Opracowanie dotyczy projektu :

„*Odwonienie drogi w miejscowości Danków – Wójtostwo, gmina Daleszyce*”.

- **Dokumentacja badań podłoża gruntowego**
- **Opinia geotechniczna o warunkach gruntowo-wodnych podłoża**
- **Projekt geotechniczny**

Miejscowość: Danków-Wójtostwo
Gmina: Daleszyce
Województwo: świętokrzyskie

Dokumentatorzy:

mgr inż. Wojciech Gawęcki
upr. nr XI-0262, XII-0224

inż. Karolina Połeć

Kielce, luty 2024 r.

Spis treści

1. WSTĘP 3

2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI 4

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU 4

3.1. Lokalizacja 4

3.2. Morfologia i hydrografia 4

4. ZAKRES I METODYKA PROWADZONYCH PRAC GEOTECHNICZNYCH 4

4.1. Wiercenia geotechniczne 4

4.2. Badania polowe i opróbowanie 5

4.3. Prace geodezyjne 5

5. BUDOWA GEOLOGICZNA 5

6. WARUNKI WODNE 6

7. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO 6

Załączniki

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500.
2. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych.

1. WSTĘP

Dokumentację badań podłoża gruntowego do projektu odwonienia drogi w miejscowości Danków – Wójtostwo, gmina Daleszyce, opracował DOMINAR-SERWIS Wojciech Gawęcki na zlecenie Gminy Daleszyce.

Dokumentację geotechniczną wykonano w celu:

- rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża do projektu odwodnienia drogi,
- przydatności podłoża gruntowego do ułożenia rurociągu.

Do opracowania dokumentacji wykorzystano materiały:

- mapa dokumentacyjna terenu w skali 1:500,
- Szczegółowa Geologiczna Mapa Polski, ark. 852 Daleszyce, w skali 1:50 000,
- materiały geotechniczne uzyskane z wierceń i badań geotechnicznych,
- normy budowlane i geotechniczne:

PN-EN1997-1 Eurokod 7	Część 1. Zasady ogólne.
PN-EN1997-2 Eurokod 7	Część 2. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
PN-81/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli.
PN-86/B-02481	Określenia, symbole i podział gruntów.
PN-88/B-04181	Badania próbek gruntu.
PN-B-04452	Badania polowe.
PN-B-06050	Roboty ziemne.
PN-B-12095:1997	Urządzenia wodno- melioracyjne – wymagania i badania przy odbiorze.

Dokumentację badań podłoża gruntowego oparto o obowiązujące przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (DZ.U. Nr 463).

2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Projektuje się wykonanie odwodnienia drogi gminnej. Rurociąg odwadniający prowadzony będzie na odcinku długości ok. 250m i głębokości poniżej 1,20 m.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU

3.1. Lokalizacja

Inwestycja zlokalizowana będzie w miejscowości Danków - Wójtostwo, na dz. nr ewid. 215/1 i 182/2, gmina Daleszyce, woj. świętokrzyskie. Lokalizacja badań została pokazana na załączniku mapowym – zał. 1.

3.2. Morfologia i hydrografia

Morfologicznie teren badań położony jest w obrębie dużej jednostki fizjograficznej zwanej Górami Świętokrzyskimi, w ich południowej części.

Teren badań znajduje się w dolinie rzeki Belnianki, która odwadnia badany teren oraz tereny przyległe. Badany teren zawiera się w zakresie rzędnych ok. 256,1 – 259,0 m n.p.m. - rzędne w rejonie otworów geotechnicznych.

4. ZAKRES I METODYKA PROWADZONYCH PRAC GEOTECHNICZNYCH

4.1. Wiercenia geotechniczne

W ramach prowadzonych prac terenowych wykonano 3 otwory geotechniczne do głębokości 3,0 m. Łącznie odwiercono 9,0 m.b. otworów.

Prace wiertnicze prowadzono w miesiącu lutym 2024 r. przy użyciu wiertnicy mechanicznej WSG-160. Po zakończeniu prac wiertniczych, pobraniu prób gruntów do

badań, oraz zmierzeniu poziomu zwierciadła wód gruntowych, otwory zlikwidowano urobkiem własnym w kolejności przewierconych warstw gruntów.

Roboty wiertnicze i badania polowe pobranych prób gruntu z otworów geotechnicznych prowadzano pod nadzorem uprawnionego geologa mgr inż. W. Gawęckiego.

4.2. Badania polowe i opróbowanie

W czasie prowadzenia robót wiertniczych wykonywano badania makroskopowe i polowe przewiercanych warstw gruntu. Stopień zagęszczenia gruntów sypkich określono na podstawie doświadczeń własnych, oraz z parametrów pracy wiertnicy. Stopień plastyczności gruntów spoistych określono przy pomocy penetrometru wciskowego oraz wałeczkowań. Wytrzymałość na jednoosiowe ściskanie gruntów skalistych określono na podstawie literatury – Z. Wiłun „Zarys geotechniki" 2010r.

W oparciu o wykonane badania pobranych prób gruntów opracowano profile litologiczne otworów geotechnicznych - zał. 2.

4.3. Prace geodezyjne

Otwory geotechniczne w terenie wyznaczono metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do istniejących stałych punktów w terenie naniesionych na dostarczoną przez Zleceniodawcę mapę w skali 1:500.

Rzędne otworów geotechnicznych określono za pomocą strony geoportal.

5. BUDOWA GEOLOGICZNA

Teren badań położony jest w obrębie jednostki geologicznej zwanej Górami Świętokrzyskimi, w ich południowej części.

Starsze podłoże budują utwory dewonu środkowego, wykształconego w postaci wapieni i dolomitów. Utwory te w rejonie badanego terenu zalegają na głębokości ok. 2,50 – 7,0 m.

Na utworach starszego podłoża zalegają osady czwartorzędowe wykształcone w postaci piasków rzecznych i peryglacjalnych, zlodowacenia północnopolskiego, podścielone glinami zwałowymi zlodowacenia południowopolskiego.

6. WARUNKI WODNE

W odwierconych otworach geotechnicznych wodę gruntową nawiercono w otw. nr 2 i 3, w warstwie piasków, na głębokościach 0,30 – 0,70 m. Lustro wody ma charakter swobodny. Obecny poziom wody gruntowej należy uznać za wysoki ze względu na liczne opady atmosferyczne oraz niskie parowanie. Wykopy odwadniać za pomocą systemu igłofiltrowego.

7. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Warunki geotechniczne podłoża gruntowego do projektu odwodnienia drogi rozpoznane zostały za pomocą wykonanych 3 otworów geotechnicznych do głębokości 3,0 m. Łącznie odwiercono 9,0 m.b. otworów.

W podłożu gruntowym nawiercono grunty piaszczyste – piaski średnie, średniozagęszczone, wilgotne i mokre, nawiercone we wszystkich otworach. W otw. nr 2 i 3 do głębokości 3,0 m piaski nie zostały przewiercone.

W otw. nr 1, pod warstwą piasków średnich miąższości 2,40 m, nawiercono warstwę glin piaszczystych zwięzłych, o konsystencji półzwartej. Na głębokości 2,70 m nawiercono grunt skalisty, wykształcony w postaci wapieni spękanych, zaliczanych do skał twardych (ST).

Nawiercone piaski należy zaliczyć do 3 kategorii urabialności, wg. PN-B-02481:1998. Grunt spoisty należy zaliczyć do 4 kategorii urabialności. Grunty skaliste należy zaliczyć do 7 kategorii urabialności.

Rurociągi odwadniające zostaną posadowione w warstwie piasków.

Opinia geotechniczna o warunkach gruntowo-wodnych
podłoża do projektu :

„*Odwonienie drogi w miejscowości Danków – Wójtostwo, gmina Daleszyce*”.

Warunki geotechniczne podłoża gruntowego do projektu odwonienia drogi w miejscowości Danków – Wójtostwo, gmina Daleszyce, rozpoznane zostały za pomocą wykonanych 3 otworów geotechnicznych do głębokości 3,0 m. Łącznie odwiercono 9,0 m.b. otworów.

W podłożu gruntowym nawiercono grunty sypkie, spoiste i skaliste.

Nawiercone piaski należy zaliczyć do 3 kategorii urabialności, wg. PN-B-02481:1998. Grunt spoisty należy zaliczyć do 4 kategorii urabialności. Grunty skaliste należy zaliczyć do 7 kategorii urabialności.

Rurociągi odwadniające zostaną posadowione w warstwie piasków.

Warunki wodne zostały opisane w rozdziale nr 6. Należy mieć na uwadze, iż głębokość przemarzania gruntu dla gminy Daleszyce wynosi 1,0 m.

Z przeprowadzonych badań podłoża gruntowego do projektu budowy odwodnienia drogi, wynika iż w podłożu gruntowym po obniżeniu zwierciadła wód gruntowych, będą występować korzystne warunki geotechniczne do ułożenia rur. Warstwy gruntu są jednorodne genetycznie i litologicznie, ułożone poziomo. Takie warunki tworzą **proste warunki gruntowe.**

Występujące w podłożu warunki gruntowe zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r, dz. u. 2012 nr 463, pozwalają zaliczyć projektowaną inwestycję do (drugiej) II kategorii geotechnicznej, ze względu na głębokość ułożenia rurociągu poniżej 1,20 m.

Projekt geotechniczny

„*Odwonienie drogi w miejscowości Danków – Wójtostwo, gmina Daleszyce*”.

1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie

   W przypadku występowania gruntów sypkich – piasków, w strefie ułożenia rurociągów, nie przewiduje się zmiany ich właściwości w czasie pod wpływem wód opadowych infiltrujących w głąb podłoża.

2. Określenie parametrów geotechnicznych gruntów

   Parametrów geotechnicznych gruntów nie określono dla potrzeb budowy odwodnienia drogi.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń

   Do obliczeń geotechnicznych należy przyjąć następujące współczynniki bezpieczeństwa: współczynniki materiałowe 0,9 lub 1,1, przy czym w poszczególnych obliczeniach stosuje się bardziej niekorzystne wartości współczynnika zgodnie z normą PN-EN-1997 Eurokod 7-1-2004 r.

4. Określenie oddziaływań od gruntu

   W normalnych istniejących warunkach występujące grunty, w podłożu projektowanej budowy odwodnienia drogi, nie będą negatywnie oddziaływać na rurociągi. Należy mieć na uwadze, iż głębokość przemarzania gruntu dla gminy Daleszyce wynosi 1,0 m.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego

Model pracy podłoża gruntowego przy sprawdzeniu oporu granicznego podłoża wg normy PN-EN-1997 Eurokod 7-1-2004 należy rozpatrzyć w warunkach istniejących.

6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

   Nie dotyczy budowy odwodnienia drogi.

7. Ustalenie danych do budowy odwodnienia drogi

   Dane niezbędne do budowy odwodnienia drogi podano w dokumentacji badań podłoża gruntowego – karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych - zał. 2.

8. Wykonawstwo robót ziemnych

   Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050, oraz PN-B-10736.

9. Oddziaływanie wody gruntowej na rurociąg

   Nie przewiduje się negatywnego odziaływania wody gruntowej na obiekt. Warunki wodne zostały opisane w rozdziale nr 6.

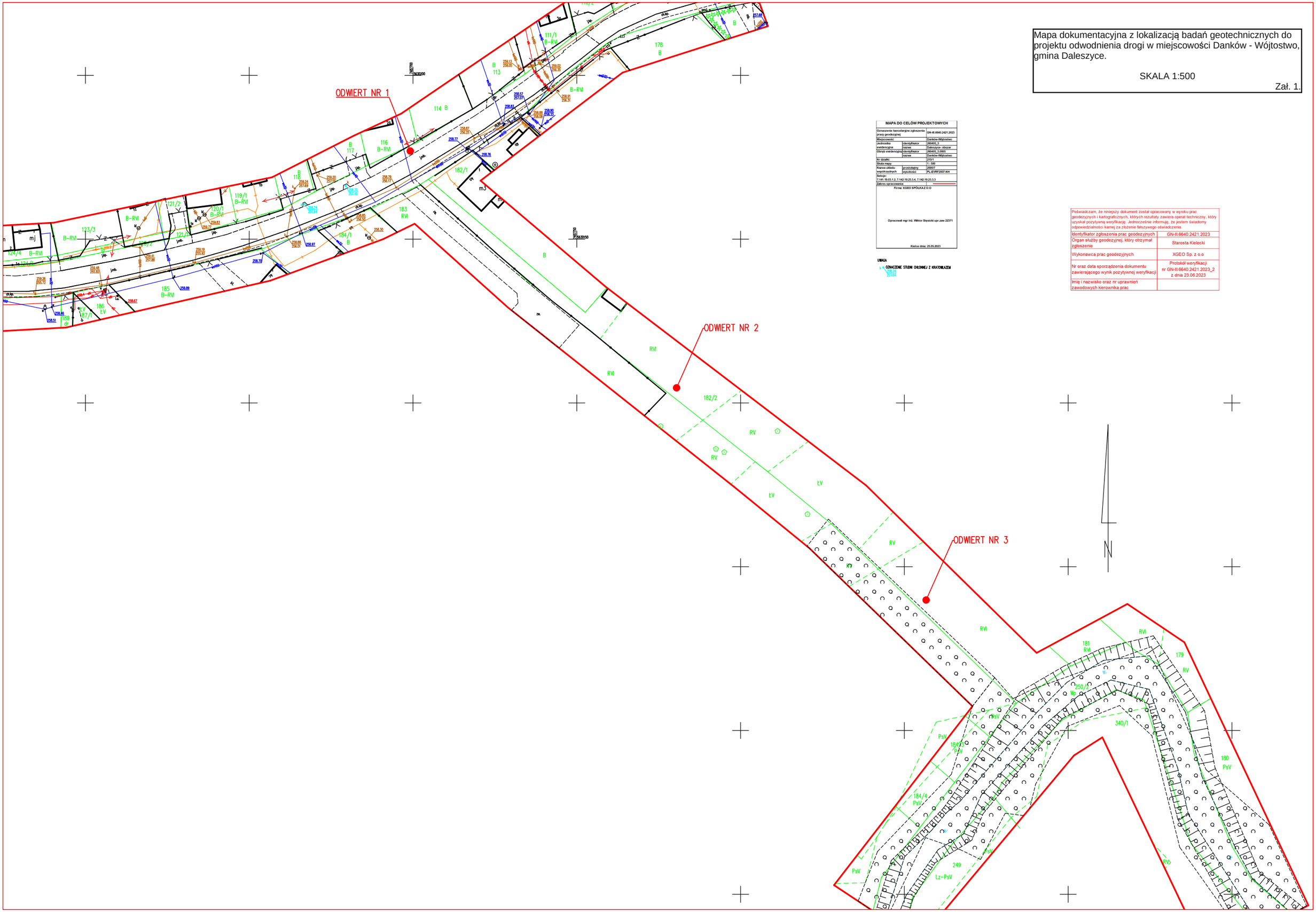
10. Monitoring projektowanego obiektu

    Podczas prowadzenia robót ziemnych monitoring można ograniczyć do nadzoru uprawnionego geologa. Późniejszy rodzaj oraz długość okresu ewentualnego monitorowania obiektu powinna zostać określona przez Projektanta.

Mapa dokumentacyjna z lokalizacją badań geotechnicznych do projektu odwodnienia drogi w miejscowości Danków - Wójtostwo, gmina Daleszyce.

SKALA 1:500

Zał. 1.



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		GN-III.6640.2421.2023
Miejscowość		Danków-Wójtostwo
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	260405_5
	nazwa	Daleszyce- obszar
Obręb ewidencyjny	identyfikator	260405_5.0005
	nazwa	Danków-Wójtostwo
Nr działki:		215/1
Skala mapy		1 : 500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątny	2000/7
	wysokości	PL-EVRF2007-NH
Sekcje: 7.141.19.03.1.2, 7.142.19.23.3.4, 7.142.19.23.3.3		
Zakres opracowania:		

Firma: XGEO SPÓŁKA Z O.O

Opracował mgr inż. Wiktor Stęsicki upr.zaw 22371

Kielce dnia: 25.05.2023

UWAGA

OZNACZENIE STUDNI CHŁONNEJ Z KRATOWLAZEM

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny, który uzyskał pozytywną weryfikację. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN-III.6640.2421.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Kielecki
Wykonawca prac geodezyjnych	XGEO Sp. z o.o
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji nr GN-III.6640.2421.2023_2 z dnia 23.06.2023
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	

DOMINAR-SERWIS Wojciech Gawęcki Wola Kopc. gm. Masłów, tel. 502 269 783	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Profil numer 1**	Zał.nr: 2.1 Wiertnica: WSG-160

Rejon: Droga gminna Miejscowość: Danków - Wójtostwo Gmina: Daleszyce Województwo: świętokrzyskie	Obiekt: Odwonienie drogi Inwestor: Gmina Daleszyce Nadzór geologiczny: W.Gawęcki	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 259.00 m Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2024-02-22

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Kategoria urabialności
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		CZWARTORZĘD Plejstocen	1.0			piasek średni szaro-żółty	Ps	w	szg	0.50		3
			2.0		2.40	glina piaszczysta zwięzła brązowa	Gpz		pzw		0.00	4
		Devon			2.70	wapienie spękane, jasnoszare	w	-	ST			7
			3.0		3.00							

Profil numer 2 Rzędna: 256.90 m Data: 2024-02-22

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Kategoria urabialności
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0.70					gleba brązowa	Gb	w				
		CZWARTORZĘD Plejstocen	1.0		0.30	piasek średni szaro-żółty	Ps	w/m	szg	0.50		3
			2.0									
			3.0		3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: K.Połeć

DOMINAR-SERWIS Wojciech Gawęcki Wola Kopc. gm. Masłów, tel. 502 269 783	**KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO** **Profil numer 3**	Zał.nr: 2.2 Wiertnica: WSG-160

Rejon: Droga gminna Miejscowość: Danków - Wójtostwo Gmina: Daleszyce Województwo: świętokrzyskie	Obiekt: Odwonienie drogi Inwestor: Gmina Daleszyce Nadzór geologiczny: W.Gawęcki	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 256.10 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2024-02-22

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	Kategoria urabialności
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0.30					gleba brązowa	Gb	w				
		CZWARTORZĘD Plejstocen	1.0 2.0		0.30	piasek średni szaro-żółty	Ps	m	szg	0.50		3
			3.0		3.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: K.Połeć