

Wykonawca:

ZAKŁAD PRAC GEOLOGICZNYCH „KLIWAŻ”
14 – 230 ZALEWO, WIELOWIEŚ 3

INWESTOR:

NADLEŚNICTWO DOBROCIN
DOBROCIN 20
14-330 MAŁDYTY

ZLECENIODAWCA:

PRZEMYSŁAW ZIELIŃSKI
UL. SIKORSKIEGO 38
14-200 IŁAWA

**DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW PODŁOŻA
GRUNTOWO-WODNEGO DLA PROJEKTU PRZEBUDOWY DROGI
LEŚNEJ W LEŚNICTWIE NOWY DWÓR nr 17/9
Gm. Morąg, powiat ostródzki**

OPRACOWAŁ:

DARIUSZ KUBERSKI
Upr. geol. 05 1034



Weryfikował:

Adam Buszko
Upr geol. 07 0979



Grudzień 2012

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Cel i zakres prac
3. Położenie i morfologia terenu opracowania
4. Zarys budowy geologicznej
5. Wiercenia, badania terenowe
6. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego
7. Warunki wodne
8. Wnioski

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Wycinek mapy topograficznej skala 1 : 25 000
2. Mapa dokumentacyjna skala 1 : 10 000
3. Karty dokumentacyjne otworów badawczych
4. Przekroje geotechniczne
5. Zestawienie parametrów geotechnicznych
6. Mapy dokumentacyjne w skali 1:1000 (ark. 1 – 5)

1.WSTĘP

Niniejszą dokumentację geotechnicznych warunków gruntowo-wodnych podłoża gruntowego opracowano na zlecenie Przemysława Zielińskiego ul. Sikorskiego 38 14-200 Iława. Dokumentację geotechnicznych warunków podłoża gruntowo-wodnego opracowano zgodnie z zasadami ujętymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz. U. z 1999 r. nr 43 poz. 430 i normie PN-B-02479 Geotechnika Dokumentowanie geotechniczne zasady ogólne

2. CEL I ZAKRES PRAC

Celem wykonanych badań geotechnicznych podłoża gruntowego było wyznaczenie parametrów fizycznych i wytrzymałościowych poszczególnych warstw gruntów podłoża oraz ustalenie warunków wodnych występujących w rejonie objętym badaniami. Opracowanie wyników badań stanowi podstawę do określenia rodzaju podbudowy modernizowanej drogi oraz odwodnienia, w tym również do określenia zakresu i stopnia trudności na etapie prowadzenia prac ziemnych związanych z przedmiotem inwestycji. Zgodnie z planem wykonano badania geotechniczne podłoża gruntowego dla wyznaczenia parametrów fizycznych i wytrzymałościowych poszczególnych warstw gruntów podłoża oraz ustalono warunki wodne występujące w rejonie objętym badaniami.

W ramach zlecenia wykonano następujące prace:

- badania terenowe,
- opracowanie wyników badań,
- opracowanie wniosków.

Zakres prac został uzgodniony z Projektantem.

Celem badań było rozpoznanie warunków geotechnicznych podłoża budowlanego dla potrzeb projektu przebudowy drogi leśnej w leśnictwie Nowy Dwór, Nadleśnictwie Dobrocin.

Aktualnie jest to droga leśna bez żadnej nawierzchni utwardzonej. Długość

projektowanej modernizacji drogi wynosi 3630 m.

Zakres prac terenowych ustalony został przez Zleceniodawcę. Dokumentacja przedstawia rodzaj i stan gruntów, wydzielenie warstw geotechnicznych, geotechniczne parametry fizyko-mechaniczne wydzielonych warstw, warunki występowania wody gruntowej w podłożu, klasyfikację gruntów pod kątem przydatności dla potrzeb budownictwa komunikacyjnego.

Ustalenia te pozwolą na zaprojektowanie i realizację zamierzenia inwestycyjnego.

Lokalizację miejsc wykonanych wierceń badawczych przedstawiono na ark. Map dokumentacyjnych zał. nr 6 w skali 1:000. i zał. 2.

3. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU OPRACOWANIA

Trasa opracowania przebiega na odcinku od skrzyżowania drogi pomiędzy Małdytami i Morągiem i drogą leśną. Początek drogi znajduje się 150 m od miejscowości Dobrocin. Droga przebiega w kierunku południowym by w końcowym odcinku skręcić wyraźnie na wschód i połączyć się z drogą gruntową Dobrocin – Wenecja. Administracyjnie dokumentowany rejon położony jest w gm. Morągi, pow. ostródzki, województwo warmińsko-mazurskie. Deniwelacja niwelety nawierzchni drogowej na projektowanym odcinku drogi wynosi ok. 8 m.

Według podziału Polski na krainy fizyczno-geograficzne badany obszar leży we wschodniej części Pojezierza Iławskiego - w strefie maksymalnego zasięgu fazy pomorskiej zlodowaceń północnopolskich, jest strefa krawędziowa dwóch jednostek morfologicznych – wysoczyzn lodowcowych pojezierza iławskiego i pojezierza olsztyńskiego. Strefa zasięgu lądolodu fazy pomorskiej wyznacza najmłodszą krainę polodowcową o zróżnicowanej rzeźbie terenu. Dominującym elementem morfologicznym jest falista morena denną fazy pomorskiej zlodowacenia Wisły.

Formy pochodzenia lodowcowego tworzą wysoczyznę morenową falistą o wysokościach bezwzględnych w rejonie omawianej drogi od 90 - 120 m n. p. m. Rejon ten tworzy wschodnie skrzydło lobu Wisły. Obejmuje formy marginalne kończące się nad jeziorem Narie w Bogaczewie nieopodal Morąga. Taka forma krajobrazu, bogata w rzeźbę morenową to efekt wcześniejszej działalności lodowca i jego wód roztopowych fazy pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego. Na przedpolu moren morąskich mamy do czynienia ze znacznym rozwojem sandrów. Wody roztopowe,

które wydostały się na zewnątrz, odpływały głównie wzdłuż rynny jeziora Narie., tworząc rozległe tereny sandrowe zwane sandrem ostródzkim.

Na powierzchni występują utwory wodnolodowcowe głównie piaski różnej granulacji od drobnych po pospółki stanowiąc wspomniany już sandr ostródzki. Na terenie dominuje krajobraz młodoglacjalny, powstały podczas ostatniego zlodowacenia. Morfologicznie powierzchnia terenu, na którym założona jest istniejąca droga przebiega po terenie falistym z zaznaczającymi się wzgórzami porozcinana dolinkami niewielkich cieków wodnych i niewielkimi jeziorkami i zastoiskami. Deniwelacje na długości rozpatrywanego odcinka drogi w jej niwelecie wahają się w przedziale rzędnych od 100 – 115 m n.p.m.

4. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ

Rodzime podłoże gruntowe pod konstrukcją drogową objęte badaniami i rozpoznane otworami badawczymi do głębokości 3,0 m ppt. budują głównie osady czwartorzędowe plejstoceńskie, w dolinach cieków holoceniowe. Są to osady wodnolodowcowe i lokalnie osady rzeczne i zastoiskowe. Reprezentują je głównie piaski drobne i średnie na glinach piaszczystych.

5. WIERCENIA, BADANIA TERENOWE

Prace terenowe obejmowały wykonanie 7 wierceń badawczych do głębokości 3,0 m. W trakcie wierceń prowadzono bieżące profilowanie litologiczne, makroskopowe badania geotechniczne oraz obserwacje wody gruntowej. Po zakończeniu wierceń i badań terenowych otwory badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem wg kolejno ci nawiercanych warstw. Rzędne miejsc wykonanych otworów badawczych ustalono na podstawie interpolacji rzędnych wysokościowych z mapy zasadniczej otrzymanej od Zleceniodawcy. Szczegółowe profile wykonanych otworów badawczych udokumentowane zostały na Kartach dokumentacyjnych otworów zał. graf. nr 3..

6. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Geotechniczną ocenę warunków podłoża gruntowego opracowano na podstawie wyników wykonanych wierceń badawczych, profilowania litologiczno-stratygraficznego, geotechnicznych makroskopowych badań gruntów, obserwacji i pomiarów zwierciadła wody gruntowej. Grunty scharakteryzowano zgodnie z normami PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480 oraz zgodnie z ujętymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz. U. z 1999 r. nr 43 poz. 430 pozwalającymi na klasyfikację grup nośności podłoża nawierzchni. Przypowierzchniową warstwę w poboczu drogi stanowią piaski drobnoziarniste i gleba o miąższości od 0,2 do 0,3 m. Charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych w obrębie gruntów rodzimych przedstawia się następująco:

warstwa geotechniczna I -zaliczono tu czwartorzędowe – holocenijskie osady organiczne – torfy

warstwa geotechniczna II -zaliczono tu czwartorzędowe-plejstocenijskie osady – piaski drobne stanowiące sandr ostródzki

Grunty tej warstwy są w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $ID=0,50$
Grupa nośności G1

warstwa geotechniczna IIa -zaliczono tu czwartorzędowe-plejstocenijskie osady – piaski średnie stanowiące sandr ostródzki

Grunty tej warstwy są w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $ID=0,50$
Grupa nośności G1

warstwa geotechniczna IIb -zaliczono tu czwartorzędowe-plejstocenijskie osady – pospółki stanowiące sandr ostródzki

Grunty tej warstwy są w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $ID=0,50$
Grupa nośności G1

warstwa geotechniczna III -zaliczono tu czwartorzędowe-plejstocenijskie osady lodowcowe gliny piaszczyste, zwałowe z otoczkami .

Grunty tej warstwy są w stanie plastycznym stopniu plastyczności $IL=0,4$
Grupa nośności G3

Parametry wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono na zał.5

Rozkład przestrzenny wydzielonych warstw przedstawiono na przekrojach geotechnicznych zał. 4

7. WARUNKI WODNE

W trakcie badań wodę gruntową w postaci warstwy wodonośnej nawiercono w otworach 2,4,5 i 6 występuje ona na głębokości ok. 2 m p.p.t. jedynie w rejonie cieków wodnych do 1 m.

8. WNIOSKI

1. Budowa geologiczna podłoża projektowanej modernizacji nawierzchni drogowej jest prosta i jednorodna na całej długości projektowanego odcinka.

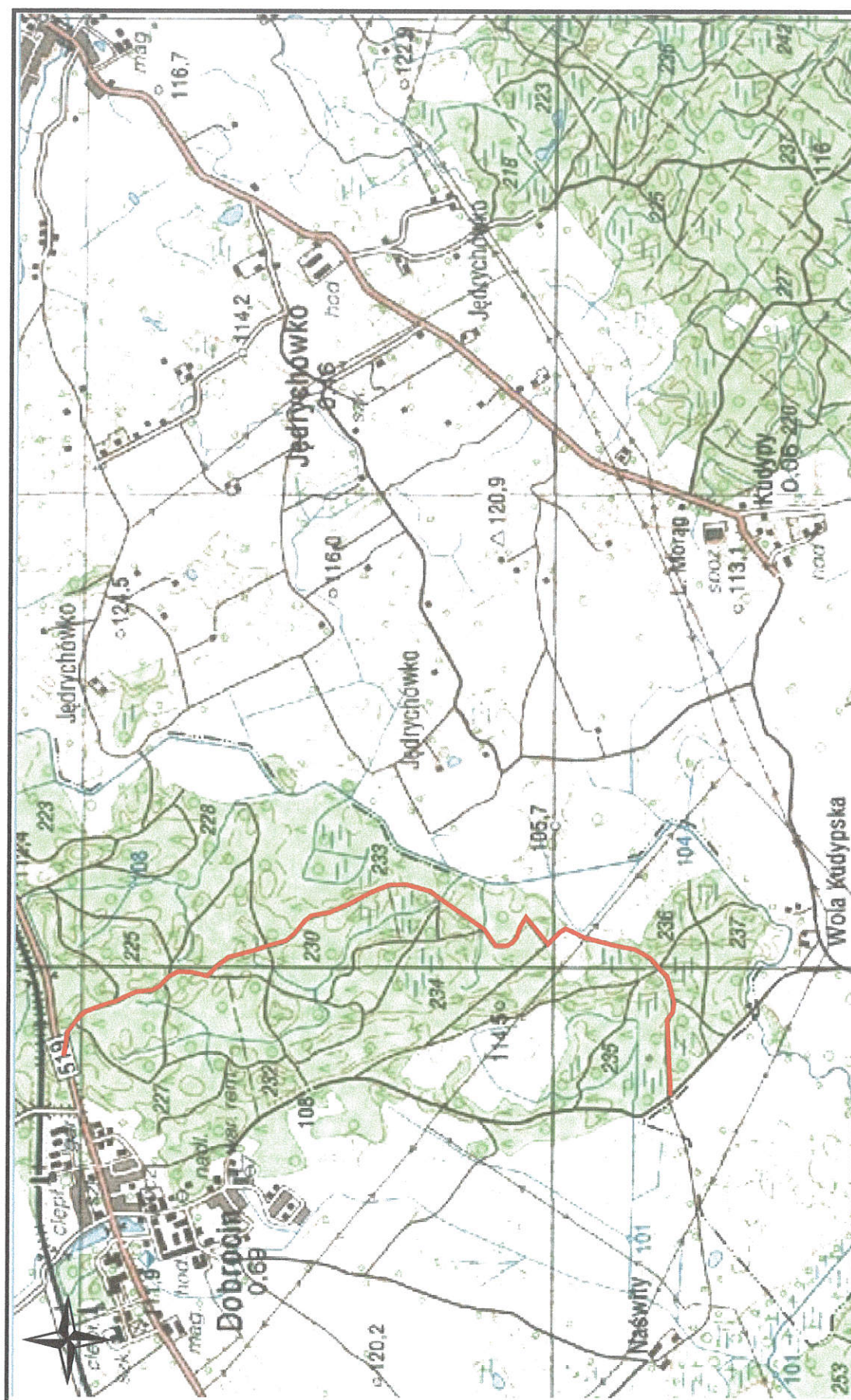
2. Generalnie na trasie projektowanych prac występują piaski drobne podścielone piaskami średnimi i znacznej miąższości gliną piaszczystą, zwałową.

3. Pod względem wysadzinowości podłoża grunty występujące poniżej konstrukcji nawierzchni zaliczają się w zdecydowanej większości do niewysadzinowych

4. W trakcie badań wodę gruntową w postaci warstwy wodonośnej nawiercono w otworach 2,4,5 i 6 występuje ona na głębokości ok. 2 m p.p.t. jedynie w rejonie cieków wodnych do 1 m.

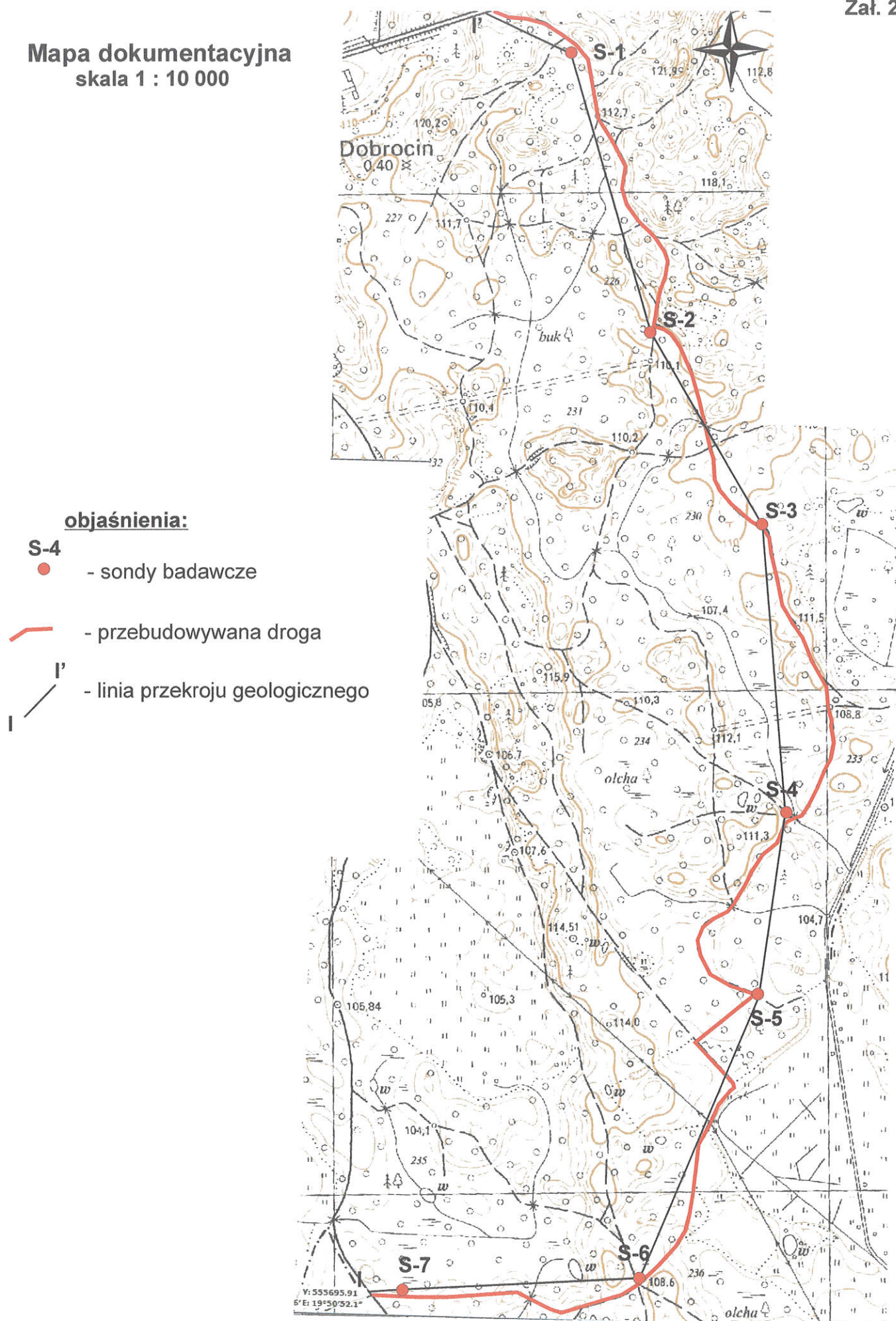
5. Strefa przemarzania dla obszaru projektowanej inwestycji wynosi 1,0 m.

Wycinek mapy topograficznej skala 1 : 25 000



- przebudowywana droga leśna

Mapa dokumentacyjna
skala 1 : 10 000



KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO NR S-1

Obiekt: Przebudowa drogi w leśnictwie
Nowy Dwór nr 17/9

Zlecniodawca prac:
Przemysław Zieliński
14 - 200 Ława, ul. Sikorskiego 38

Wykonawca badań:

Zakład Prac Geologicznych "KLIWAŻ"
14 - 230 Zalewo, Wielowieś 3

Dozór wiercenia: mgr D. Kuberski

Data wiercenia: 07.12.2012 r.

Rzędne terenu wg. lokalnego punktu odniesienia

Skala głębokości 1 : 50	Opis próbника	Głębokość zw. wody w m.	Opróbowanie	Profil litologiczny	Przelot warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY				Stratygrafia	Warstwa geotechniczna
						Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0,0	Ręczna sonda penetracyjna ϕ 50 mm			rz. 14,0m	0,0						
0,5				Pd		Piasek drobny brązowy		szg		Holocen	II G1
1,0				Ps	1,2	Piasek średni żółty		szg		plejstocen	IIa
1,5				Po	1,5	Pospółka szaro żółta		szg			IIb
2,0				Pd	1,8	Piasek drobny szary	mw.	szg			II
2,5											
3,0					3,0						
3,5											
4,0											
4,5											
5,0											
5,5											
6,0											
6,5											

Załącznik graf. nr 3

Opracował:
mgr D. Kuberski

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO NR S-2

Obiekt: Przebudowa drogi w leśnictwie
Nowy Dwór nr 17/9

Zlecniodawca prac:

Przemysław Zieliński

14 - 200 Ława, ul. Sikorskiego 38

Wykonawca badań:

Zakład Prac Geologicznych "KLIWAŻ"

14 - 230 Zalewo, Wielowieś 3

Dozór wiercenia: mgr D. Kuberski

Data wiercenia: 07.12.2012 r.

Rzędne terenu wg. lokalnego punktu odniesienia

Skala głębokości 1 : 50	Opis próbnika	Głębokość zw. wody w m.	Opróbowanie	Profil litologiczny	Przelot warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY				Stratygrafia	Warstwa geotechniczna
						Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość waleczkowań		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0,0	Ręczna sonda penetracyjna ϕ 50 mm	$\frac{\nabla \nabla}{2,0}$		rz. 10,25m	0,0						
0,5				Pd	1,0	Piasek drobny żółty		szg		Holocen	II G1
1,0				Ps	1,6	Piasek średni żółty		szg		plejstocen	Ila
1,5				Po	2,3	Pospółka szaro żółta		szg			Ilb
2,0				Gp	3,0	Glina piaszczysta szara	mw.	pl			III
2,5											
3,0											
3,5											
4,0											
4,5											
5,0											
5,5											
6,0											
6,5											

Załącznik graf. nr 3

Opracował:
mgr D. Kuberski

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO NR S-3

Obiekt: Przebudowa drogi w leśnictwie
Nowy Dwór nr 17/9

Zlecniodawca prac:
Przemysław Zieliński
14 - 200 Ława, ul. Sikorskiego 38

Wykonawca badań:

Zakład Prac Geologicznych "KLIWAŻ"
14 - 230 Zalewo, Wielowieś 3

Dozór wiercenia: mgr D. Kuberski

Data wiercenia: 07.12.2012 r.

Rzędne terenu wg. lokalnego punktu odniesienia

Skala głębokości 1 : 50	Opis próbnika	Głębokość zw. wody w m.	Opróbowanie	Profil litologiczny	Przelot warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY				Stratygrafia	Warstwa geotechniczna
						Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0,0	Ręczna sonda penetracyjna ϕ 50 mm			rz. 11,25m	0,0						
0,5										Holocen	II G1
1,0						Piasek drobny żółty		szg			
1,5											
2,0					2,1					plejstocen	IIb
2,5					2,4	Pospółka szaro żółta		szg			
3,0					3,0	Glina piaszczysta szara	mw.	pl			III
3,5											
4,0											
4,5											
5,0											
5,5											
6,0											
6,5											

Załącznik graf. nr 3

Opracował:
mgr D. Kuberski

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO NR S-4

Obiekt: Przebudowa drogi w leśnictwie
Nowy Dwór nr 17/9

Zlecniodawca prac:

Przemysław Zieliński

14 - 200 Ława, ul. Sikorskiego 38

Wykonawca badań:


Zakład Prac Geologicznych "KLIWAŻ"

14 - 230 Zalewo, Wielowieś 3

Dozór wiercenia: mgr D. Kuberski

Data wiercenia: 07.12.2012 r.

Rzędne terenu wg. lokalnego punktu odniesienia

Skala głębokości 1 : 50	Opis próbnika	Głębokość zw. wody w m.	Opróbowanie	Profil litologiczny	Przelot warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY				Stratygrafia	Warstwa geotechniczna
						Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0,0	Ręczna sonda penetracyjna ϕ 50 mm	∇ 0,8		rz.7,0m 	0,0	Torfy				Holocen	I
0,5					0,8						
1,0						Piasek drobny żółty	nw	szg			II G1
1,5					1,8						
2,0						Gлина piaszczysta		pl		plejstocen	III
2,5											
3,0					3,0						
3,5											
4,0											
4,5											
5,0											
5,5											
6,0											
6,5											

Załącznik graf. nr 3

Opracował:

mgr D.Kuberski

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO NR S-5

Obiekt: Przebudowa drogi w leśnictwie
Nowy Dwór nr 17/9

Zlecniodawca prac:
Przemysław Zieliński
14 - 200 Ława, ul. Sikorskiego 38


Wykonawca badań:

Zakład Prac Geologicznych "KLIWAŻ"
14 - 230 Zalewo, Wielowieś 3

Dozór wiercenia: mgr D. Kuberski

Data wiercenia: 07.12.2012 r.

Rzędne terenu wg. lokalnego punktu odniesienia

Skala głębokości 1 : 50	Opis próbника	Głębokość zw. wody w m.	Opróbowanie	Profil litologiczny	Przelot warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY				Stratygrafia	Warstwa geotechniczna
						Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość waleczkowań		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0,0	Ręczna sonda penetracyjna ϕ 50 mm	$\frac{\nabla \nabla}{2,0}$		rz.6,4m 	0,0						
0,5						Gleba piaszczysta				Holocen	
1,0						Piasek drobny żółty		szg		plejstocen	II G1
1,5					1,5	Gлина piaszczysta szara		pl			III
2,0											
2,5					2,4	Piasek drobny szazro żółty	nw.	szg			II G1
3,0					3,0						
3,5											
4,0											
4,5											
5,0											
5,5											
6,0											
6,5											

Załącznik graf. nr 3

Opracował:
mgr D.Kuberski

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO NR S-6

Obiekt: Przebudowa drogi w leśnictwie
Nowy Dwór nr 17/9

Zlecniodawca prac:

Przemysław Zieliński

14 - 200 Ława, ul. Sikorskiego 38

Wykonawca badań:


Zakład Prac Geologicznych "KLIWAŻ"

14 - 230 Zalewo, Wielowieś 3

Dozór wiercenia: mgr D. Kuberski

Data wiercenia: 07.12.2012 r.

Rzędne terenu wg. lokalnego punktu odniesienia

Skala głębokości 1 : 50	Opis próbnika	Głębokość zw. wody w m.	Opróbowanie	Profil litologiczny	Przelot warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY				Stratygrafia	Warstwa geotechniczna
						Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość waleczkowań		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0,0	Ręczna sonda penetracyjna ϕ 50 mm	 2,0		rz.8,6m 	0,0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0						
						Gleba piaszczysta				Holocen	
						Piasek drobny żółty		szg		plejstocen	II G1
						Piasek średni żółty	nw.	szg			Ila G1
						Gлина piaszczysta szara		pl			III
3,5											
4,0											
4,5											
5,0											
5,5											
6,0											
6,5											

Załącznik graf. nr 3

Opracował:
mgr D. Kuberski

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO NR S-7

Obiekt: Przebudowa drogi w leśnictwie
Nowy Dwór nr 17/9

Zlecniodawca prac:
Przemysław Zieliński
14 - 200 Ława, ul. Sikorskiego 38

Wykonawca badań:

Zakład Prac Geologicznych "KLIWAŻ"

14 - 230 Zalewo, Wielowieś 3

Dozór wiercenia: mgr D. Kuberski

Data wiercenia: 07.12.2012 r.

Rzędne terenu wg. lokalnego punktu odniesienia

Skala głębokości 1 : 50	Opis próbnika	Głębokość zw. wody w m.	Opróbowanie	Profil litologiczny	Przelot warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY				Stratygrafia	Warstwa geotechniczna
						Opis litologiczny	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość waleczkowań		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0,0	Ręczna sonda penetracyjna ϕ 50 mm			rz.4,0m	0,0						
0,5				Pd	1,0	Piasek drobny żółty		szg		Holocen	II G1
1,0				Ps	1,4	Piasek średni żółty		szg			Ila
1,5				Gp	3,0	Gлина piaszczysta szara		pl		plejstocen	III
2,0											
2,5											
3,0											
3,5											
4,0											
4,5											
5,0											
5,5											
6,0											
6,5											

Załącznik graf. nr 3

Opracował:
mgr D. Kuberski

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH

GRUNTY NASYPOWE

- nB [] nasyp budowlany (skład)
nN [] nasyp niekontrolowany (skład)

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

- H grunt próchniczny 2% < 1 cm < 5%
Nm namul 5% < 1 cm < 30%
T torf 30% < 1 cm

GRUNTY MINERALNE RODZIME /NIESKALISTE/

Kw	wieźelina	KAMENISTE
KWg	wieźelina gliniasta	
KR	rumoż	
KRg	rumoż gliniasty	
KO	otoczek	GRUBO-ZIARNISTE
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	DROBNO-ZIARNISTE NIESKOPISTE
Pr	piasek grubo	
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pn	piasek pylisty	DROBNO-ZIARNISTE SPOISTE
Pg	piasek gliniasty	
Pp	pył piaszczysty	
P	pył	
Gp	głina piaszczysta	
G	głina	
Gn	głina pylista	
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	
Gz	głina zwięzła	
Gyz	głina pylista zwięzła	
Ip	il piaszczysty	
I	il	
In	il pylisty	

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMA

- Kr kreda } miłde osady
Gy gytka }
Zł żużel }
o gruz ceglany
D drewno

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

- + domieszki
// przewarstwienia (wklaski)
/ na pograniczu
[] w nawiasie określenie uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
4 numer otworu wiercniczego
52.74 rzędna otworu wiercniczego

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
próbka o naturalnej wilgotności (NW)
próbka wody gruntowej (WG)

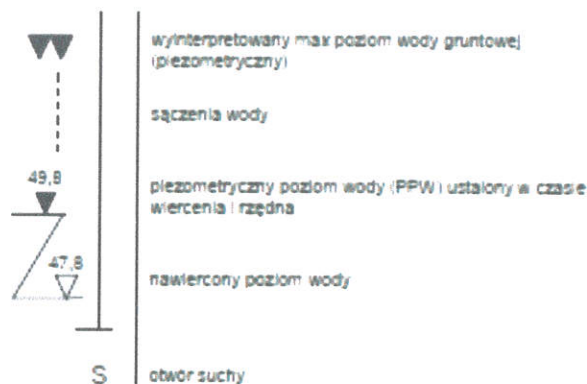
OZNACZENIE STANU GRUNTU

- $I_p = 0.50$ stopień zagęszczenia
 $I_p = 0.20$ stopień plastyczności

WILGOTNOŚĆ GRUNTU

- ma - mało wilgotny $0 \leq S_r \leq 0.4$
w - wilgotny $0.4 < S_r \leq 0.8$
m - mokry $0.8 < S_r \leq 1$
na - nawodniony

OZNACZENIA WODY W WIERCENIU



OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ I SONDOWAN

- penetrometr boczowy (PP)
X ścinarka obrotowa (TV)
□ sonda cylindryczna (SPT)
+ sonda ścinająca obrotowa (VT)
○ badania presjometrem (P)
ZW rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
ZW - udarowo-obrotowa
SL - lekka wibrowana
SW - wciskana
SC - ciężka wibrowana
ST - wkręcana

INNE OZNACZENIA

- II - numer warstwy geotechnicznej
A B - podstawowe granice stratygraficzne
rzut projektowanego obiektu na przekrój geotechniczny
A - numer obiektu, B - ilość kondygnacji
A B - ilość wałeczków gruntu: A - w terenie, B - w laboratorium
% [%] - projektowany poziom posadowienia obiektu

GENEZA GRUNTÓW

- gGp - grunty lodowcowe - plejstocen
fgGp - grunty wodnolodowcowe - plejstocen
lgGp - grunty zastolskowe - plejstocen
lgH - grunty bagienne - holocen
dGh - grunty deluwialne - holocen
aGh - grunty aluwialne - holocen

PODZIAŁ GRUNTÓW SYPKICH ZE WZGLĘDU NA ZAGĘSZCZENIE

- lu - luźny - $I_p \leq 0.33$
szg - średnio zagęszczony - $0.33 < I_p \leq 0.67$
zg - zagęszczony - $0.67 < I_p$

PODZIAŁ GRUNTÓW DROBNOZIARNISTYCH ZE WZGLĘDU NA SPOISTOŚĆ

- ng - niespoisty - $I_p \leq 1\%$
mg - mało spoisty - $1\% < I_p \leq 10\%$
sg - średnio spoisty - $10\% < I_p \leq 20\%$
zg - zwięzły spoisty - $20\% \leq I_p < 30\%$
bg - bardzo spoisty - $30\% < I_p$

S

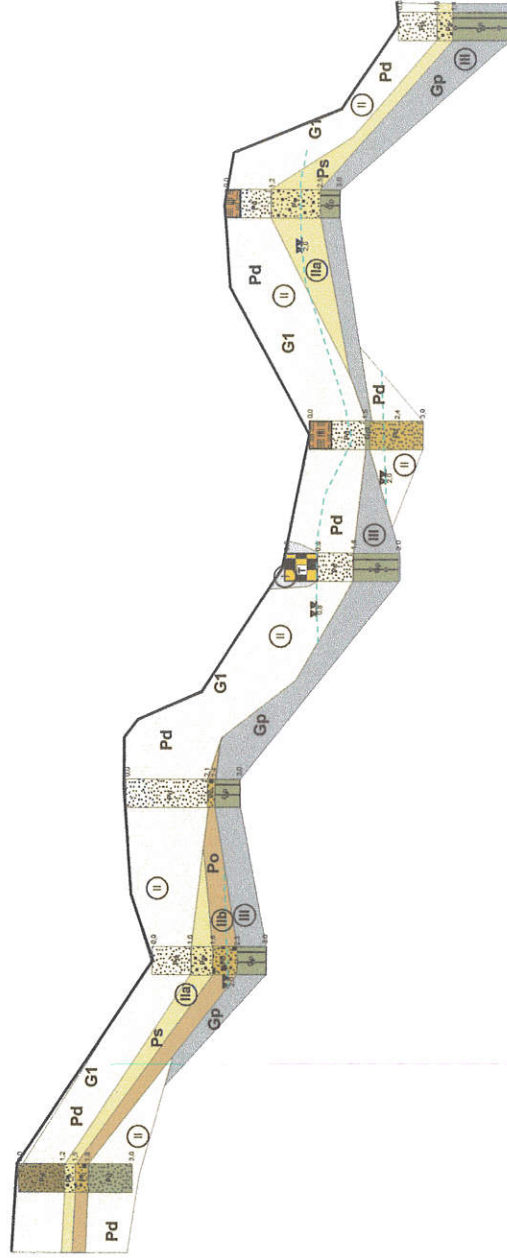
Przekrój geologiczny
skala 1 : 20000/200

N

1/14,0 2/10,25 3/11,25 4/7,0 5/6,4 6/8,6 7/4,0

m n.p.
Lokalny układ
odniesienia

16
14
12
10
8
6
4
2
0



Załącznik graf. nr 4

Opracował:
mgr D. Kuberski

Tabela parametrów geotechnicznych
TEMAT: Rozbudowa drogi w leśnictwie Nowy Dwór nr 17/19
Parametry geotechniczne wg. PN-81/B-03020

zat.5[illegible]