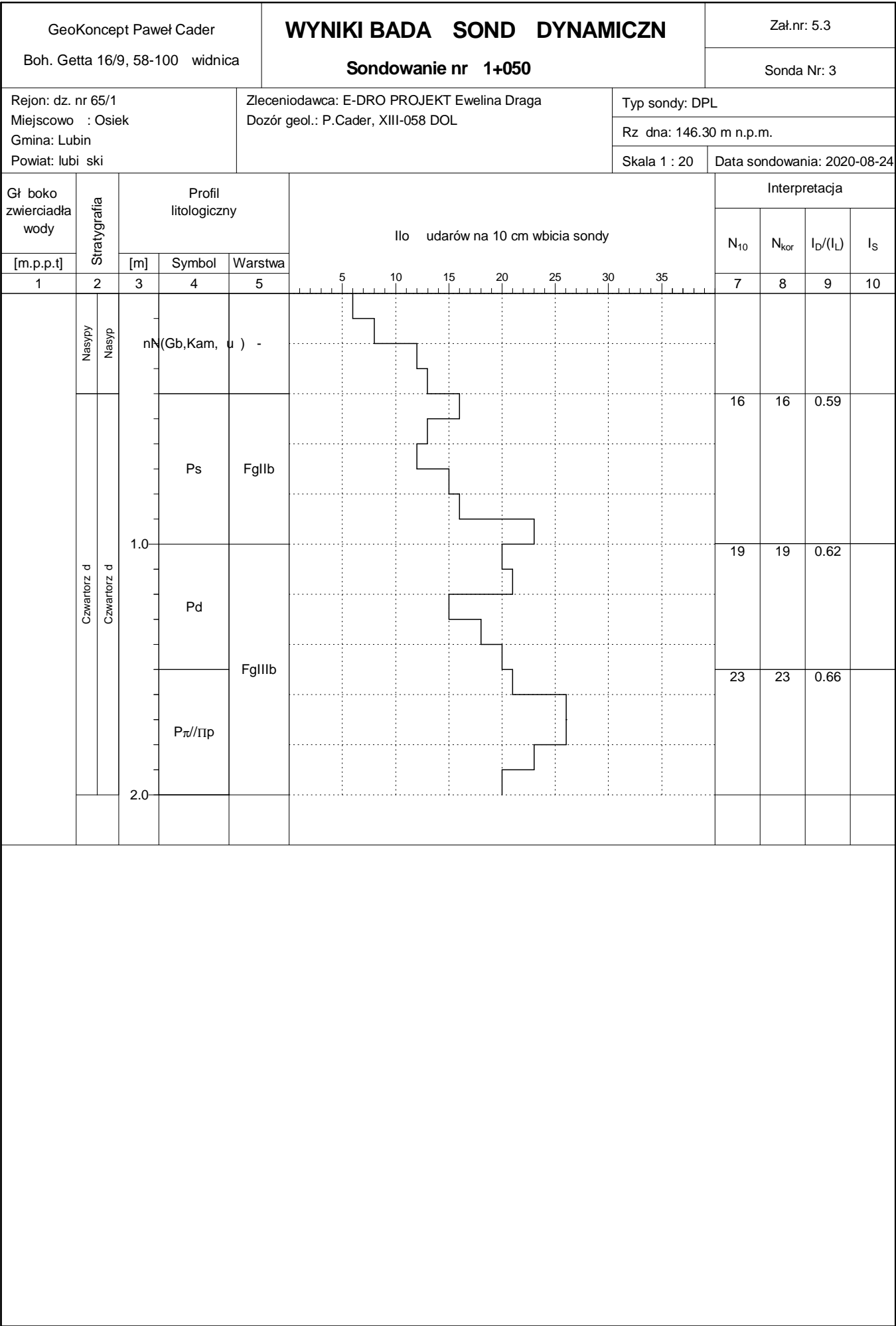
Kart opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR OTWORU 1+900								Zał.nr: 4.13 Wiertnica: RKS X: 5692680.50 Y: 5583994.70				
Rejon: dz. nr 65/1 Miejscowo : Osiek Województwo: dolno I skie			Zleceniodawca: E-DRO PROJEKT Ewelina Draga Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL						System wiercenia: udarowy Rz dna: 149.00 m n.p.m. Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2020-08-24						
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Grupa no ci	Współczynnik filtracji	Próby
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Nasyt				Nasyp (Pił piaszczysty, Gleba), ciemno ółty	nN(Iłp,Gb)	mw	-	-	-	-	-	-	-
		Nasyp		0.30		Pił piaszczysty, ciemno ółty	Iłp								
				0.70		Gлина, br zowa	G		zw		0,00	GB1	G4		
				1.60		Piasek gliniasty, ółto-br zowy	Pg								
				2.00											

GeoKoncept Paweł Cader Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR OTWORU 2+050						Zał.nr: 4.14 Wiertnica: RKS X: 5692727.80 Y: 5584137.00				
Rejon: dz. nr 65/1 Miejscowo : Osiek Województwo: dolno I skie						Zleceniodawca: E-DRO PROJEKT Ewelina Draga Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL						System wiercenia: udarowy Rz dna: 147.40 m n.p.m. Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2020-08-24				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Grupa no ci	Współczynnik filtracji	Próby	
			[m]	[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		Nasyt			Nasyp (Pył piaszczysty, Gleba), ciemno ółty	nN(ІІр,Gb)	mw	-			-	-	-	-	-	
		Nasyp		0.30	Piasek gliniasty, ciemno ółty	Pg										
				0.80	Gлина, br zowa	G										
				2.00												
		Czwartorz d														

GeoKoncept Paweł Cader Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica			WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH Sondowanie nr 0+450				Zał.nr: 5.1 Sonda Nr: 1								
Rejon: dz. nr 111 Miejscowo : Chróśnik Gmina: Lubin Powiat: lubiński			Zleceniodawca: E-DRO PROJEKT Ewelina Draga Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL				Typ sondy: DPL								
							Rz dna: 148.45 m n.p.m.								
							Skala 1 : 20		Data sondowania: 2020-08-24						
Gł boku zwierciadła wody	Stratygrafia		Profil litologiczny			Ilo uderów na 10 cm wbicia sondy						Interpretacja			
												N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S
[m.p.p.t]			[m]	Symbol	Warstwa							7	8	9	10
1	2	3	4	5											
	Nasypy	Nasyp	1.0	mN(Gb,Kam)	-										
				Ps	FgIIb							15	15	0.58	
	G	GB2								13	13				
										14	14	0.56			
Czwartorz d	Czwartorz d	2.0	Ps	FgIIb											





GeoKoncept Paweł Cader Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica			WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH Sondowanie nr 1+600				Zał.nr: 5.4 Sonda Nr: 4								
Rejon: dz. nr 65/1 Miejscowość : Osiek Gmina: Lubin Powiat: lubiński			Zleceniodawca: E-DRO PROJEKT Ewelina Draga Dozór geol.: P.Cader, XIII-058 DOL				Typ sondy: DPL								
							Rz dna: 148.80 m n.p.m.								
							Skala 1 : 20		Data sondowania: 2020-08-24						
Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy						Interpretacja				
		[m]	Symbol	Warstwa							N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S	
[m.p.p.t]					5	10	15	20	25	30	35	7	8	9	10
	Nasypy	Nasyp	1.0 <												

Badanie granic konsystencji

Temat: Droga gminna nr 103047D Chróstnik - Osiek

Nr otworu O+750

Nazwa gruntu: glina pylasta

Głębokość 1,6-2,0 m

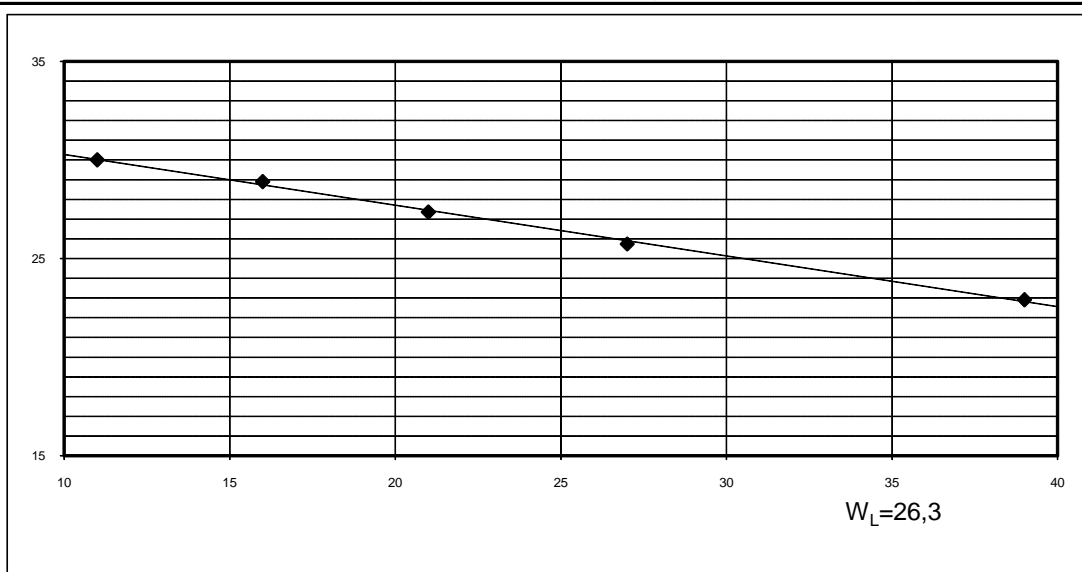
Wyniki	Wilgotność					
W _n = 16,06 W _p = 12,50 W _L = 26,3	Nr par.	m _{mt}	54,99	m _{st}	48,36	16,06%
I _L =(W _n -W _p):(W _L -W _p)= 0,26		m _{st}	48,36	m _t	7,41	
I _p =W _L -W _p = 13,80		W=	6,63	:	40,95	16,19%
stan: pl	Nr par.	m _{mt}	68,95	m _{st}	60,50	
spoistość: średnio spoisty		m _{st}	60,50	m _t	7,45	
		W=	8,45	:	53,05	15,93%

Granica plastyczności

Nacz. Nr	m _{mt}	12,93	m _{st}	12,25		
	m _{st}	12,25	m _t	6,81		
	L _p =	0,68	:	5,44		12,50%
Nacz. Nr	m _{mt}		m _{st}	0		
	m _{st}		m _t			
	L _p =	0	:	0		

Granica płynności

Nacz.Nr	m _{mt}	36,43	m _{st}	31,16		
	m _{st}	31,16	m _t	8,16		
ilość uderzeń: 39	W=	5,27	:	23		22,91%
Nacz.Nr	m _{mt}	35,27	m _{st}	29,47		
	m _{st}	29,47	m _t	6,95		
ilość uderzeń: 27	W=	5,80	:	22,52		25,75%
Nacz.Nr	m _{mt}	36,82	m _{st}	30,41		
	m _{st}	30,41	m _t	6,98		
ilość uderzeń: 21	W=	6,41	:	23,43		27,36%
Nacz.Nr	m _{mt}	36,40	m _{st}	29,84		
	m _{st}	29,84	m _t	7,14		
ilość uderzeń: 16	W=	6,56	:	22,7		28,90%
Nacz.Nr	m _{mt}	35,79	m _{st}	29,29		
	m _{st}	29,29	m _t	7,63		
ilość uderzeń: 11	W=	6,50	:	21,66		30,01%



Badanie wykonał:

zał. 7

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ GRUNTU Z OBIEKTU: Droga gminna nr 103047D Chrótnik - Osiek

Wyniki badań granic konsystencji wraz z wilgotnością naturalną i stopniem plastyczności

Lp.	Nr otw.	Głębokość m	Nazwa gruntu wg Eurokod 7	symbol wg Eurokod 7	Nazwa gruntu wg normy PN-88/B-04481	Zawartość frakcji %				Wn %	Wp %	Wl %	I _L	I _p	I _{om} %
						Żwir	Piasek	Pył	Ił						
1	O+750	1,6-2,0	głina pylasta	saclSi	głina					16,06	12,50	26,3	0,26	13,80	

Wyniki badań współczynnika filtracji K₁₀ w rurce Kamieńskiego

Lp	kilometraż	Głębokość	Nazwa gruntu wg Eurokod 7	l cm	Nazwa gruntu wg normy PN-88/B-04481	S cm	h _o cm	T sek	k cm/sek	k ₁₀ cm/sek
1	O+900	0,3-2,0	piasek drobny	10	piasek drobny	1	10	39	2,69*10 ⁻²	2,07*10 ⁻²
2	1+050	0,4-1,0	piasek średni	10	piasek średni	1	10	27	3,89*10 ⁻²	2,99*10 ⁻²
3	1+600	0,9-1,4	piasek drobny	10	piasek drobny	1	10	42	2,50*10 ⁻²	1,92*10 ⁻²
4	1+730	0,3-0,8	piasek zapyłony	10	pył piaszczysty	1	10	354	2,97*10 ⁻³	2,28*10 ⁻³
5	2+030	0,3-0,8	piasek zailony	10	piasek gliniasty	1	10	982	1,07*10 ⁻³	8,22*10 ⁻⁴

BADANIA WYKONAŁ: Katarzyna Kozimor