

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

dla zadania:

Przebudowa drogi w m. Sukowy (gm. Kruszwica)

Opracował: *mgr inż. Waldemar Śmigielski*

Egzemplarz nr 1

Łabiszyn – Wieś, lipiec 2020 r.

SPIS TREŚCI

- 1. DANE OGÓLNE**
- 2. ZAKRES PRAC**
 - 2.1 Prace terenowe**
 - 2.2 Prace kameralne**
- 3. WARUNKI WODNE**
- 4. ZAŁĄCZNIKI**
 - 4.1 Plan orientacyjny**
 - 4.2 Szkic lokalizacji odwiertów i badań polowych**
 - 4.3 Objaśnienia znaków i symboli geotechnicznych**
 - 4.4 Karty odwiertów**
- 5. WYKAZ LITERATURY**

1. DANE OGÓLNE

Zlecający:

R-Drog Projektowanie i nadzór Rafał Młynarczyk, 88-100 Inowrocław

Nazwa zadania:

Przebudowa drogi w m. Sukowy (gm. Kruszwica)

Cel opracowania:

Celem przeprowadzonych badań jest rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowo – wodnych dla projektowanej inwestycji, a w szczególności:

- rozpoznanie układu warstw podłoża gruntowego
- określenie parametrów fizyko-wytrzymałościowych podłoża gruntowego
- określenie zalegania wody gruntowej

Zakres odwiertów:

Ilość i głębokość odwiertów przyjęto na podstawie zlecenia zamawiającego

Topografia i zagospodarowanie terenu:

Dokumentowany teren położony jest w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie inowrocławskim, w gminie Kruszwica.

Lokalizacja została pokazana na planie orientacyjnym (zał. 4.1)

2. ZAKRES PRAC

2.1 Prace terenowe:

- liczbę punktów badawczych: wskazał zamawiający;
 - wiercenia: wykonano 7 odwiertów na łączną głębokość ok 15 m p.p.t. ręcznym świdrem okienkowym;
 - sondowania: wykonano badania stopnia zagęszczenia w obrębie gruntów sypkich za pomocą lekkiej sondy udarowej DPL z końcówką stożkową;
- W trakcie wierceń prowadzono na bieżąco badania makroskopowe przewiercanych gruntów.

Badania uzupełniono pomiarami wytrzymałości gruntów spoistych na wciskanie penetrometru tłoczkowego.

Prace terenowe wykonano w maju i lipcu 2020 roku.

2.2 Prace kameralne:

Po przeanalizowaniu wykonanych prac terenowych i zapoznaniu się z literaturą opracowano dokumentację zawierającą:

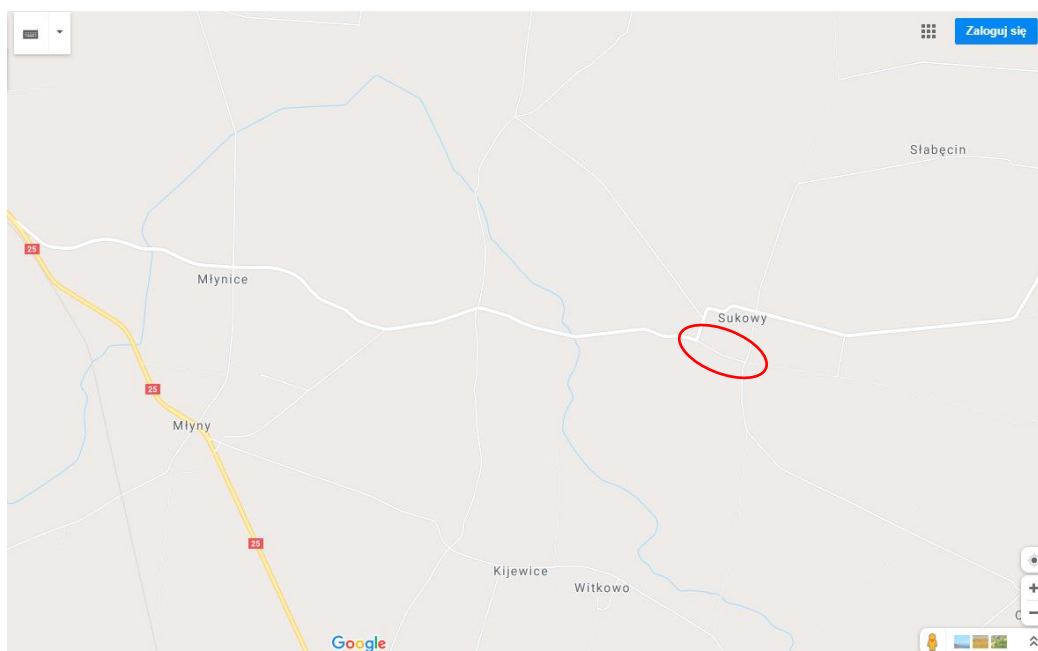
- opracowanie tekstowe
- objaśnienia symboli i znaków geotechnicznych
- karty dokumentacyjne z otworów wiertniczych

3. WARUNKI WODNE

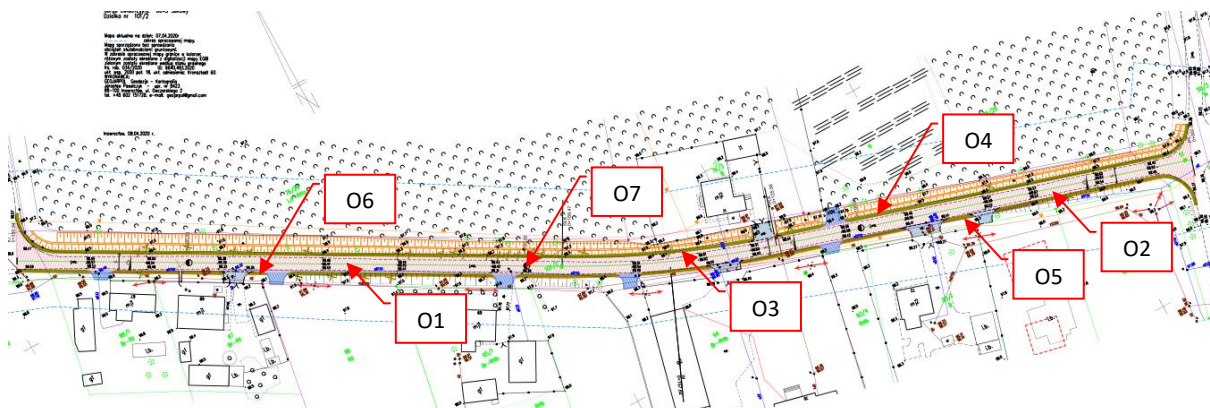
Podczas wierceń nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

4. ZAŁĄCZNIKI

4.1 Plan orientacyjny:




4.2 Szkic lokalizacji odwiertów i badań polowych:



4.3 Objasnienia znaków i symboli geotechnicznych

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH		ZAŁ. NR 2
Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02380		<u>ZNAKI DODATKOWE DOTY- CZĄCE OPISU GRUNTÓW</u>
<u>GRUNTY NASYPOWE</u>		+ domieszki
nB	nasymp budowlany	// przewarstwienia (wkładki)
nN	nasymp niekontrolowany	/ na pograniczu
<u>GRUNTY ORGANICZNE RODZIME</u>		() w nawiasie określenie uzupełniające doty- czące : składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał .
H	grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$	4 numer wiercenia
Nm	namul $5\% < I_{om} < 30\%$	52.7 rzędna wiercenia
T	torf $30\% < I_{om}$	
<u>GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIE- SKALISTE)</u>		<u>OPRÓBOWANIE WIERCENIA</u>
KW	zwietrzelina	próba o naturalnej strukturze (NNS)
KWg	zwietrzelina gliniasta	próba o naturalnej wilgotności (NW)
KR	rumosz	próba wody gruntowej (WG)
KRg	rumosz gliniasty	
KO	otoczaki	<u>OZNACZENIE WODY W WIERCENIU</u>
Ż	żwir	▼53.9 ustalony poziom wody gruntowej i rzędna
Żg	żwir gliniasty	▼49.8 piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
Po	pospółka	▼39.7 nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek grubo	grunt nawodniony
Ps	piasek średni	sączenia wody
Pd	piasek drobny	
Pp	piasek pylasty	<u>OZNACZENIA STANU GRUNTU</u>
Pg	piasek gliniasty	• miękkoplastyczny $0.50 \leq I_L \leq 1.00$
Pp	pył piaszczysty	• plastyczny $0.25 \leq I_L \leq 0.50$
Π	pył	• twardoplastyczny $0.0 < I_L \leq 0.25$
Gp	glina piaszczysta	○ półzwarty $I_L \leq 0$
G	glina	∅ zwarty $I_L < 0$
Gp	glina pylasta	∴ luźny $I_D \leq 0.33$
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	średniozagęszczony $0.33 \leq I_D \leq 0.67$
Gz	glina zwięzła	∴ zagęszczony $0.67 \leq I_D$
Gpz	glina pylasta zwięzła	<u>INNE OZNACZENIA</u>
Ip	ił piaszczysty	II nr warstwy geotechnicznej
I	ił	— granica warstwy geotechnicznej
Ip	ił pylasty	— podstawowe granice litologiczno- stratygraficzne
<u>INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJE- TE NORMA</u>		
Kr	kreda	
Gy	gytia	
Gb	gleba	

4.4 Karty odwiertów:

	TEST POINT Laboratorium Budowlane Waldemar Śmigielski Łabiszyn-Wieś 72A; 89-210 Łabiszyn www.testpoint.pl; tel. +48 665 600 232; biuro@testpoint.pl
---	--

KARTA DOKUMENTACYJNA Z OTWORU WIERTNICZEGO

Numer ewidencyjny:	TP20/408-2	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2020-05-05	Data badania:	2020-05-02
Zlecienniodawca badań:	R-DROG Projektowanie i Nadzór Rafał Młynarczyk		
Budowa:	Przebudowa drogi w m. Sukowy (gm. Kruszwica)		
Lokalizacja badania:	km	0+040 P	odległość od osi: 1,5 m

Obserwacje wody	Skala	Miąższość	Przelot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy						Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stopień plastyczności I _L	Stopień zagęszczenia I _D	Stan gruntu	Moduł odkształcenia pierwotnego E ₀ [MPa]	Moduł odkształcenia wtórnego E [MPa]	
m	m	cm	m									m
otwór suchy	0,2	7	0,07		pow. utrw. na krusz. wap.	-	-	-	-	-	-	
		10	0,17		kruszywo wapienne / szłaka	-	-	-	-	-	-	
	0,4	13	0,30		kruszywo wapienne	-	-	-	-	-	-	
	0,6	70		Pd	piasek drobny	mw	-	0,69	zg	41	51	
	0,8											
	1,0											
	1,2	20	1,20	H	humus	-	-	-	-	-	-	
	1,4	40	1,60	Pd	piasek drobny	mw	-	0,72	zg	43	54	
	1,6											
	1,8	20	1,80	Pg	piasek gliniasty	w	0,58	-	mpl	11	11	
	2,0	> 120		Gp	głina piaszczysta	w	0,56	-	mpl	10	17	
	2,2											
	2,4											
	2,6											
	2,8											
	3,0		3,00									
	3,2											
	3,4											
	3,6											
	3,8											
	4,0											
	4,2											
	4,4											
	4,6											
	4,8											
	5,0											

KARTA DOKUMENTACYJNA Z OTWORU WIERTNICZEGO

Numer ewidencyjny:	TP20/408-1	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2020-05-05	Data badania:	2020-05-02
Zlecniodawca badań:	R-DROG Projektowanie i Nadzór Rafał Młynarczyk		
Budowa:	Przebudowa drogi w m. Sukowy (gm. Kruszwica)		
Lokalizacja badania:	km	0+250 L	odległość od osi: 1,5 m

Obserwacje wody		Skala	Miaższość	Przelot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy							Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
						Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stopień plastyczności I _L	Stopień zagęszczenia I _p	Stan gruntu	Moduł odkształcenia pierwotnego E ₀ [MPa]	Moduł odkształcenia wtórnego E [MPa]		
m		m	cm	m									m	
otwór suchy	0,2	8	0,08		pow. utrw. na szlacie	-	-	-	-	-	-			
		11	0,19		kruszywo wapienne	-	-	-	-	-	-			
	0,4	51	0,70	nN	piasek drobny / humus / gruz ceglany	-	-	-	-	-	-			
	0,6													
	0,8													
	1,0	20	0,90	Pd	piasek drobny	mw	-	0,72	zg	42	53			
	1,2	60	1,50	H	humus	-	-	-	-	-	-			
	1,4													
	1,6													
	1,8	10	1,60	Pd	piasek drobny	mw	-	0,70	zg	41	51			
	2,0	20	1,80	Gp	głina piaszczysta	mw	0,44	-	pl	13	22			
	2,2	60	2,40	Pπ	piasek pylasty	mw	0,37	-	pl	16	27			
	2,4													
	2,6													
	2,8	> 60	3,00	Pd	piasek drobny	mw	-	0,73	zg	43	54			
	3,0													
	3,2													
	3,4													
	3,6													
	3,8													
	4,0													
	4,2													
	4,4													
	4,6													
	4,8													
5,0														

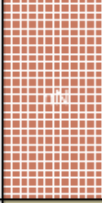
KARTA DOKUMENTACYJNA Z OTWORU WIERTNICZEGO

Numer ewidencyjny:	TP20/827-1	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2020-07-07	Data badania:	2020-07-03
Zlecienniodawca badań:	R-DROG Projektowanie i Nadzór Rafał Młynarczyk		
Budowa:	Przebudowa drogi w m. Sukowy (gm. Kruszwica)		
Lokalizacja badania:	km	0+150 P (pobocze)	odległość od osi: 2,0 m

m	Obserwacje wody	Skala	Miaższość	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy						Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
	m	cm	m	Rodzaj gruntu		Wilgotność	Stopień plastyczności I _p	Stopień zagęszczenia I _p	Stan gruntu	Moduł odkształcenia pierwotnego E ₀ [MPa]	Moduł odkształcenia wtórnego E [MPa]		
otwór suchy	0,1	30	0,30	H	humus	-	-	-	-	-	-		
	0,2												
	0,3												
	0,4	65	0,95	Pd	piasek drobny brązowo-szary	mw	-	0,58	szg	36	45		
	0,5												
	0,6												
	0,7												
	0,8												
	0,9												
	1,0	> 85	1,80	Pd + G	piasek drobny z domieszką gliny	mw	-	0,56	szg	35	44		
	1,1												
	1,2												
	1,3												
	1,4												
	1,5												
	1,6												
	1,7												
	1,8												
	1,9												
	2,0												
	2,1												
	2,2												
	2,3												
	2,4												
	2,5												

KARTA DOKUMENTACYJNA Z OTWORU WIERTNICZEGO

Numer ewidencyjny:	TP20/827-2	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2020-07-07	Data badania:	2020-07-03
Zlecienniodawca badań:	R-DROG Projektowanie i Nadzór Rafał Młynarczyk		
Budowa:	Przebudowa drogi w m. Sukowy (gm. Kruszwica)		
Lokalizacja badania:	km	0+090 P (pobocze)	odległość od osi: 2,0 m

m	Obserwacje wody	Skala	Miaższość	Przelot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy							Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
	m	cm	m	Rodzaj gruntu		Wilgotność	Stopień plastyczności I _L	Stopień zagęszczenia I _D	Stan gruntu	Moduł odkształcenia pierwotnego E ₀ [MPa]	Moduł odkształcenia wtórnego E [MPa]			
otwór suchy	0,1	60	0,60		nN	-	-	-	-	-	-	-		
	0,2													
	0,3													
	0,4													
	0,5													
	0,6													
	0,7	80	1,40	Pd	piasek drobny szarobrazowy	mw	-	0,46	szg	30	38			
	0,8													
	0,9													
	1,0													
	1,1													
	1,2													
	1,3													
	1,4													
	1,5	> 30	1,70	Pg	piasek gliniasty szarobrazowy	mw	0,33	-	pl	18	18			
	1,6													
	1,7													
	1,8													
	1,9													
	2,0													
	2,1													
	2,2													
	2,3													
	2,4													
	2,5													

KARTA DOKUMENTACYJNA Z OTWORU WIERTNICZEGO

Numer ewidencyjny:	TP20/827-3	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2020-07-07	Data badania:	2020-07-03
Zlecienniodawca badań:	R-DROG Projektowanie i Nadzór Rafał Młynarczyk		
Budowa:	Przebudowa drogi w m. Sukowy (gm. Kruszwica)		
Lokalizacja badania:	km	0+070 L (pobocze)	odległość od osi: 2,0 m

Observacje wody	Skala	Miąższość	Przelot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy						Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
					Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stopień plastyczności I _p	Stopień zagęszczenia I _p	Stan gruntu	Moduł odkształcenia pierwotnego E ₀ [MPa]	Moduł odkształcenia wtórnego E [MPa]	
m	m	cm	m									m
otwór suchy	0,1	30	0,30	H	humus	-	-	-	-	-	-	
	0,2											
	0,3											
	0,4	30	0,60	Ps	piasek średni żółty	mw	-	0,58	szg	55	61	
	0,5											
	0,6											
	0,7	20	0,80	Gp	glina piaszczysta brązowo szara	mw	0,37	-	pl	16	27	
	0,8											
	0,9											
	1,0	60	1,40	Pg	piasek gliniasty c. brązowy	mw	0,30	-	pl	21	21	
	1,1											
	1,2											
	1,3											
	1,4											
	1,5	> 20	1,60	G	glina beżowa	mw	0,20	-	twpl	23	38	
	1,6											
	1,7											
	1,8											
	1,9											
	2,0											
	2,1											
	2,2											
	2,3											
	2,4											
	2,5											

KARTA DOKUMENTACYJNA Z OTWORU WIERTNICZEGO

Numer ewidencyjny:	TP20/986-1	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2020-07-07	Data badania:	2020-07-03
Zlecienniodawca badań:	R-DROG Projektowanie i Nadzór Rafał Młynarczyk		
Budowa:	Przebudowa drogi w m. Sukowy (gm. Kruszwica)		
Lokalizacja badania:	km	0+280 L (pobocze)	odległość od osi: 2,5 m

m	Obserwacje wody	Skala	Miażdżość	Przelot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy						Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
	m	cm	m	Rodzaj gruntu		Wilgotność	Stopień plastyczności I _L	Stopień zagęszczenia I _p	Stan gruntu	Moduł odkształcenia pierwotnego E ₀ [MPa]	Moduł odkształcenia wtórnego E [MPa]		
otwór suchy	0,1	60	0,60	nN	gruz ceglany / ziemia / piasek	-	-	-	-	-	-		
	0,2												
	0,3												
	0,4												
	0,5												
	0,6												
	0,7	30	0,90	Pd	piasek drobny brązowy	mw	-	0,59	szg	36	45		
	0,8												
	0,9												
	1,0	30	1,20	H	humus	-	-	-	-	-			
	1,1												
	1,2	20	1,40	Pd	piasek drobny szarobrązowy	mw	-	0,55	szg	35	44		
	1,3												
	1,4												
	1,5	> 40	1,80	G	glina beżowo brązowa	mw	0,15	-	twpl	27	45		
	1,6												
	1,7												
	1,8												
	1,9												
	2,0												
2,1													
2,2													
2,3													
2,4													
2,5													

KARTA DOKUMENTACYJNA Z OTWORU WIERTNICZEGO

Numer ewidencyjny:	TP20/986-2	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2020-07-07	Data badania:	2020-07-03
Zlecniodawca badań:	R-DROG Projektowanie i Nadzór Rafał Młynarczyk		
Budowa:	Przebudowa drogi w m. Sukowy (gm. Kruszwica)		
Lokalizacja badania:	km	0+200 L (pobocze)	odległość od osi: 2,5 m

m	Skala	Miaższość	Przelot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy							Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi
	m	cm	m		Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stopień plastyczności I _L	Stopień zagęszczenia I _p	Stan gruntu	Moduł odkształcenia pierwotnego E ₀ [MPa]	Moduł odkształcenia wtórnego E [MPa]		
otwór suchy	0,1	50	0,50	Pd	piasek drobny próchniczny	mw	-	0,67	szg	40	50		
	0,2												
	0,3												
	0,4												
	0,5												
	0,6	20	0,70	Pd	piasek drobny jasnobrązowy z dodatkiem gliny	mw	-	0,58	szg	36	45		
	0,7												
	0,8	30	1,00	G	glina brązowo szara	mw	0,28	-	pl	19	32		
	0,9												
	1,0												
	1,1	20	1,20	H	humus	-	-	-	-	-	-		
	1,2												
	1,3	> 80	2,00	G	glina brązowo szara	w	0,47	-	pl	13	22		
	1,4												
	1,5												
	1,6												
	1,7												
	1,8												
	1,9												
	2,0												
	2,1												
	2,2												
	2,3												
	2,4												
	2,5												

5. WYKAZ LITERATURY

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. „w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” Dziennik Ustaw poz. 463.
- Polska Norma „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów” PN 86/B02480.
- Polska Norma „Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne” PN-98/B-02479.
- Polska Norma „Geotechnika – Badania polowe” PN-B-04452.
- Polska Norma „Geotechnika. Roboty ziemne – wymagania ogólne” PN-B-06050.