

Adnotacje urzędowe:

Nazwa i adres Inwestora:

STOWARZYSZENIE WIELKIE JEZIORA MAZURSKIE 2020

ul. Kolejowa 6, 11-730 Mikołajki

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD

ul. Warszawska 89, 10-083 Olsztyn



Nazwa i adres jednostki projektowej:

ARKAS – PROJEKT SP. Z O.O. SP. K.

10-450 OLSZTYN AL. PIŁSUDSKIEGO 70A

TEL. (089) 532 45 00, FAX. (089) 532 45 10

ARKAS-PROJEKT

Zamierzenie budowlane / Obiekt budowlany:

„Opracowanie dokumentacji dla projektu pn. „Mazurska Pętla Rowerowa” Zadanie 2
- Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowo- kosztorysowej budowy
ścieżek rowerowych o długości około 15,541 km, w ramach Projektu Mazurska Pętla
Rowerowa, na drogach krajowych, będących w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg
Krajowych i Autostrad, zlokalizowane na terenie całego przebiegu MPR.”

Nazwa opracowania:

OPINIA GEOTECHNICZNA

Branża:

Geotechnika

Kategoria obiektu
budowlanego::

XXV, XXVI, IV

Stanowisko:

Imię i nazwisko:

Specjalność i nr uprawnień:

Podpis:

Projektant:

mgr inż. Arkadiusz Obidziński

spec. drogowa

WAM/0014/POOD/08

Opracował:

Jędrzej Zieliński

Nadzorował:

mgr inż. Bolesław Zwinczak

nr upr. 050450; 070305

Nr archiwalny:

283-ARKAS/OLS/2017

Data opracowania:

Listopad 2017r.

Nr tomu:

Nr egzemplarza:

Spis treści:

1.	Wstęp	3
1.1.	Cel i zakres badań oraz podstawy prawne i techniczne	3
1.2.	Karta Informacyjna dokumentacji badań podłoża gruntowego	4
1.3.	Położenie i morfologia terenu	4
1.4.	Cel badań podłoża gruntowego	4
2.	Zakres i metodyka przeprowadzonych badań	5
2.1.	Prace terenowe	5
2.2.	Badania makroskopowe	5
2.3.	Prace geodezyjne	5
2.4.	Prace kameralne	5
3.	Warunki geotechniczne podłoża gruntowego	6
3.1.	Charakterystyka geologiczna podłoża	6
3.2.	Charakterystyka wód gruntowych	6
4.	Warunki geotechniczne	6
4.1.	Ustalenie rodzaju warunków geotechnicznych oraz kategorii geotechnicznej	6
4.2.	Klasyfikacja warunków wodnych podłoża gruntowego nawierzchni	7
4.3.	Wysadzinowość gruntów	8
4.4.	Ustalenie głębokości przemarzania gruntów	8
5.	Zalecenia	8
6.	Uprawnienia geologiczne	9

Załączniki

Mapy poglądowe	zał.1.1- 1.2
Objaśnienia do map i kart	zał. 2
Karty otworów geotechnicznych	zał. 3
Mapy dokumentacyjne- lokalizacja odwiertów	zał. 4
Tabela wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw	zał. 5

1. Wstęp

1.1. Cel i zakres badań oraz podstawy prawne i techniczne

Przedmiotem opracowania są badania podłoża gruntowego dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych na potrzeby opracowania dokumentacji dla zadania „Opracowanie dokumentacji dla projektu pn. *„Mazurska Pętla Rowerowa” Zadanie 2 - Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowo-kosztorysowej budowy ścieżek rowerowych o długości około 15,541 km, w ramach Projektu Mazurska Pętla Rowerowa, na drogach krajowych, będących w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, zlokalizowane na terenie całego przebiegu MPR.*”.

Dokumentację sporządzono z aktualnie obowiązującymi przepisami:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. ,poz. 463) ;
- Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, Warszawa 1998 r. ;
- Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, Warszawa 2014 r. ;
- Normy PN-B-02481: 1998 Geotechnika, Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
- Normy PN-B-02479: 1998 Geotechnika, Dokumentowanie geotechniczne, Zasady ogólne;
- Normy PN-B-04452: 2002 Geotechnika, Badania polowe;
- Normy PN-88/B-04481: Grunty budowlane, Badania próbek gruntów;
- Normy PN-B-02480: 1986 Grunty budowlane, Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- Normy PN-87/S-02201: 1987 Drogi samochodowe; Nawierzchnie drogowe; Podział, nazwy, określenia;
- Normy PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe, Roboty ziemne, Wymagania i badania;
- Normy PN-81/B-03020 Grunty budowlane Posadowienie bezpośrednie budowli.

1.2. Karta Informacyjna dokumentacji badań podłoża gruntowego

Tytuł dokumentacji: „Opracowanie dokumentacji dla projektu pn. „Mazurska Pętla Rowerowa” Zadanie 2 - Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowo- kosztorysowej budowy ścieżek rowerowych o długości około 15,541 km, w ramach Projektu Mazurska Pętla Rowerowa, na drogach krajowych, będących w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, zlokalizowane na terenie całego przebiegu MPR.”.

Data rozpoczęcia badań : Październik 2017

Data zakończenia badań : Październik 2017

Liczba wykonanych wierceń: 30

Łączny metraż: 45,6mb

Głębokość wierceń: 1,1m; 1,5m; 2m; 2,5m

Sporządzający dokumentację: Jędrzej Zieliński

Nadzorował: mgr inż. Bolesław Zwinczak upr. 050450; 070305

1.3. Położenie i morfologia terenu

Teren badań obejmuje planowaną budowę ścieżek rowerowych na odcinkach przy drogach krajowych:

- 63 (miejscowość Pozezdrze, gmina Pozezdrze, powiat węgorzewski oraz miejscowości Maldanin, Jeglin- gmina Pisz, powiat piski)
- 16 (miejscowości: Okartowo, gmina Orzysz, powiat piski; Mikołajki, gmina Mikołajki, powiat mrągowski; Probark, gmina Mrągowo, powiat mrągowski; oraz w okolicach Mrągowo, gmina Mrągowo, powiat mrągowski)
- 59 (między miejscowościami Ryn- Canki, gmina Ryn, powiat giżycki).

Obszar objęty opracowaniem położony jest na Pojezierzu Mazurskim. Pojezierze obejmuje ciągi moren czołowych trzech głównych faz zlodowacenia bałtyckiego (jęzor mazurski). Rzeźba jest bardzo urozmaicona; łańcuchy wzgórz morenowych (kulminacja na Wzgórzach Szeskich, 309 m n.p.m.), zagłębienia bezodpływowe, kemy, ozy, w południowej części pola sandrowe. Występują liczne jeziora, które zajmują ok. 7% powierzchni tego pojezierza.

Orientacyjną lokalizację badanego terenu badań przedstawiono w załączniku nr 1.1.

1.4. Cel badań podłoża gruntowego

Celem badań podłoża gruntowego jest określenie budowy geotechnicznej podłoża budowlanego i występujących w tym podłożu warunków hydrogeologicznych cech fizycznych i mechanicznych gruntów, oraz innych własności gruntów, które mogą mieć wpływ na realizację zamierzonej inwestycji.

2. Zakres i metodyka przeprowadzonych badań

2.1. Prace terenowe

Prace terenowe obejmowały wizję terenu badań i wykonanie otworów wiertniczych. Lokalizacja, ilość i głębokość otworów wiertniczych została określona przez projektanta.

Lokalizację wykonanych otworów wiertniczych przedstawiono w załączniku nr 4. Na powierzchni terenu wykonano 30 otworów wiertniczych o głębokości 1,1m; 1,5m; 2m i 2,5m. Łączny metraż wykonanych otworów wiertniczych wynosi 45,6mb. Wyniki wierceń przedstawiono w kartach otworów, zestawionych w załączniku nr 3.

Wiercenia wykonano ręcznie, metodą okrętą, za pomocą świda okienkowego o średnicy 75mm.

2.2. Badania makroskopowe

Badania te miały na celu ciągłą rejestrację makroskopową cech gruntu w kolejnych przewiercanych partiach. W trakcie tych badań określono dla wszystkich gruntów ich następujące cechy: rodzaj, barwę, wilgotność oraz stan gruntu. Po zakończeniu wierceń wyrobiska badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem z zachowaniem kolejności warstw oraz możliwie pierwotnego profilu gruntu. Teren wokół wyrobisk został przywrócony do stanu pierwotnego.

2.3. Prace geodezyjne

Otwory badawcze wytyczono w terenie metodą bezpośrednią w oparciu o ośnowę geodezyjną z dostarczonej mapy. Zastosowano metodę domiarów prostokątnych. Podstawą tyczenia są mapy sytuacyjno- wysokościowe w skali 1:500 dostarczone przez projektanta. Na terenie otwartym użyto GPS.

2.4. Prace kameralne

W ramach prac kameralnych została opracowana mapa dokumentacyjna w skali 1:500, dokumentująca lokalizację wykonanych wierceń, oraz karty dokumentacyjne otworów.

Na kartach dokumentacyjnych zamieszczono wartości uogólnionych parametrów cech fizyczno-mechanicznych gruntów ustalone w oparciu o zależności korelacyjne z normy PN- 81/B 03020.

Profile dokonanych wierceń wykonano w programie Geo Star.

3. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego

3.1. Charakterystyka geologiczna podłoża

Ze względu na rozległy obszar badań, podzielono go na następujące odcinki:

- Odcinek I: DK63, miejscowość Pozezdrze, gmina Pozezdrze, powiat węgorzewski
- Odcinek II: DK16, miejscowość Okartowo, gmina Orzysz, powiat piski
- Odcinek III: DK16, miejscowość Mikołajki, gmina Mrągowo, powiat mrągowski
- Odcinek IV: DK16, miejscowość Probark, gmina Mrągowo, powiat mrągowski
- Odcinek V: DK16, okolice miasta Mrągowo
- Odcinek VI: DK59, między miejscowościami Ryn a Canki, gmina Ryn, powiat giżycki
- Odcinek VII: DK63, miejscowość Maldanin, gmina Pisz, powiat piski
- Odcinek VIII: DK63, miejscowość Jeglin, gmina Pisz, powiat piski

Budowa geologiczna dokumentowanego terenu na każdym z wyznaczonych odcinków wskazuje na małe zróżnicowanie. Grunty rozpatrywanego podłoża zaliczono do rodzimych mineralnych, nieskalistych sypkich i spoistych.

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holoceniowych i plejstoceniowych.

Utwory holoceniowe: gleba, torf

Utwory plejstoceniowe: gliny piaszczyste, piaski gliniaste, piaski grube, piaski średnie.

3.2. Charakterystyka wód gruntowych

Podczas wykonanych prac terenowych, na badanym terenie stwierdzono występowanie wody gruntowej na odcinkach II i VIII w otworach nr 19 i 56, na głębokościach 1,90 oraz 1,30m p. p. t. Na pozostałych odcinkach nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Podany w dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do obszaru wierceń i może ulec zmianie w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych lub roztopów wiosennych. Szczegółowe ustalenie zjawiska wymaga obserwacji piezometrycznych.

Warunki filtracji

Przepuszczalność gruntów niespoistych uzależniona jest od ich uziarnienia. Dla piasków średnich wynosi ona $k = (0.29 \div 0.12) \cdot 10^{-3}$ [m/s], a dla piasków grubych $k = (0.87 \div 0.29) \cdot 10^{-3}$ [m/s].

Przepuszczalność glin piaszczystych i piasków gliniastych jest bardzo zmienna i zależy od zawartości i uziarnienia frakcji piaszczystej. Orientacyjne wartości współczynnika wodoprzepuszczalności dla glin piaszczystych wynosi $k = (4.6 \div 0.0058) \cdot 10^{-6}$ [m/s], natomiast dla piasków gliniastych $k = (8.1 \div 2.3) \cdot 10^{-6}$ [m/s].

4. Warunki geotechniczne

4.1. Ustalenie rodzaju warunków geotechnicznych oraz kategorii geotechnicznej

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty rodzime oraz nasypowe różniące się genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw podano w tabeli stanowiącej załącznik nr 6. Dodatkowe parametry geotechniczne, takie jak wilgotność gruntu, ciężar objętościowy i kąt tarcia wewnętrznego podano w kartach poszczególnych otworów.

Po analizie warunków geotechnicznych stwierdzić należy, zgodnie normą PN B/02479, ze względu na małe zróżnicowanie genetyczne i litologiczne warstw gruntu warunki geotechniczne na każdym z wydzielonych odcinków należy uznać za proste, a projektowaną inwestycję proponuje się zaliczyć do Pierwszej Kategorii Geotechnicznej. Ostateczną decyzję o kategorii geotechnicznej podejmuje Projektant.

Warstwa geotechniczna Ia

- to utwory organiczne w postaci torfów, nienadające się do bezpośredniego posadowienia budowli.

Warstwa geotechniczna Ic

- to utwory organiczne w postaci gleby próchnicznej, nienadające się do bezpośredniego posadowienia budowli.

Warstwa geotechniczna Id

- to nasypy niekontrolowane, które z racji swojej nieregularnej struktury nie nadają się do bezpośredniego posadowienia budowli.

Warstwa geotechniczna IIIa

- to gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym, charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $I_L^{(n)} = 0,20$.

Warstwa geotechniczna IIIb

- to gliny piaszczyste w stanie plastycznym, charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $I_L^{(n)} = 0,50$.

Warstwa geotechniczna IVb

- to piaski średnie w stanie średniozagęszczonym, charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_D^{(n)} = 0,40$.

Warstwa geotechniczna IVc

- to piaski grube w stanie średniozagęszczonym, charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości $I_D^{(n)} = 0,40$.

Warstwa geotechniczna Va

- to piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym, charakterystyczną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości $I_L^{(n)} = 0,20$

4.2. Klasyfikacja warunków wodnych podłoża gruntowego nawierzchni

Podczas prowadzonych badań podłoża gruntowego stwierdzono występowanie zwierciadła wody gruntowej tylko na dwóch z wyznaczonych odcinków, w dwóch otworach, podanych w punkcie 3.2, dlatego zgodnie z tablicą 7.1 "Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych" warunki wodne na wszystkich wyznaczonych odcinkach sklasyfikowano jako dobre.

4.3. Wysadzinowość gruntów

Badane podłoże gruntowe w postaci glin i glin piaszczystych jest zaliczane do grupy gruntów bardzo wysadzinowych.

4.4. Ustalenie głębokości przemarzania gruntów

Strefa przemarzania dla badanego terenu wynosi od $h_z = 1,2$ m p. p. t. do $h_z = 1,4$ m p. p. t.

5. Zalecenia

a) Uwzględniając rodzaj inwestycji oraz warunki geotechniczne proponuje się zakwalifikowanie inwestycji do Pierwszej Kategorii Geotechnicznej. Na całym obszarze badań wszystkich wydzielonych odcinków występują proste warunki geotechniczne. Ostateczną decyzję o kategorii geotechnicznej podejmuje Projektant.

b) W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu występują proste warunki geotechniczne.

- Grunty warstw geotechnicznych IVb, IVe zaliczono do gruntów nośnych.
- Grunty warstw geotechnicznych IIIa, IIIb i Va zaliczono do gruntów słabonośnych.
- Wierzchnie warstwy podłoża w postaci nasypów niekontrolowanych, z racji swojej zróżnicowanej struktury (piaski, gleba próchnicza, kamienie, gruz, rozbite szkło itp.) należy zaliczyć do gruntów nienośnych.
- Grunty warstwy geotechnicznej Ia i Ic nie nadają się do posadowienia budowli i zaleca się ich usunięcie.

c) Warunki wodne na całym obszarze badań wszystkich wydzielonych odcinków sklasyfikowano jako dobre.

d) W dokumentowanym podłożu stwierdzono występowanie wody gruntowej. Dokładne poziomy wód gruntowych przedstawiono w kartach otworów stanowiących załącznik nr 3.

Podane poziomy wód gruntowych odnoszą się do okresu badań i mogą się wahać w zależności od pory roku, ukształtowania terenu, wielkości opadów atmosferycznych czy roztopów wiosennych.

e) Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi od $h_z = 1,2$ m do $h_z = 1,4$ m p. p. t..

f) Grunty warstw geotechnicznych IVb i IVe zaliczono do grupy nośności G1.

Grunty warstw geotechnicznych IIIa, IIIb i Va zaliczono do gruntów grupy nośności G4.


Grunty warstwy geotechnicznej Ia, Ic i Id nie zaliczono do żadnej grupy nośności podłoża.


Powyższy podział należy traktować jako orientacyjny. Ostateczny podział z uwzględnieniem wysokości nasypów, wykopów, poziomu wód gruntowych itd. określi Projektant.

g) Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem geotechnicznym.

h) Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205.

6. Uprawnienia geologiczne

<p>CENTRALNY URZĄD GEOLOGII GP2-132/Z-74</p> <p>Warszawa, dnia 30.5. 1967 r.</p> <p>DECYZJA Nr 050450</p> <p>Na podstawie § 12 ust. 1 pkt 2. § 4 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 1963 r. w sprawie kwalifikacji osób uprawnionych do sporządzania projektów badań geologicznych, dokumentacji geologicznych, sprawowania nadzoru geologicznego i prowadzenia niektórych robót objętych prawem geologicznym (Dz. U. nr 35, poz. 204) Centralny Urząd Geologii stwierdza, że:</p> <p>Ob. mgr inż. <u>Bolesław Zwinczak</u> syn (ojciec) <u>Romana</u> urodzony (a) <u>16. 6. 1936 r.</u></p>	<p>jest uprawniony (a) do:</p> <p>sporządzania projektów /programów/ badań i dokumentacji geologicznych w zakresie poszukiwania i rozpoznawania wód podziemnych z wyłączeniem wód leczniczych i złożowych oraz do sprawowania geologicznego nadzoru nad robotami związanymi z badaniami prowadzonymi dla sporządzania tych dokumentacji.</p> <p>Z upoważnienia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii RADCA PREZESA</p> <p>(mgr Zb. Zóttowski)</p> 
---	---

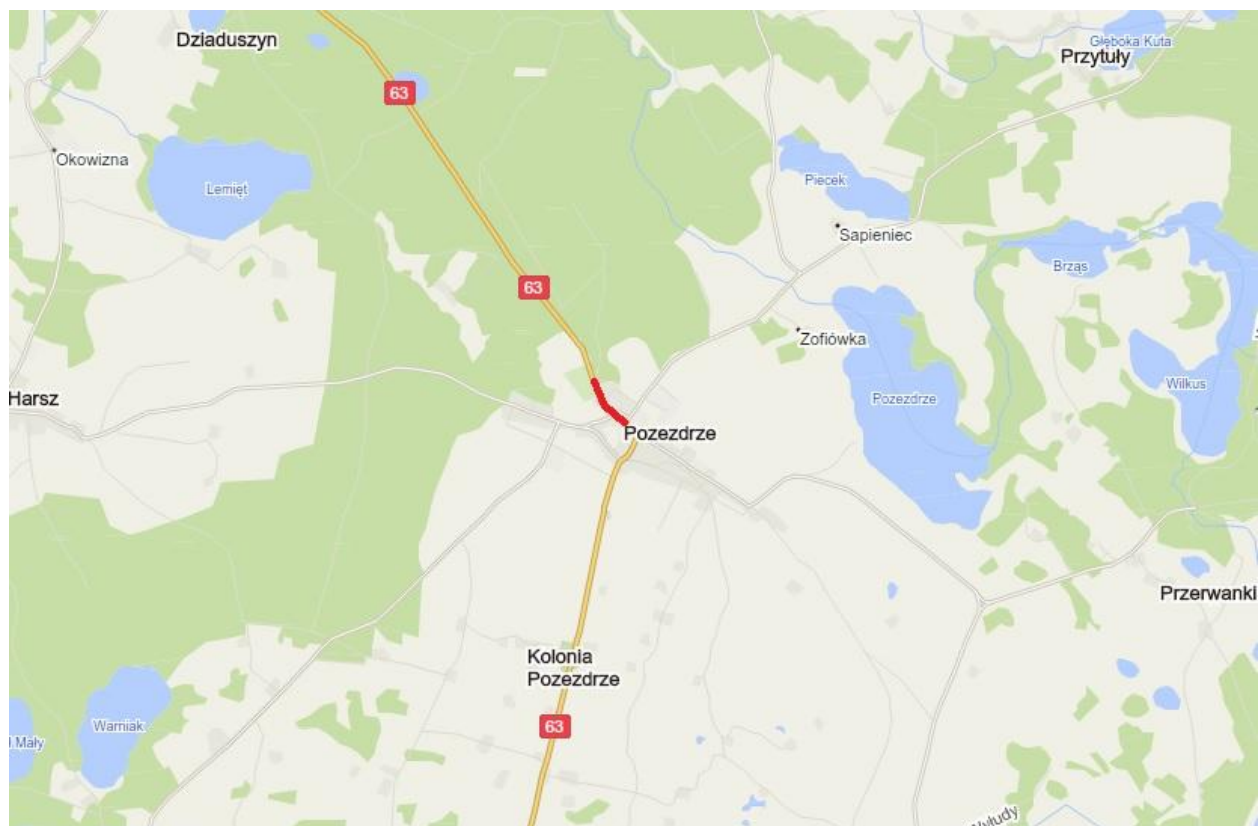
<p>CENTRALNY URZĄD GEOLOGII GP2-132/Z - 74</p> <p>Warszawa, dnia 29.VI. 1967 r.</p> <p>DECYZJA Nr 070305</p> <p>Na podstawie § 12 ust. 1 pkt 2. § 5 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 1963 r. w sprawie kwalifikacji osób uprawnionych do sporządzania projektów badań geologicznych, dokumentacji geologicznych, sprawowania nadzoru geologicznego i prowadzenia niektórych robót objętych prawem geologicznym (Dz. U. nr 35, poz. 204) Centralny Urząd Geologii stwierdza, że:</p> <p>Ob. mgr inż. <u>Bolesław Zwinczak</u> syn (ojciec) <u>Romana</u> urodzony (a) <u>16. 6. 1936 r.</u></p>	<p>jest uprawniony (a) do:</p> <p>sporządzania projektów /programów/ badań i dokumentacji geologicznych w zakresie ustalania przydatności gruntów dla budownictwa z wyłączeniem obiektów inżynierskich budownictwa górniczego i wodnego oraz do sprawowania geologicznego nadzoru nad robotami związanymi z badaniami prowadzonymi dla sporządzania tych dokumentacji.</p> <p>Z upoważnienia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii RADCA PREZESA</p> <p>(mgr Zb. Zóttowski)</p> 
--	---

Załączniki graficzne

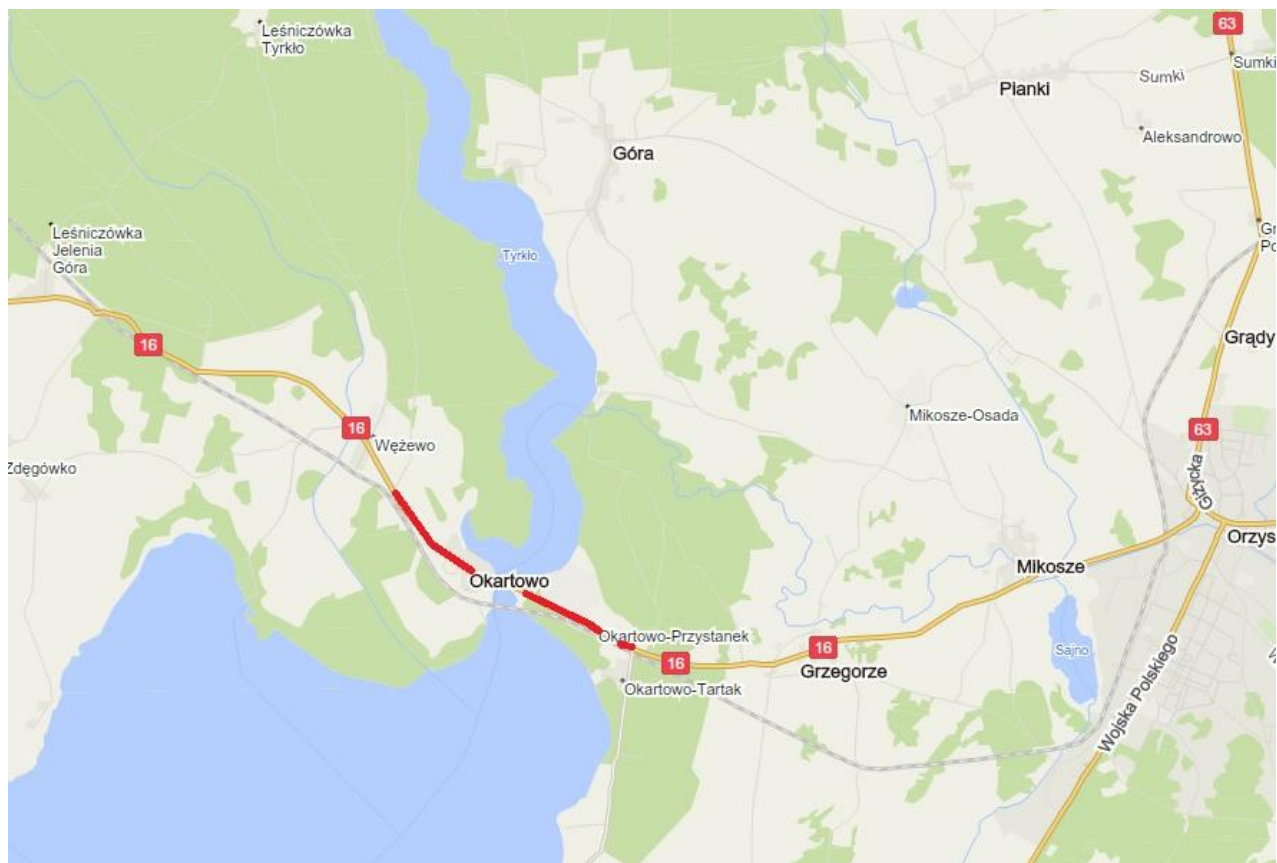
Zał. 1 Mapy poglądowe

Zał. 1.1 Lokalizacja terenu badań na mapie orientacyjnej

Odcinek I:



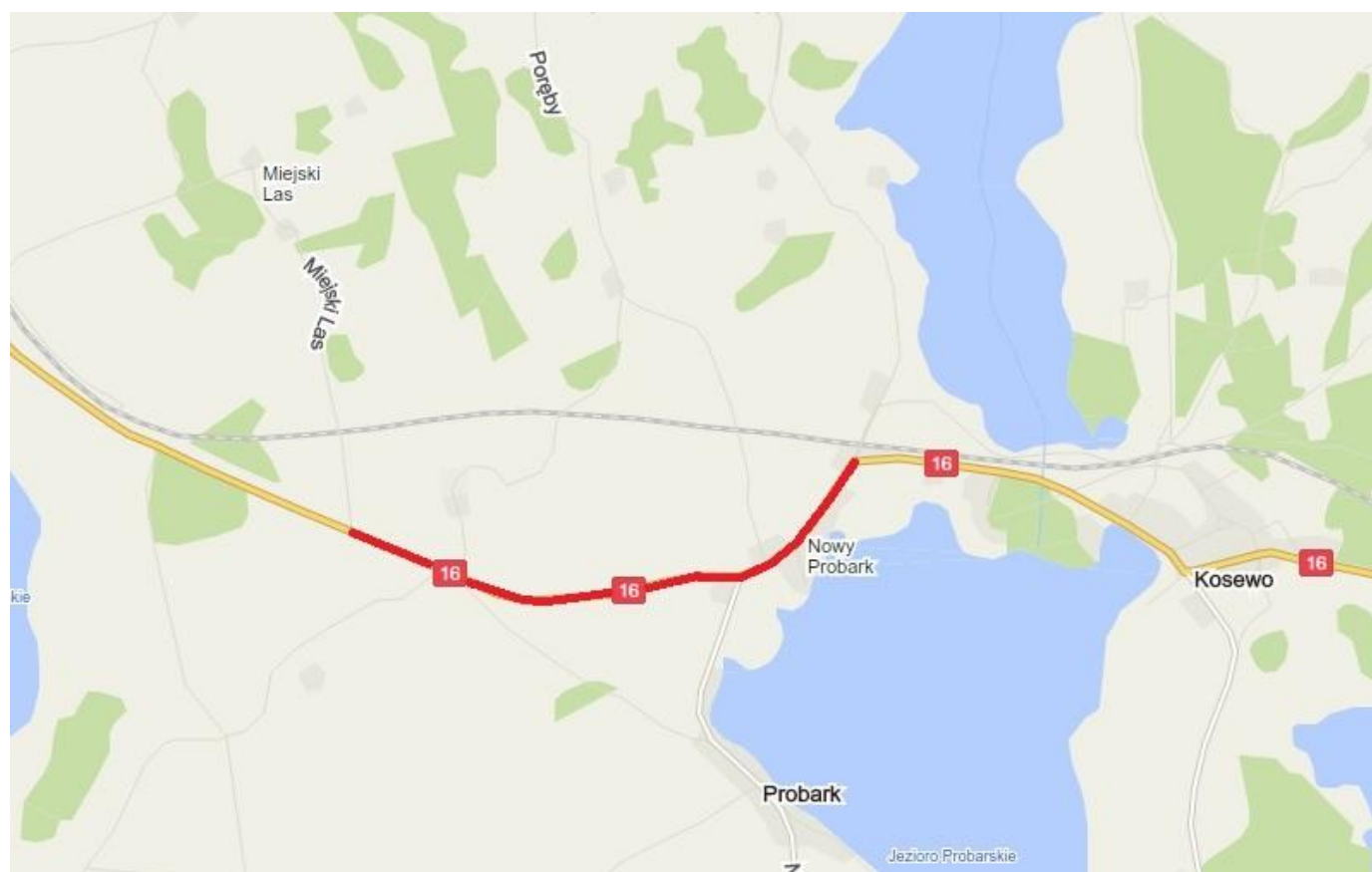
Odcinek II:



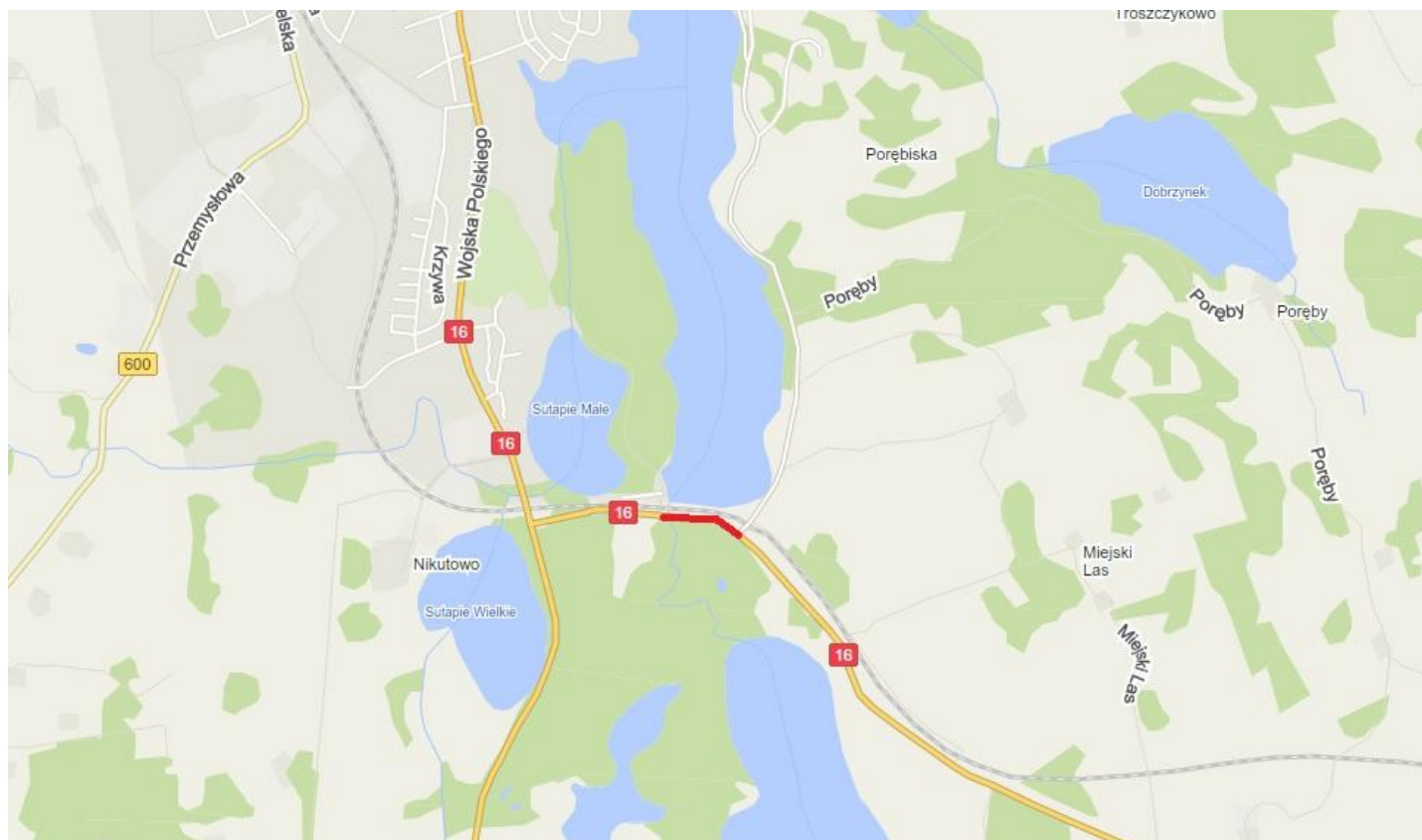
Odcinek III:



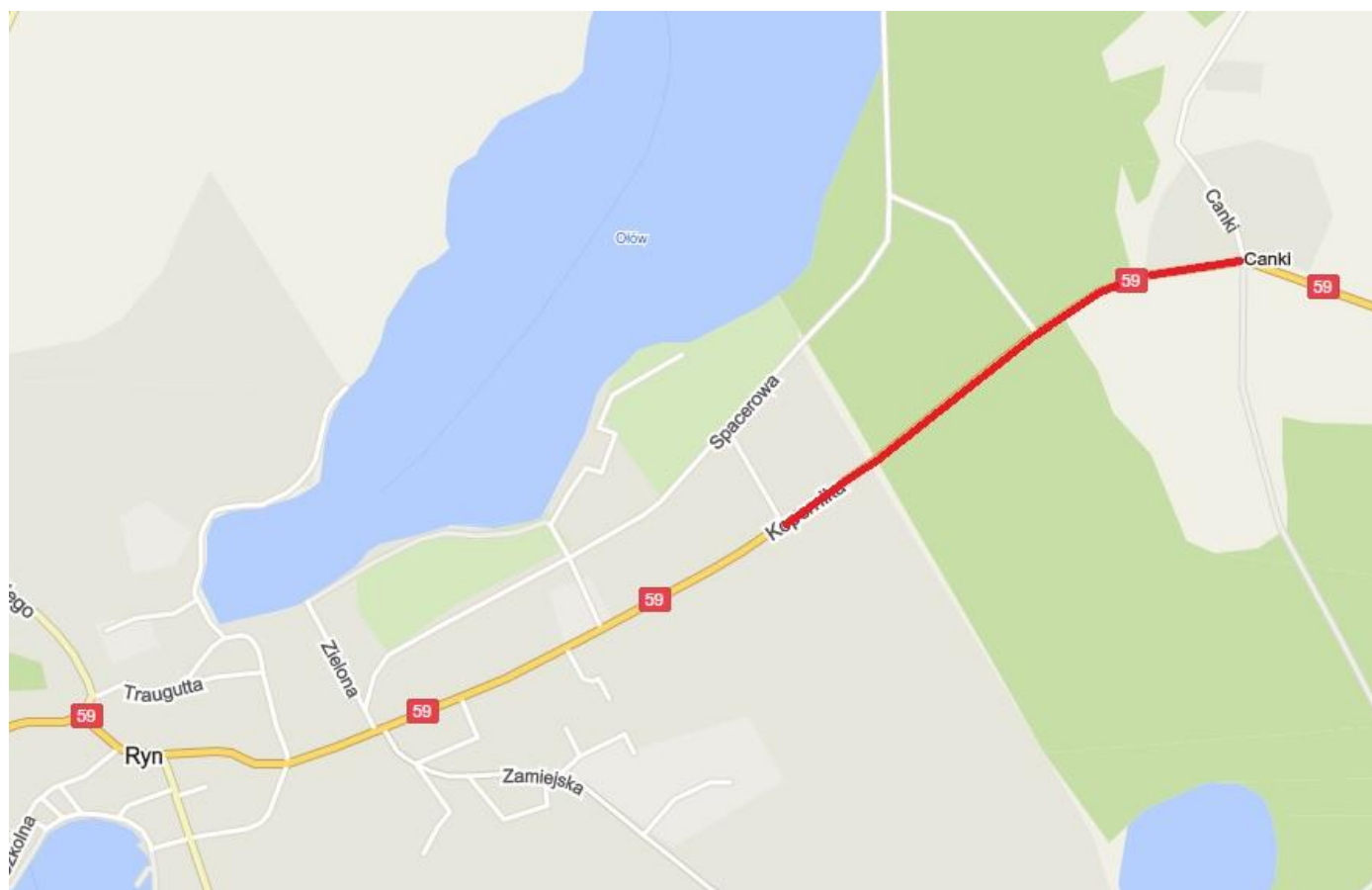
Odcinek IV:



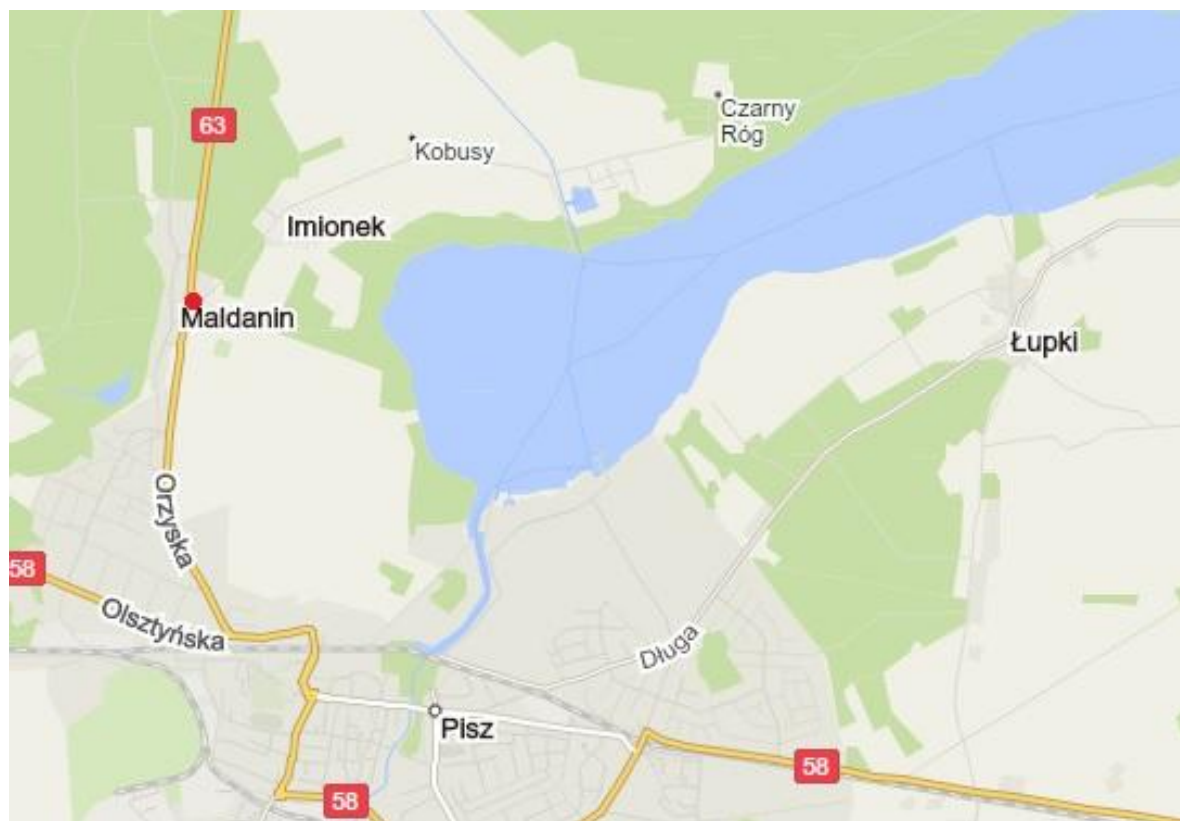
Odcinek V:



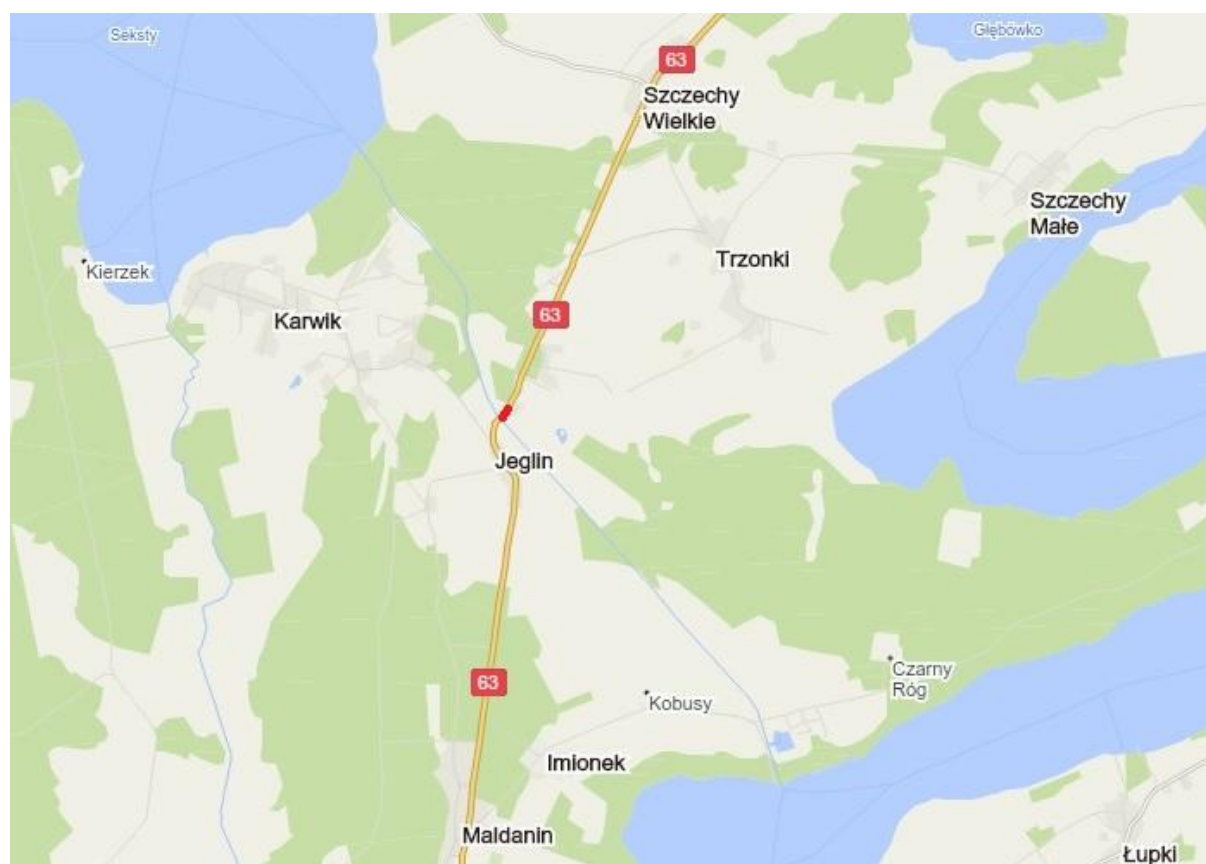
Odcinek VI:




Odcinek VII

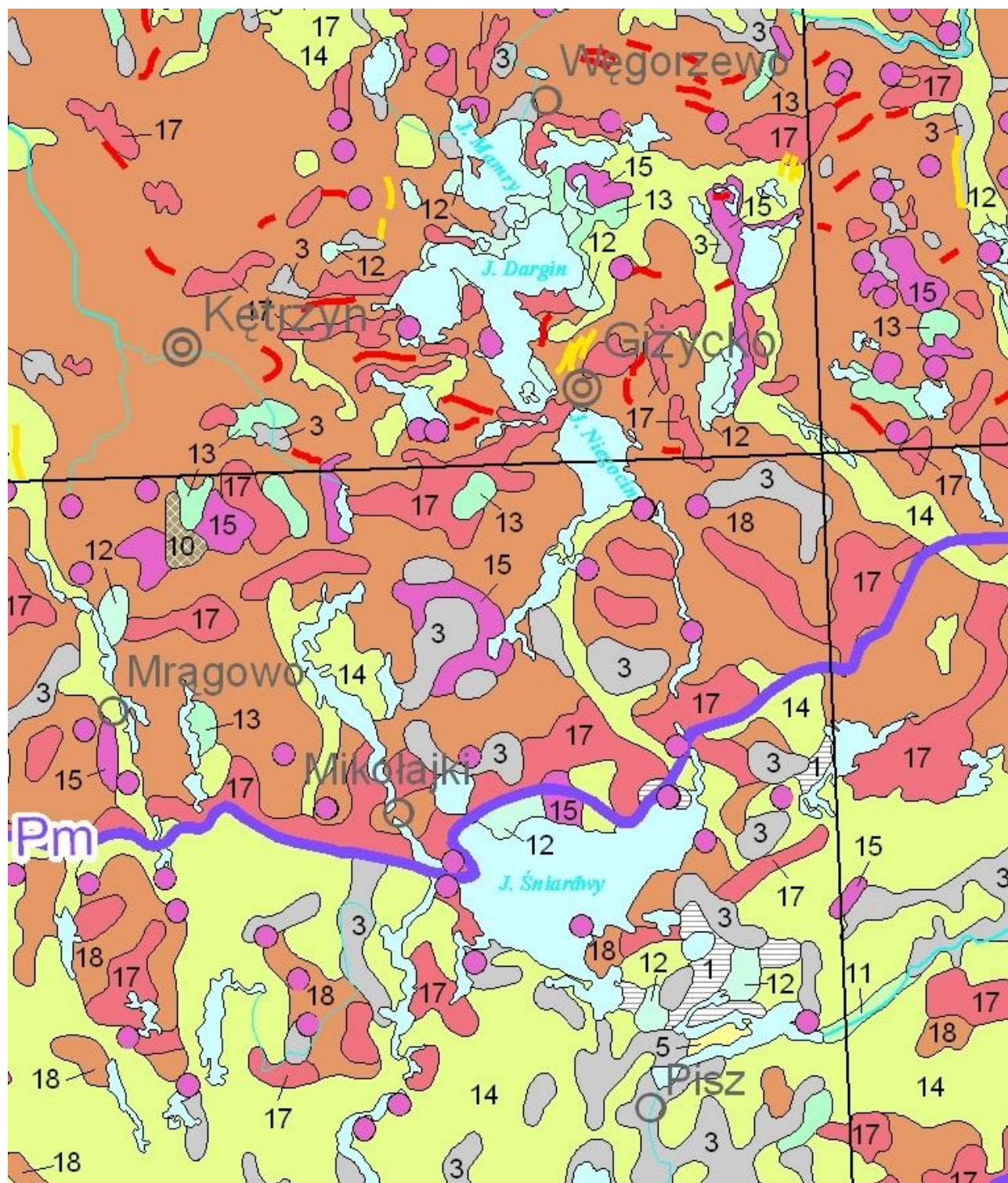


Odcinek VIII:



 - lokalizacja terenu badań

Załącznik 1.2 Mapa geologiczna Polski w okolicach terenu badań







1	Piaski, mulki, ily i gytie jeziorne <i>Lake sands, silts, clays and gyttjas</i>
3	Piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuly <i>Fluvial sands, gravels, muds, peats and organic silts</i>
10	Gliny, piaski i gliny z rumoszami, soliflukcyjno-deluwialne <i>Deluvial loams, sands and loams with rock rubbles</i>
12	Piaski i mulki jeziorne <i>Lake sands and silts</i>
13	Iły, mulki i piaski zastoiskowe <i>Ice-dam clays, silts and sands</i>
14	Piaski i żwiry sandrowe <i>Outwash sands and gravels</i>
15	Piaski i mulki kemów <i>Kame sands and silts</i>
17	Żwiry, piaski, głazy i gliny moren czołowych <i>End moraine gravels, sands, boulders and tills</i>
18	Gliny zwałowe, ich zwietrzeliny oraz piaski i żwiry lodowcowe <i>Tills, weathered tills, glacial sands and gravels</i>

Kry utworów starszych od czwartorzędu:
Rafts of pre-Quaternary deposits:

▲	neogeńskich i paleogeńskich <i>Neogene and Paleogene</i>
■	kredowych <i>Cretaceous</i>
●	jurajskich <i>Jurassic</i>
	Haldy, nasypy <i>Dumps and embankments</i>

Ciągi drobnych form rzeźby:
Minor glacial landforms:

	ozy <i>eskers</i>
	drumliny <i>drumlins</i>
	moreny czołowe <i>end moraines</i>
	kemy <i>kames</i>

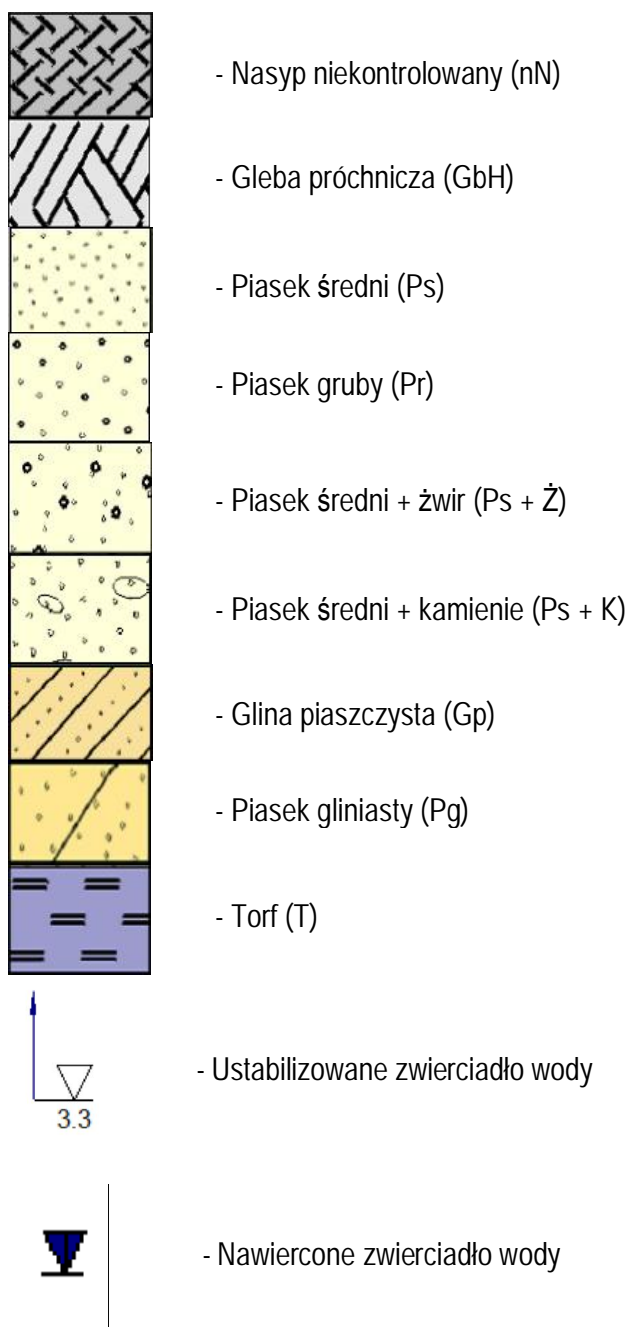
Załącznik 2. Objasnienia do map i kart

Stan gruntu:

ln	- luźny
szg	- średnio-zagęszczony
zg	- zagęszczony
mpl	- miękkoplastyczny
pl	- plastyczny
tpl	- twardoplastyczny
pzw	- półzwarty
zw	- zwarty
	- przewarstwienia
+	- domieszki

Wilgotność:

su	- suchy
mw	- mało wilgotny
w	- wilgotny
m	- mokry
nw	- nawodniony







Załącznik nr 3
Karty otworów geotechnicznych

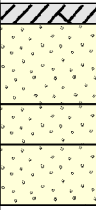
Odcinek I

DK63, miejscowość Pozezdrze, gmina
Pozezdrze, powiat węgorzewski






Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1					Zał.Nr:	
								Wiertnica: 75mm	
Miejscowość: Pozezdrze Gmina: Pozezdrze Powiat: węgorzewski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k.			System wiercenia: Ręcznie			
						Rzędna: 129.50 m n.p.m.			
						Skala 1 : 75		Data wiercenia: 2017-09-12	

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Nr warstwy geotechnicznej
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						gleba próchnicza czarna	GbH						lc
					0.20	piasek średni jasnobrązowy	Ps	w	0.40	szg	1,85	32,4	IVb
					1.40	torf	T						la
					1.80	piasek średni brązowy	Ps	w	0.40	szg	1,85	32,4	IVb
					2.50								

W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.





Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2					Zał.Nr:					
								Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Pozezdrze Gmina: Pozezdrze Powiat: węgorzewski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k.					System wiercenia: Ręcznie					
								Rzędna: 130.48 m n.p.m.					
								Skala 1 : 75		Data wiercenia: 2017-09-12			
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Nr warstwy geotechnicznej
[m.p.p.t.]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				0.20	gleba próchnicza czarna piasek średni jasnobrązowy	GbH							lc
				1.00	piasek średni ciemnobrązowy	Ps	mw	0.40	szg	1,70	32,4	Ivb	
				1.40	piasek średni jasnobrązowy								
				2.00									
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													



Odcinek II
DK16, miejscowość Okartowo, gmina
Orzysz, powiat piski



Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 12					Zał.Nr:									
								Wiertnica: 75mm									
Miejscowość: Okartowo Gmina: Orzysz Powiat: piski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k.					System wiercenia: Ręcznie									
								Rzędna: 118.20 m n.p.m.									
								Skala 1 : 75	Data wiercenia: 2017-09-14								
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Nr warstwy geotechnicznej				
			[m]														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
			1.0			gleba próchnicza	GbH						lc				
					0.20	piasek średni brązowy	Ps										
					0.50	PIasek średni bązowy + żwir drobny	Ps(+Ż)	w	0.40	szg	1,85	32,4	IVb				
					1.30	PIasek średni brązowy + żwir drobny		m									
					1.50												

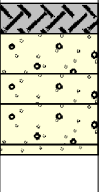



W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.







Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 13					Zał.Nr:					
								Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Okartowo Gmina: Orzysz Powiat: piski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k.			System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 118.20 m n.p.m. Skala 1 : 75 Data wiercenia: 2017-09-14							
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Nr warstwy geotechnicznej
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						gleba próchnicza	GbH						Ic
					0.30	glina piaszczysta brązowa	Gp	m	0.50	mpl	2,00	10,0	IIId
			1.0		0.90	Piasek gruby jasnobrązowy + żwir drobny	Pr(+Z)		0.40	szg		32,4	Ive
					1.50								
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													





Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 14					Zał.Nr: Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Okartowo Gmina: Orzysz Powiat: piski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k.			System wiercenia: Ręcznie							
						Rzędna: 117.80 m n.p.m.							
						Skala 1 : 75			Data wiercenia: 2017-09-14				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Nr warstwy geotechnicznej
[m.p.p.t]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						gleba próchnicza	GbH						Ic
					0.30	piasek średni brązowy	Ps	w			1,85		
			1.0		0.80	Piasek średni jasnobrązowy + żwir drobny	Ps(+Ż)		0.40	szg		32,4	IVb
					1.10	piasek średni jasnobrązowy	Ps	m			2,00		
					1.50								
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													





Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 15					Zał.Nr:					
								Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Okartowo Gmina: Orzysz Powiat: piski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k.					System wiercenia: Ręcznie					
								Rzędna: 121.45 m n.p.m.					
								Skala 1 : 75		Data wiercenia: 2017-09-14			
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Nr warstwy geotechnicznej
[m.p.p.t.]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						gleba próchnicza	GbH						lc
			1.0		0.20	piasek średni jasnobrązowy	Ps	m	0.40	szg	2,00	32,4	Ivb
					1.50								
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													

Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 17					Zał.Nr:					
								Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Okartowo Gmina: Orzysz Powiat: piski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k.					System wiercenia: Ręcznie					
								Rzędna: 120.10 m n.p.m.					
								Skala 1 : 75	Data wiercenia: 2017-09-14				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Nr warstwy geotechnicznej
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						gleba próchnicza	GbH						lc
			1.0		0.20	piasek średni brązowy	Ps	m	0.40	szg	2,00	32,4	Ivb
					1.50								
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													

Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 18					Zał.Nr:					
								Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Okartowo Gmina: Orzysz Powiat: piski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k.			System wiercenia: Ręcznie							
						Rzędna: 116.70 m n.p.m.							
						Skala 1 : 75		Data wiercenia: 2017-09-14					
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Nr warstwy geotechnicznej
[m.p.p.t.]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						nasyp niekontrolowany	nN						Id
			1.0		0.30	Pasek średni brązowy + żwir drobny	Ps(+Ż)	w	0.40	szg	1,85	32,4	IVb
					0.70	Pasek średni jasnobrązowy + żwir drobny		m			2,00		
					1.00	Pasek średni jasnobrązowy + żwir drobny							
					1.40	piasek średni jasnobrązowy	Ps						
				1.50									
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													




Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 19					Zał.Nr:					
								Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Okartowo Gmina: Orzysz Powiat: piski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k.					System wiercenia: Ręcznie					
								Rzędna: 115.40 m n.p.m.					
								Skala 1 : 75		Data wiercenia: 2017-09-14			
Wiercenie	Głębokość zwińciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Nr warstwy geotechnicznej
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			1.0 2.0			gleba próchnicza	GbH						Ic
					0.30	piasek średni brązowy	Ps	w	0.40	szg	1,85	32,4	IVb
					1.00	torf	T						Ia
					1.50	piasek średni szary	Ps	m nw	0.40	szg	2,00	32,4	IVb
					1.80	piasek średni szary							
					2.00								

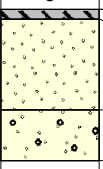
Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 20					Zał.Nr: Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Okartowo Gmina: Orzysz Powiat: piski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k.			System wiercenia: Ręcznie							
						Rzędna: 118.20 m n.p.m.							
						Skala 1 : 75			Data wiercenia: 2017-09-14				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Nr warstwy geotechnicznej
[m.p.p.t.]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			1.0			gleba próchnicza	GbH						la
					0.40	piasek średni brązowy	Ps	w	0.40	szg	1,85	32,4	IVb
					0.60	torf	T						la
					0.90	piasek średni szary	Ps	m	0.40	szg	2,00	32,4	IVb
					1.50								
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													

Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 21						Zał.Nr:				
									Wiertnica: 75mm				
Miejscowość: Okartowo Gmina: Orzysz Powiat: piski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k.			System wiercenia: Ręcznie							
						Rzędna: 118.70 m n.p.m.							
						Skala 1 : 75			Data wiercenia: 2017-09-14				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Nr warstwy geotechnicznej
[m.p.p.t.]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						gleba próchnicza	GbH						la
			1.0		0.50	piasek średni ciemnobrązowy	Ps	w	0.40	szg	1,85	32,4	Ivb
					0.80	piasek średni brązowy		m			2,00		
					1.10	piasek średni jasnobrązowy							
					1.50								
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													

Odcinek III




DK16, miejscowość Mikołajki, gmina
Mrągowo, powiat mrągowski




Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 99					Zał.Nr:					
								Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Mikołajki Gmina: Mikołajki Powiat: mrągowski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k.			System wiercenia: Ręcznie							
						Rzędna: 133.50 m n.p.m.							
						Skala 1 : 75		Data wiercenia: 2017-09-10					
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Nr warstwy geotechnicznej
[m.p.p.t.]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						nasyp niekontrolowany	nN						Id
			1.0		0.40	piasek średni jasnobrązowy	Ps	w	0.40	szg	1,85	32,4	IVb
					1.00	piasek średni jasnobrązowy		m			2,00		
						1.50							
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													




Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 100					Zał.Nr:					
								Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Mikołajki Gmina: Mikołajki Powiat: mrągowski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k.			System wiercenia: Ręcznie							
						Rzędna: 132.85 m n.p.m.							
						Skala 1 : 75		Data wiercenia: 2017-09-10					
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Nr warstwy geotechnicznej
[m.p.p.t.]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0.10	nasyp niekontrolowany piasek średni brązowy	nN						
			1.0		1.00	Piasek średni jasnobrązowy + żwir drobny	Ps	mw	0.40	szg	1,70	32,4	IVb
					1.50		Ps(+Ż)						




W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.




Odcinek IV
DK16, miejscowość Probank, gmina
Mrągowo, powiat mrągowski




Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 101					Zał.Nr:					
								Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Probark Gmina: Mrągowo Powiat: mrągowski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp.k.			System wiercenia: Ręcznie							
						Rzędna: 143.00 m n.p.m.							
						Skala 1 : 75			Data wiercenia: 2017-09-10				
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Nr warstwy geotechnicznej
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						nasyp niekontrolowany	nN						Id
			1.0		0.50	glina piaszczysta jasnobrązowa	Gp	mw	0.20	tpl	2,20	14,8	Ila
					1.00	piasek średni jasnobrązowy	Ps		0.40	szg	1,70	32,4	IVb
						1.50							
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													




Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 102					Zał.Nr:					
								Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Probark Gmina: Mrągowo Powiat: mrągowski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp.k.					System wiercenia: Ręcznie					
								Rzędna: 147.31 m n.p.m.					
								Skala 1 : 75		Data wiercenia: 2017-09-10			
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Nr warstwy geotechnicznej
[m.p.p.t]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						nasyp niekontrolowany	nN						Id
			1.0		0.40	glina piaszczysta jasnobrązowa + kamienie	Gp (+K)	mw	0.20	tpl	2,20	14,8	IIIa
					0.90	Piasek średni jasnobrązowy + kamienie	Pr(+K)		0.40	szg	1,70	32,4	IVb
					1.10								
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													
Z powodu przewarstwienia kamieni, po trzech nieudanych próbach, odwiert zakończono na głębokości 1,1m.													



Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 103					Zał.Nr:					
								Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Probark Gmina: Mrągowo Powiat: mrągowski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp.k.			System wiercenia: Ręcznie							
						Rzędna: 148.80 m n.p.m.							
						Skala 1 : 75			Data wiercenia: 2017-09-10				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Nr warstwy geotechnicznej
[m.p.p.t.]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						nasyp niekontrolowany	nN						Id
			1.0		0.30	glina piaszczysta jasnobrązowa	Gp	mw	0.20	tpl	2,20	14,8	Illa
					1.00	piasek średni jasnobrązowy	Ps		0.40	szg	1,70	32,4	IVb
						1.50							
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													

Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 104					Zał.Nr:					
								Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Probark Gmina: Mrągowo Powiat: mrągowski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp.k.			System wiercenia: Ręcznie							
						Rzędna: 150.00 m n.p.m.							
						Skala 1 : 75			Data wiercenia: 2017-09-10				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Nr warstwy geotechnicznej
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						nasyp niekontrolowany	nN						Id
			1.0		0.40	glina piaszczysta jasnobrązowa	Gp	w	0.30	pl	2,10	13,2	IIIb
					0.80	piasek średni jasnobrązowy	Ps		0.40	szg	1,85	32,4	IVb
					1.50								
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													

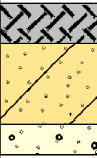
Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 105						Zał.Nr: Wiertnica: 75mm				
Miejscowość: Probark Gmina: Mrągowo Powiat: mrągowski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp.k.						System wiercenia: Ręcznie				
									Rzędna: 152.20 m n.p.m.				
									Skala 1 : 75		Data wiercenia: 2017-09-10		
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Nr warstwy geotechnicznej
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			1.0			nasyp niekontrolowany	nN						Id
					0.40	glina piaszczysta ciemnoszara	Gp	m	0.50	mpl	2,00	10,0	IIId
					1.00	piasek średni jasnobrązowy	Ps		0.40	szg		32,4	IVb
					1.50								
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													


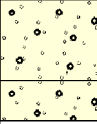
Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 106						Zał.Nr: Wiertnica: 75mm				
Miejscowość: Probark Gmina: Mrągowo Powiat: mrągowski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp.k.			System wiercenia: Ręcznie							
						Rzędna: 160.60 m n.p.m.							
						Skala 1 : 75				Data wiercenia: 2017-09-10			
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Nr warstwy geotechnicznej
[m.p.p.t.]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						nasyp niekontrolowany	nN						Id
			1.0		0.40	glina piaszczysta jasnobrązowa	Gp	m	0.50	mpl	2,00	10,0	IIId
			2.0		1.50	piasek średni jasnobrązowy	Ps		0.40	szg		32,4	IVb
					2.00								
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													

Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 107					Zał.Nr:					
								Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Probark Gmina: Mrągowo Powiat: mrągowski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp.k.					System wiercenia: Ręcznie					
								Rzędna: 160.90 m n.p.m.					
								Skala 1 : 75		Data wiercenia: 2017-09-10			
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Nr warstwy geotechnicznej
[m.p.p.t.]	[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						nasyp niekontrolowany	nN						Id
			1.0		0.50	glina piaszczysta jasnobrązowa	Gp	m	0.50	mpl	2,00	10,0	IIId
					0.80	piasek średni jasnobrązowy	Ps		0.40	szg		32,4	IVb
						1.50							
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													




Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 107a					Zał.Nr:					
								Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Probark Gmina: Mrągowo Powiat: mrągowski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp.k.					System wiercenia: Ręcznie					
								Rzędna: 163.80 m n.p.m.					
								Skala 1 : 75	Data wiercenia: 2017-09-10				
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Nr warstwy geotechnicznej
[m.p.p.t.]	[m]		[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			1.0			gleba próchnicza czarna	GbH						lc
					1.00	piasek średni jasnobrązowy	Ps	m	0.40	szg	2,00	32,4	IVb
					1.50								
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													




Odcinek V
DK16, okolice miasta Mrągowo





Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 108						Zał.Nr: Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Mrągowo Gmina: Mrągowo Powiat: mrągowski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp.k.						System wiercenia: Ręcznie					
									Rzędna: 129.81 m n.p.m.					
									Skala 1 : 75			Data wiercenia: 2017-09-12		
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Nr warstwy geotechnicznej	
			[m]											[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
						nasyp niekontrolowany	nN						Id	
					0.40	piasek gliniasty ciemnobrązowy	Pg	mw	0.20	tpl	2,15	14,8	Va	
					1.20	Piasek średni jasnobrązowy + żwir drobny	Ps(+Ż)	w	0.40	szg	1,85	32,4	Ivb	
					1.50									
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.														

Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 109					Zał.Nr: Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Mrągowo Gmina: Mrągowo Powiat: mrągowski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp.k.			System wiercenia: Ręcznie							
						Rzędna: 131.21 m n.p.m.							
						Skala 1 : 75			Data wiercenia: 2017-09-12				
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Nr warstwy geotechnicznej
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						nasyp niekontrolowany	nN						Id
			1.0		0.30	Piasek średni jasnobrązowy + żwir	Ps(+Ż)	mw	0.40	szg	1,70	32,4	IVb
					1.10	Piasek średni jasnobrązowy + żwir		w					
						1.50							
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													





Odcinek VI
DK59, między miejscowościami Ryn
a Canki, gmina Ryn, powiat giżycki

Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 110						Zał.Nr:				
									Wiertnica: 75mm				
Miejscowość: Ryn Gmina: Ryn Powiat: giżycki Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp.k.			System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 132.92 m n.p.m. Skala 1 : 75 Data wiercenia: 2017-09-12							
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Nr warstwy geotechnicznej
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						nasyp niekontrolowany	nN						Id
			-1.0		0.20	Piasek średni + kamienie brązowy	Pr(+K)	mw	0.40	szg	1,70	32,4	Ivb
					0.90	piasek średni jasnobrązowy	Ps	w			1,85		
					1.50								
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													

Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 111							Zał.Nr: Wiertnica: 75mm				
Miejscowość: Ryn Gmina: Ryn Powiat: giżycki Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp.k.					System wiercenia: Ręcznie						
								Rzędna: 128.23 m n.p.m.						
								Skala 1 : 75			Data wiercenia: 2017-09-12			
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Nr warstwy geotechnicznej	
			[m]											[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
						nasyp niekontrolowany	nN						Id	
			1.0		0.30	Piasek średni + kamienie brązowy	Pr(+K)	mw	0.40	szg	1,70	32,4	IVb	
					0.80	piasek średni jasnobrązowy	Ps	w			1,85			
						1.50								
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.														

Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 112						Zał.Nr: Wiertnica: 75mm				
Miejscowość: Canki Gmina: Ryn Powiat: giżycki Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp.k.			System wiercenia: Ręcznie							
						Rzędna: 127.11 m n.p.m.							
						Skala 1 : 75				Data wiercenia: 2017-09-12			
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Nr warstwy geotechnicznej
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			1.0			nasyp niekontrolowany	nN						Id
					0.30	piasek średni brązowy	Ps	mw	0.40	szg	1,70	32,4	IvB
					0.50	Piasek średni + kamienie brązowy	Pr(+K)						
					1.00	piasek średni jasnobrązowy	Ps	w			1,85		
					1.50								



W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 113					Zał.Nr:					
								Wiertnica: 75mm					
Miejscowość: Canki Gmina: Ryn Powiat: giżycki Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp.k.			System wiercenia: Ręcznie							
						Rzędna: 126.85 m n.p.m.							
						Skala 1 : 75		Data wiercenia: 2017-09-12					
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrzny	Nr warstwy geotechnicznej
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			1.0			nasyp niekontrolowany	nN						Id
					0.20	piasek średni brązowy	Ps	mw	0.40	szg	1,70	32,4	Ivb
					0.60	Piasek średni + kamienie brązowy	Pr(+K)						
					1.10	piasek średni jasnobrązowy	Ps	w			1,85		
					1.50								

W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

Odcinek VII

DK63, miejscowość **Maldanin**, gmina
Pisz, powiat piski

Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 70a; 10-450 Olsztyn				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 72						Zał.Nr: Wiertnica: 75mm			
Miejscowość: Maldanin Gmina: Pisz Powiat: piski Województwo: warmińsko- mazurskie				Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k.				System wiercenia: Ręcznie					
								Rzędna: 119.60 m n.p.m.					
								Skala 1 : 75			Data wiercenia: 2017-09-10		
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Nr warstwy geotechnicznej
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						gleba próchnicza	GbH						lc
			1.0		0.30	piasek średni jasnobrązowy	Ps	w	0.40	szg	1,85	32,4	Ivb
					1.50								
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													

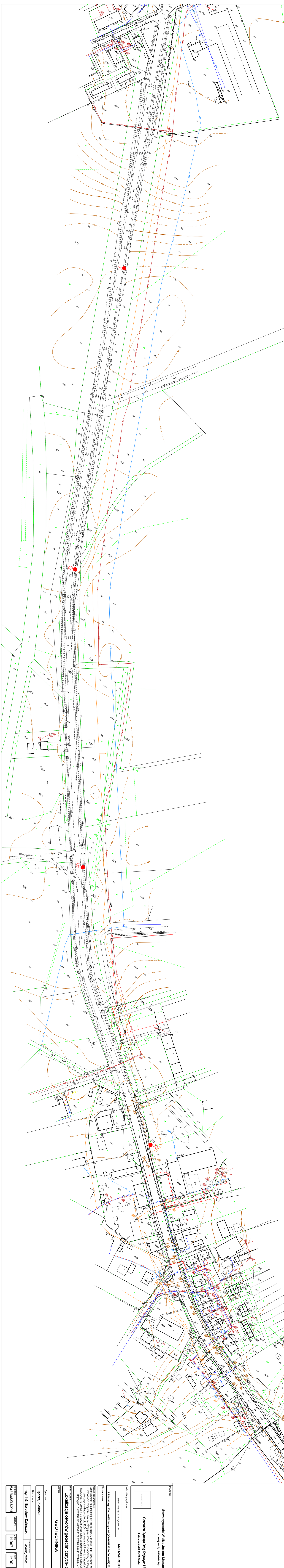
Odcinek VIII

DK63, miejscowość Jeglin, gmina Pisz,
powiat piski

Arkas-Projekt Sp. z o.o. Sp. k. Al. Piłsudskiego 75a bud.B 10-460 Olsztyn			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 55						Zał.Nr: Wiertnica: 75mm				
Miejscowość: Jeglin Gmina: Pisz Powiat: piski Województwo: warmińsko- mazurskie			Inwestor: Wiercenie: Arkas- Projekt Sp. z o.o. Sp. k.				System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 119.95 m n.p.m. Skala 1 : 75 Data wiercenia: 2017-09-14						
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID/ IL	Stan gruntu	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Nr warstwy geotechnicznej
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			1.0			gleba próchnicza	GbH						Ic
					0.60	piasek średni jasnobrązowy	Ps	w	0.40	szg	1,85 2,00	32,4	IVb
					1.10	piasek średni jasnobrązowy		m					
					1.50								
W badanym otworze nie stwierdzono występowania wód gruntowych.													

Załącznik nr 4

Mapy dokumentacyjne- lokalizacja otworów
geotechnicznych



Inwestor:

Stowarzyszenie Wielkie Jeziora Mazurskie 2020
ul. Koszowa 6, 11-720 Mieszk

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
ul. Warszawa 88, 12-480 Olsztyn

Jednostka projektowa:

ARKAS-PROJEKT

ul. Prusalskiego 70A, 10-450 Olsztyn, tel. (088) 552 45 00, fax (088) 552 45 10

Numer sprawy:

Nazwa dokumentu:

Opis: Dokumentacja projektowa do projektu pn. "Mazurska Róża Białogłowa" Zadanie 2.
Opis: Opracowanie koncepcji i dokumentacji projektowej do budowy szlaków
Rezerwa na drogach krajowych, włączając w zakres Generalnej Dyrekcji Dróg
Krajowych i Autostrad, zlokalizowane na terenie całego przebiegu DKP.

Tytuł projektu:

Lokalizacja otworów geotechnicznych - odc. II

Temat:

GEOTECHNIKA

Opis:

Jednostka wykonawcza:

mgr inż. Bolesław Zwirczak

mgr inż. Bolesław Zwirczak

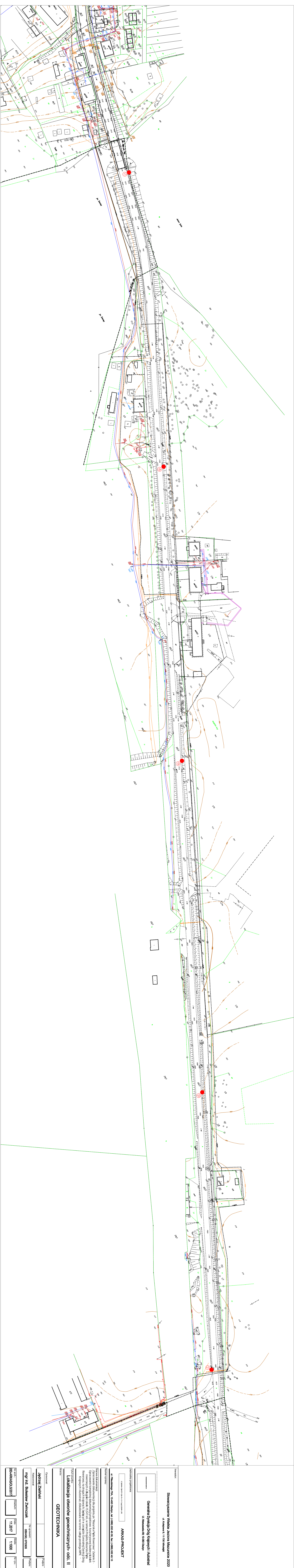
mgr inż. Bolesław Zwirczak

mgr inż. Bolesław Zwirczak

mgr inż. Bolesław Zwirczak

mgr inż. Bolesław Zwirczak

mgr inż. Bolesław Zwirczak



INWESTOR:

Stowarzyszenie Wielkie Jeziora Mazurskie 2020

ul. Kościelna 8, 11-720 Międzyzdroje

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
ul. Wesoła 88, 10-040 Olsztyn

PROJEKTOWAŁ:

ARKAS-PROJEKT

ul. Piłsudskiego 70A, 10-040 Olsztyn, tel. (+48) 822 45 00, fax (+48) 822 45 10

NUMER SPRAWY:

Nazwa dokumentacji:

Opis dokumentacji:

Opis dokumentacji:

Opis dokumentacji:

Opis dokumentacji:

Opis dokumentacji:

Opis dokumentacji:

Opis dokumentacji:

Opis dokumentacji:

Opis dokumentacji:

Opis dokumentacji:

Opis dokumentacji:

Opis dokumentacji:

Opis dokumentacji:

Opis dokumentacji:

Opis dokumentacji:

Opis dokumentacji:

Opis dokumentacji:

Opis dokumentacji:



Inwestor:

Stowarzyszenie Wielkie Jeziora Mazurskie 2020

ul. Kolejowa 6, 11-730 Mikołajki

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
ul. Warszawańska 89, 10-083 Olsztyn

Jednostka projektowa:

Dr. Sławomir Szymański, Sławomir P. - 11-730 Mikołajki

ARKAS-PROJEKT

ul. Piłsudskiego 70A, 10-460 Olsztyn, tel: (+089) 532 45 00, fax: (+089) 532 45 10

Numer sprawy:

Nazwa dokumentacji:

„Opracowanie dokumentacji dla projektu pn. „Mazurska Pęła Rowerowa” Zadanie 2 -
Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowo- kosztorysowej budowy ścieżek
rowerowych o długości około 15,541 km, w ramach Projektu Mazurska Pęła
Rowerowa, na drogach krajowych będących w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg
Krajowych i Autostrad, zlokalizowane na terenie całego przebiegu MPR.”

Tytuł rysunku:

Lokalizacja otworów geotechnicznych- odc. III

Branda:

GEOTECHNIKA

Opracował:

Jędrzej Zieliński

Nadzorował:

mgr inż. Bolesław Zwiniaczak

Nr uprawnień:

050450; 070395

Podpis:

Nr arch.:

283-ARKASOLS2017

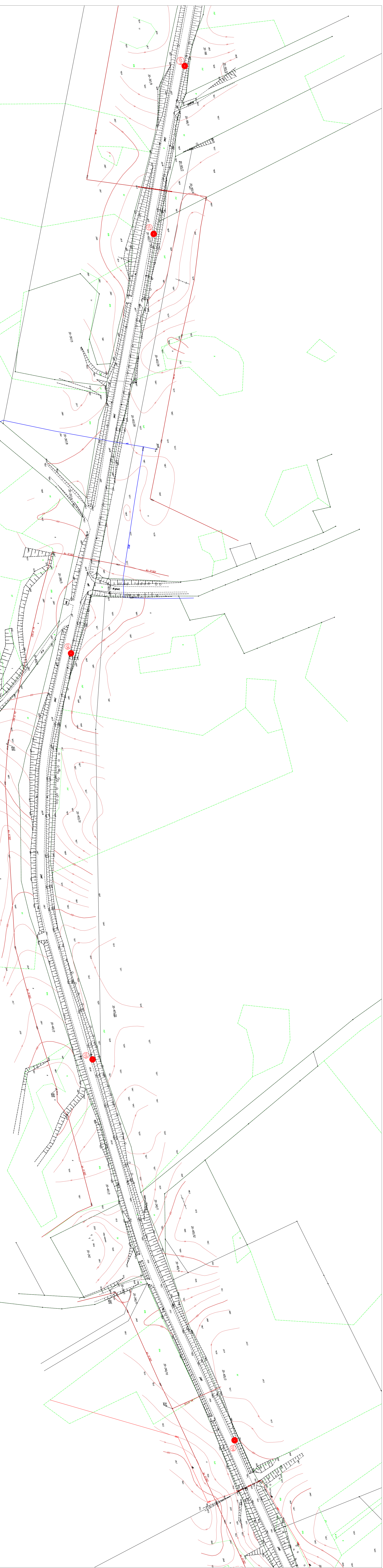
Stadium:

11.2017

Data:

1.500

Nr rys.:



Investor:

Sowarzyszenie Wielkie Jeziora Mazurskie 2020
ul. Kołpinowa 8, 11-730 Mińskoję
Generalna Dyrekcja Drog Krajowych i Autostrad
ul. Wierzbowa 88, 10-068 Olsztyn

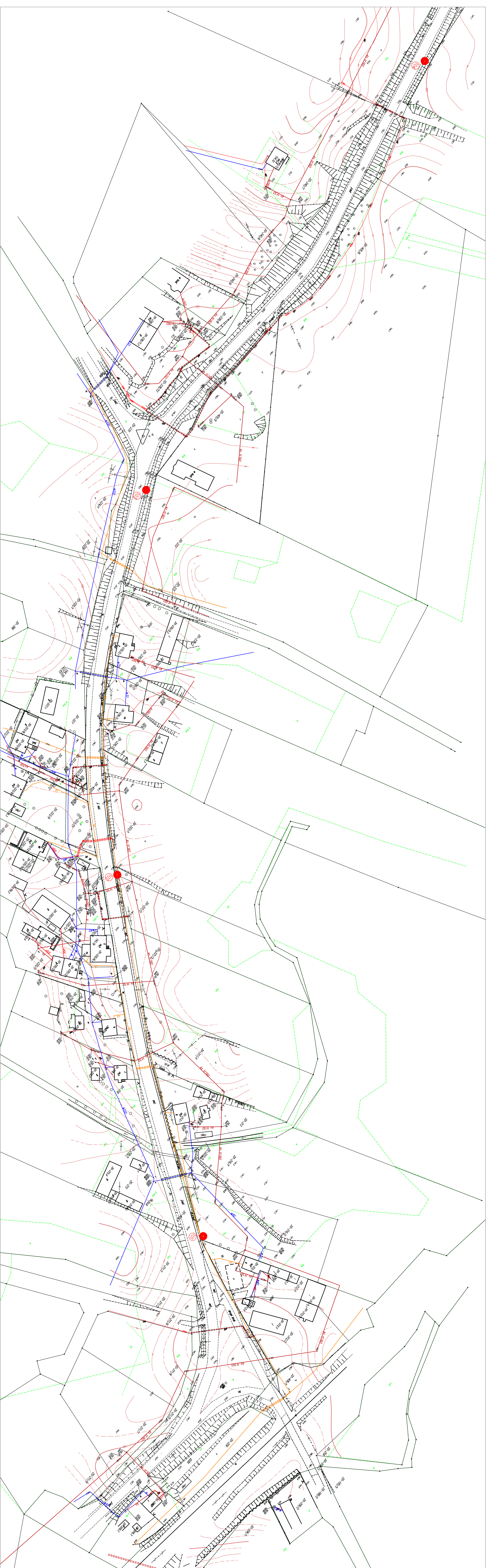
Jednostka projektowa:

ARKAS-PROJEKT
ul. Pieskiego 70A, 10-450 Olsztyn, tel. (+48) 522 45 00, fax (+48) 522 45 10

Nazwa dokumentu:
Opracowanie dokumentacji dla projektu pn. "Mazurska Pętla Rowerowa - Zadanie 2 -
Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowo-kosztorysowej budowy ścieżek
rowerowych o długości około 15,541 km. w ramach projektu Mazurska Pętla
Rowerowa, na odcinkach krajowych będących w zarządzie Generalnej Dyrekcji Drog
Krajowych i Autostrad, zlokalizowane na terenie całego przodku MPK."

Lokalizacja otworów geotechnicznych - odc. IV

Dokument:		GEOTECHNIKA	
Opracował:	Jędrzej Zwieliński	Popisał:	
Nadzorował:	mgr inż. Bolesław Zwinczak	N. uprawniał:	050450.070305
N. dykt.: 283-ARKAS.O.S.2017		Data: 11.2017	
Sygnatura:		Skala: 1:1000	
N. rys.:			



Investor:

Stowarzyszenie Wielkie Jeziora Mazurskie 2020
ul. Kołpowa 8; 11-730 Mińskoję

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Ul. Warszawską 88; 10-083 Olsztyn

Jednostka projektowa:

ARKAS-PROJEKT
S. Białecki (dane) 78-4-117 Warszawa, ul. **ul. Puławskiego 70A, 10-450 Olsztyn tel. (+089) 532 45 00, fax (+089) 532 45 10**

Numer spraw:

Nazwa dokumentacji:
Opis i dokumentacja do projektu "Mazurska Pęta Rowowa" - Zadanie 2.
Opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowej, kosztorysu budowy, kosztów rowowania o długości około 15,541 km, w ramach Projektu Mazurska Pęta Rowowa, na drogach krajowych będących w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, zlokalizowane na terenie całego przebiegu MPR.

Tytuł rysunku:

Lokalizacja otworów geotechnicznych- odc. IV

GEOTECHNIKA

Opracował:

Jędrzej Zieliński

Nadzorował:

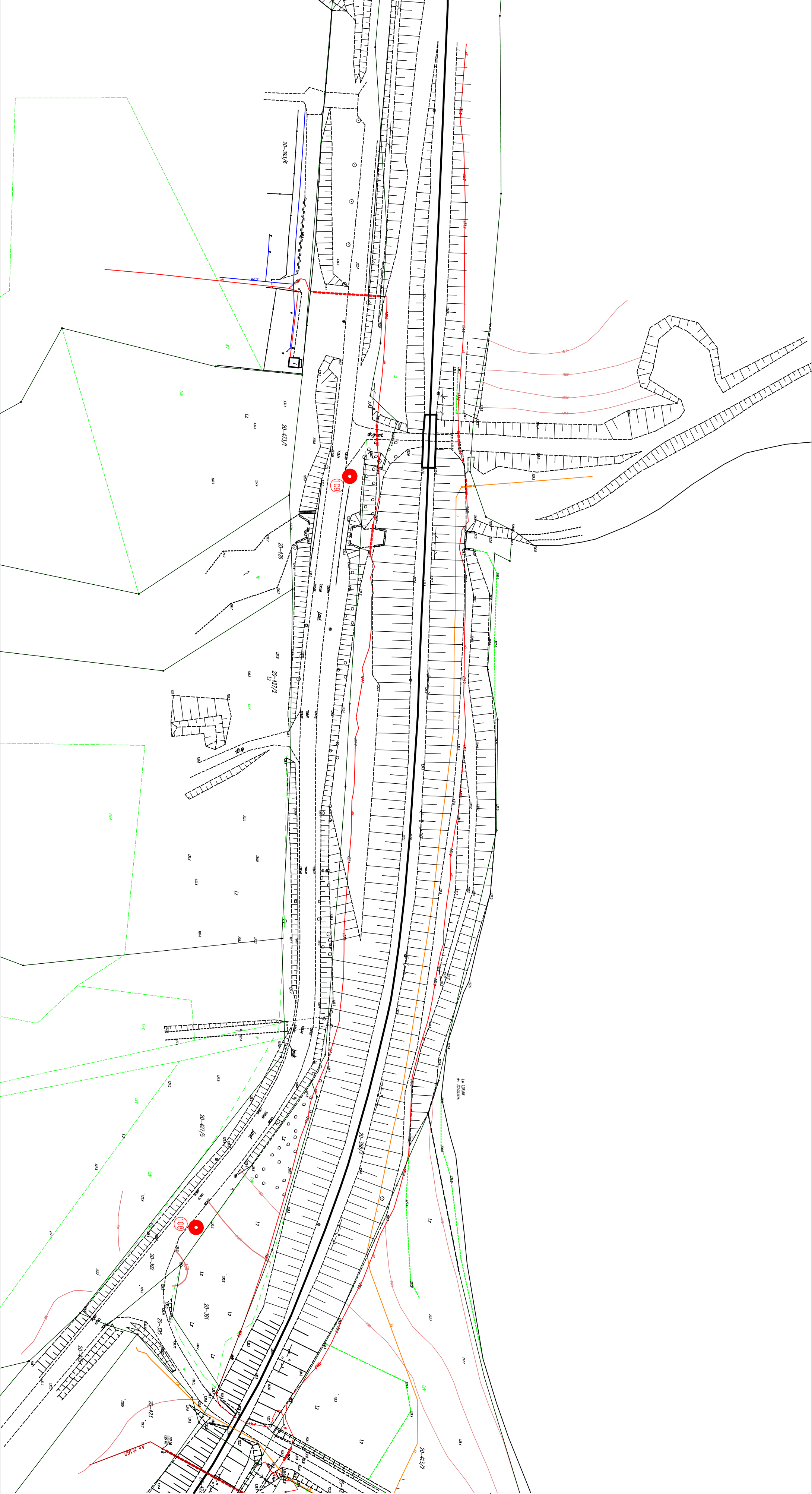
mgr inż. Bolesław Zwinczak

Nr. arch.:

283-ARKAS.01.2017

Skala:

1:1000



Investor:

Stowarzyszenie Wielkie Jeziora Mazurskie 2020
ul. Kolejowa 6; 11-730 Mikolajki

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Ul. Warszawska 88; 10-083 Olsztyn

Jednostka projektowa:

ARKAS-PROJEKT

6. Wskazanie (nazwa i adres) jednostki projektowej

ul. Pilsudskiego 70A, 10-450 Olsztyn, tel: (+089) 532 45 00, fax: (+089) 532 45 10

Numer sprawy:

Nazwa dokumentacji:

Opracowanie dokumentacji dla projektu pn. "Mazurska Pętla Rowerowa" Zadanie 2 -
Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowo-kosztorysowej budowy szlaku
rowerowego o długości około 15,541 km, w ramach Projektu Mazurska Pętla
Rowerowa, na drogach krajowych, będących w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg
Krajowych i Autostrad, zlokalizowane na terenie całego przebiegu MPR.

Typu rysunku:

Lokalizacja otworów geotechnicznych- odc. V

Bransz:

GEOTECHNIKA

Opracował:

Jędrzej Zieliński

Nadzorował:

mgr inż. Bolesław Zwirczak

Nr uprawnień:
050450, 070305

Podpis:

Nr arch.:

283-ARKAS/OI.S/2017

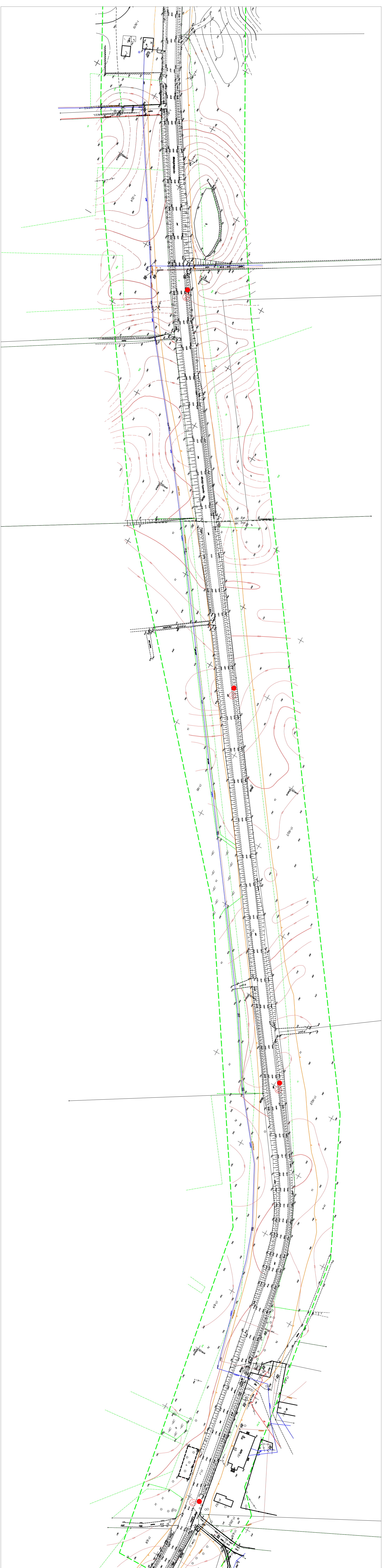
Stadium:

Data:
11.2017

Skala:

1:1000

Nr rys.:



Inwestor:
Stowarzyszenie Wielkie Jeziora Mazurskie 2020
ul. Kołowe 6: 1-720 Mikołajki

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
ul. Warszawa 86: 10-035 Olsztyn

Unit of project:
ARKAS-PROJEKT
ul. Piłsudskiego 70A, 10-450 Olsztyn, tel: (+86) 522 45 60, fax: (+86) 522 45 10

Number of sheets:
Name of the project:
Description of the project:
Arkasa-PROJEKT
ul. Piłsudskiego 70A, 10-450 Olsztyn, tel: (+86) 522 45 60, fax: (+86) 522 45 10

Type of project:
Lokalizacja otworów geotechnicznych- odc. VI

Branch:
GEOTECHNIKA

Operator:
Jędrzej Zieliński

Supervisor:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Project number:
263-ARKASOJS.2017

Date:
11.2017

Scale:
1:1000

Author:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Reviewer:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Project number:
263-ARKASOJS.2017

Date:
11.2017

Scale:
1:1000

Author:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Reviewer:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Project number:
263-ARKASOJS.2017

Date:
11.2017

Scale:
1:1000

Author:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Reviewer:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Project number:
263-ARKASOJS.2017

Date:
11.2017

Scale:
1:1000

Author:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Reviewer:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Project number:
263-ARKASOJS.2017

Date:
11.2017

Scale:
1:1000

Author:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Reviewer:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Project number:
263-ARKASOJS.2017

Date:
11.2017

Scale:
1:1000

Author:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Reviewer:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Project number:
263-ARKASOJS.2017

Date:
11.2017

Scale:
1:1000

Author:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Reviewer:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Project number:
263-ARKASOJS.2017

Date:
11.2017

Scale:
1:1000

Author:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Reviewer:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Project number:
263-ARKASOJS.2017

Date:
11.2017

Scale:
1:1000

Author:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Reviewer:
mgr inż. Bolesław Zwińczak

Project number:
263-ARKASOJS.2017

Date:
11.2017

Scale:
1:1000

Author:
mgr inż. Bolesław Zwińczak



Investor:

Stowarzyszenie Wielkie Jeziora Mazurskie 2020

ul. Kolejowa 6; 11-730 Mikolajki

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Ul. Warszawańska 89; 10-083 Olsztyn

Jednostka projektowa:

ARKAS-PROJEKT

ul. Piłsudskiego 70A, 10-450 Olsztyn, tel: (+089) 532 45 00, fax: (+089) 532 45 10

Numer sprawy:

Nazwa dokumentacji:

„Opracowanie dokumentacji dla projektu pn. "Mazurska Pęta Rowerowa" Zadanie 1 - Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowo - kosztorsowej budowy ścieżek rowerowych w ramach Projektu Mazurska Pęta Rowerowa dla Etapu II MPR - tzw. Poduchowno-wschodni Trakt Rowerowy Krainy Wielkich Jezior Mazurskich zostanie zlokalizowany w granicach administracyjnych gmin: Orzysz, Pisz, Ruciane-Nida przylegają będzie przez miejscowości: Cierpięły - Okartowo - Kwik - Pisz - Włocławek - Krzyż - Ruciane-Nida - Inna " Cierpięły - Okartowo - Kwik - Pisz - Włocławek - Krzyż - Ruciane-Nida - Inna "

Tytuł rysunku:

Lokalizacja otworów geotechnicznych- odc. VII

Branża:

GEOTECHNIKA

Opracował:

Jędrzej Zieliński

Nadzorował:

mgr inż. Bolesław Zwirczak

Nr uprawień:

050450, 070305

Podpis:

Nr arch.:

283-ARKAS/OLS/2017

Stadium:

11.2017

Data:

11.2017

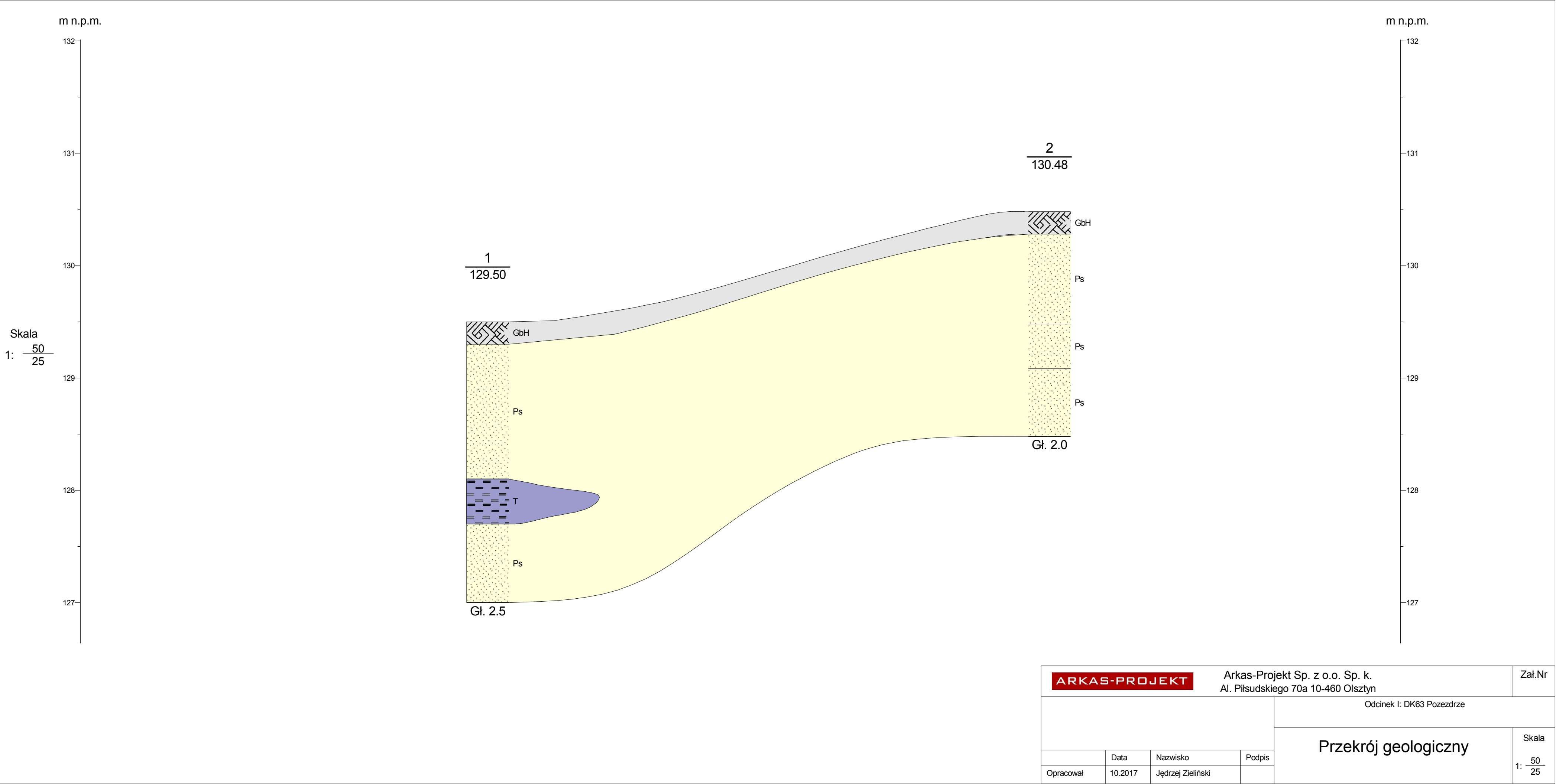
Skala:

1:1000

Nr rys.:

Załącznik nr 5

Przekroje podłużne podłoża gruntowego



GbH

Ps

T

Ps

Gł. 2.5

GbH

Ps

Ps

Ps

Gł. 2.0

