

ZESTAWIENIE BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

dla zadania:

**Budowa drogi dla rowerów w ciągu drogi powiatowej nr 2335C
Gąsawa - Bożejewice na odcinku Gąsawa - Biskupin (I etap)**

Opracował: *mgr inż. Waldemar Śmigielski*



mgr inż. Waldemar Śmigielski

Egzemplarz nr 1

Pakość, lipiec 2023 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:

Biurowo Projektowo Techniczne FRT Sławomir Witek

Nazwa zadania:

Budowa drogi dla rowerów w ciągu drogi powiatowej nr 2335C Gąsawa - Bożejewice na odcinku Gąsawa - Biskupin (I etap)

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 południowo-wschodniej części powiatu żnińskiego, w gm. Gąsawa.

Lokalizacja została pokazana na planie orientacyjnym (zał. 4.1)

2. ZAKRES PRAC

2.1 Prace terenowe:

- lokalizację punktów badawczych: wskazał zamawiający;
- wiercenia: wykonano 5 odwiertów o łącznej głębokości 13,5 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 lipcu 2023 roku.

2.2 Prace kameralne:

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

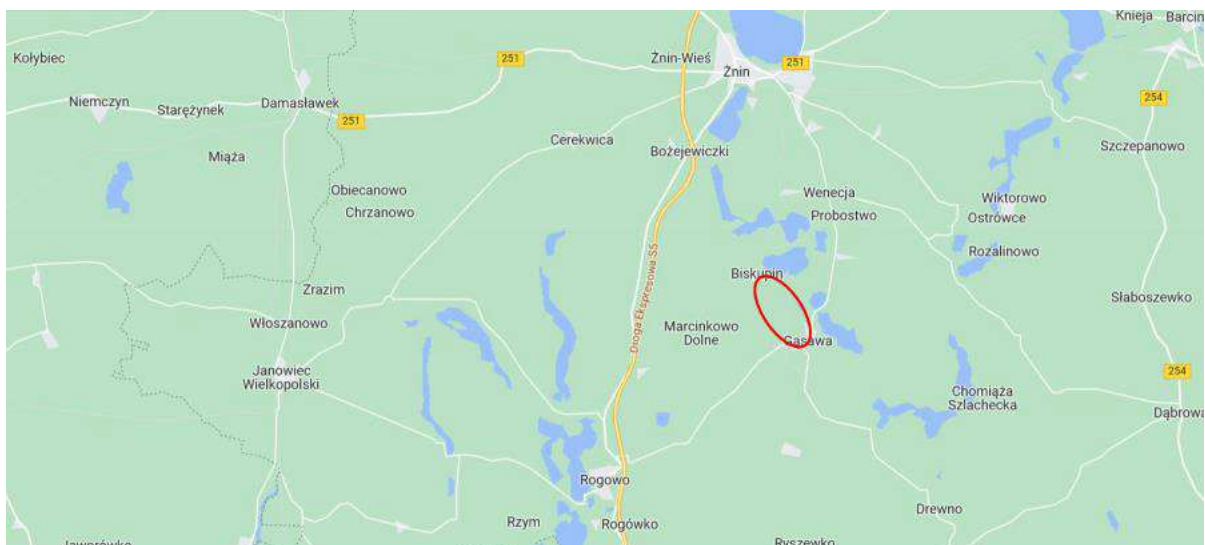
- opracowanie tekstowe
- objaśnienia symboli i znaków geotechnicznych
- karty dokumentacyjne z otworów wiertniczych

3. WARUNKI WODNE

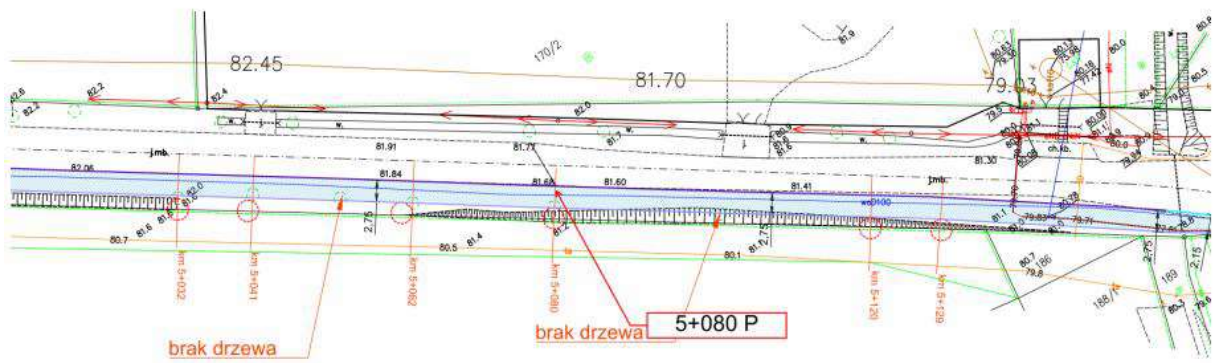
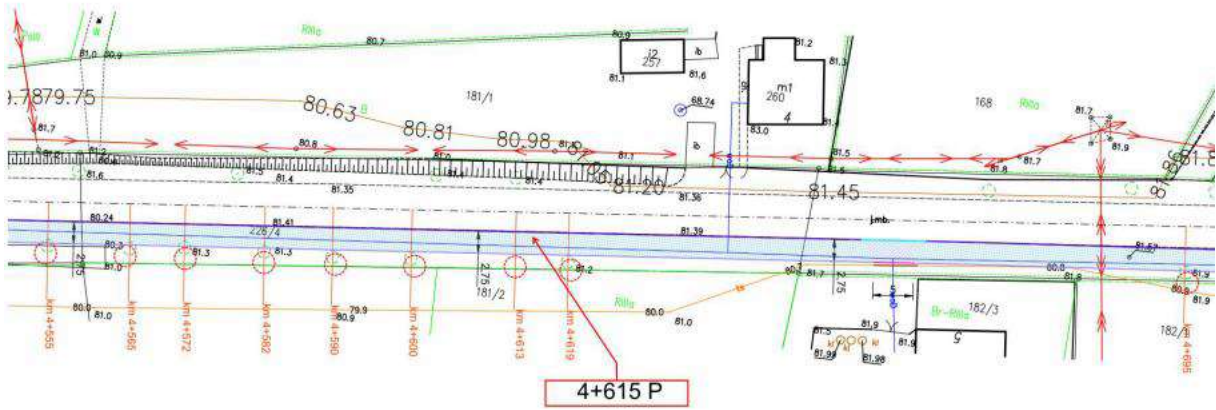
Podczas wierceń stwierdzono występowanie wody gruntowej na poziomie 1,8 m p.p.t. w obrębie otworu w km 4+615 P, oraz stwierdzono sączenia wody z warstwy piasku drobnego od głębokości 0,8 m p.p.t. w obrębie otworu w km 6+380 P .

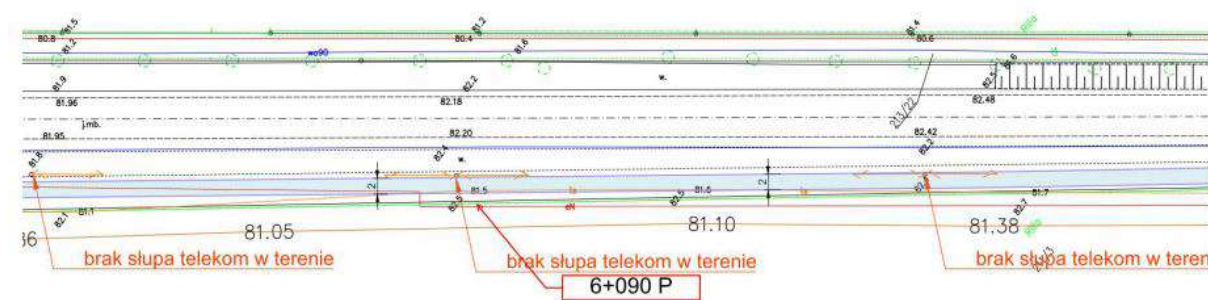
4. ZAŁĄCZNIKI

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	nasył budowlany	// przewarstwienia (wkładki)
nN	nasył 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 gruby	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	głina piaszczysta	o półzwarty $I_L \leq 0$
G	głina	∅ zwarty $I_L < 0$
Gp	głina pylasta	∴ luźny $I_D \leq 0.33$
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	średniozagęszczony $0.33 \leq I_D \leq 0.67$
Gz	głina zwięzła	∴ zagęszczony $0.67 \leq I_D$
Gpz	głina pylasta zwięzła	<u>INNE OZNACZENIA</u>
Ip	il piaszczysty	II nr warstwy geotechnicznej
I	il	— — granica warstwy geotechnicznej
Ip	il 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:	TP23/1577-1	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2023-07-17	Data badania:	2023-07-14
Zleceniodawca badań:	Biuro Projektowo Techniczne FRT Sławomir Witek		
Budowa:	Budowa drogi dla rowerów w ciągu drogi powiatowej nr 2335C Gąsawa - Bożejewice na odcinku Gąsawa - Biskupin (I etap)		
Lokalizacja badania:	km	4+615 P	odległość od osi: przy krawędzi jezdni

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 okształcenia pierwotnego E_0 [MPa]	Moduł okształcenia wtórnego E [MPa]		
woda na poziomie -1,8 m p.p.t.	m	cm	m									m	
	0,10	70	0,70	Pd	piasek drobny brązowy	w	-	0,44	szg	29,0	36,3		
	0,20												
	0,30												
	0,40												
	0,50												
	0,60												
	0,70												
	0,80	30	1,00	PdH	piasek drobny próchniczny $I_{om}=2,2\%$	w	-	0,35	szg	26,0	32,5		
	0,90												
	1,00												
	1,10	30	1,30	Pg	pasek gliniasty szaro-zółty	-	0,20	-	tpl	27,0	27,0		
	1,20												
	1,30												
	1,40	50	1,80	Ps	piasek sredni szary	m	-	0,53	szg	51,0	56,7		
	1,50												
	1,60												
	1,70					nw	-	0,49	szg	49,0	54,4		
	1,80												
	1,90												
	2,00	>20	2,00										
	2,10												
	2,20												
	2,30												
	2,40												
	2,50												
	2,60												
	2,70												
	2,80												
	2,90												
	3,00												

KARTA DOKUMENTACYJNA Z OTWORU WIERTNICZEGO

Numer ewidencyjny:	TP23/1577-2	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2023-07-17	Data badania:	2023-07-14
Zleceniodawca badań:	Biuro Projektowo Techniczne FRT Sławomir Witek		
Budowa:	Budowa drogi dla rowerów w ciągu drogi powiatowej nr 2335C Gąsawa - Bożejewice na odcinku Gąsawa - Biskupin (I etap)		
Lokalizacja badania:	km	5+080 P	odległość od osi: przy krawędzi jezdni

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	0,10	50	0,50	Pd	piasek drobny brązowy	su	-	0,49	szg	31,0	38,8				
	0,20														
	0,30														
	0,40														
	0,50														
	0,60	50	1,00	PdH	piasek drobny próchniczny $I_{om}=2,2\%$	w	-	0,35	szg	26,0	32,5				
	0,70														
	0,80														
	0,90														
	1,00														
	1,10	70	1,70	Pd	piasek drobny brązowy	w	-	0,37	szg	27,0	33,8				
	1,20														
	1,30														
	1,40														
	1,50														
	1,60	>30	2,00	Pd	piasek drobny zagliniony	w	-	0,40	szg	28,0	35,0				
	1,70														
	1,80														
	1,90														
	2,00														
	2,10														
	2,20														
	2,30														
	2,40														
	2,50														
	2,60														
	2,70														
2,80															
2,90															
3,00															

KARTA DOKUMENTACYJNA Z OTWORU WIERTNICZEGO

Numer ewidencyjny:	TP23/1577-3	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2023-07-17	Data badania:	2023-07-14
Zleceniodawca badań:	Biuro Projektowo Techniczne FRT Sławomir Witek		
Budowa:	Budowa drogi dla rowerów w ciągu drogi powiatowej nr 2335C Gąsawa - Bożejewice na odcinku Gąsawa - Biskupin (I etap)		
Lokalizacja badania:	km	5+535 L	odległość od osi: 4,0 m od krawędzi jezdni

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_p	Stan gruntu	Moduł odkształcenia pierwotnego E_0 [MPa]	Moduł odkształcenia wtórnego E [MPa]			m			
otwór suchy		0,10	40	0,40	Pd	piasek drobny brązowy	su	-	0,44	szg	29,0	36,3					
		0,20															
		0,30															
		0,40															
			0,50	140	Pd	piasek drobny żółty	w	-	0,53	szg	33,0	41,3					
		0,60															
		0,70															
		0,80															
		0,90															
		1,00															
		1,10															
		1,20															
		1,30															
		1,40															
		1,50															
		1,60															
		1,70															
		1,80															
		1,90	>20	2,00			m	-	0,45	szg	30,0	37,5					
		2,00															
		2,10															
		2,20															
		2,30															
		2,40															
		2,50															
		2,60															
		2,70															
		2,80															
		2,90															
		3,00															

KARTA DOKUMENTACYJNA Z OTWORU WIERTNICZEGO

Numer ewidencyjny:	TP23/1577-4	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2023-07-17	Data badania:	2023-07-14
Zleceniodawca badań:	Biuro Projektowo Techniczne FRT Sławomir Witek		
Budowa:	Budowa drogi dla rowerów w ciągu drogi powiatowej nr 2335C Gąsawa - Bożejewice na odcinku Gąsawa - Biskupin (I etap)		
Lokalizacja badania:	km	6+090 P	odległość od osi: 3,0 m od krawędzi jezdni

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_p	Stan gruntu	Moduł odkształcenia pierwotnego E_0 [MPa]	Moduł odkształcenia wtórnego E [MPa]		
m	m	cm	m									m	
otwór suchy	0,10	30	0,30	Pd	piasek drobny brązowy	su	-	0,49	szg	31,0	38,8		
	0,20												
	0,30												
	0,40	90	Gp	glina piaszczysta brązowa	-	0,30	-	pl	18,0	30,0			
	0,50												
	0,60												
	0,70												
	0,80												
	0,90												
	1,00												
	1,10	>80			1,20								
	1,20												
	1,30												
	1,40												
	1,50												
	1,60												
	1,70												
	1,80												
	1,90												
	2,00												
	2,10												
	2,20												
	2,30												
	2,40												
	2,50												
	2,60												
	2,70												
	2,80												
2,90													
3,00													

KARTA DOKUMENTACYJNA Z OTWORU WIERTNICZEGO

Numer ewidencyjny:	TP23/1577-5	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2023-07-17	Data badania:	2023-07-14
Zleceniodawca badań:	Biuro Projektowo Techniczne FRT Sławomir Witek		
Budowa:	Budowa drogi dla rowerów w ciągu drogi powiatowej nr 2335C Gąsawa - Bożejewice na odcinku Gąsawa - Biskupin (I etap)		
Lokalizacja badania:	km	6+380 P	odległość od osi: 1,5 m od krawędzi jezdni

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_p	Stan gruntu	Moduł odkształcenia pierwotnego E_0 [MPa]	Moduł odkształcenia wtórnego E [MPa]			
otwór suchy		0,20	80	0,80	Pd	piasek drobny brązowy	w	-	0,44	szg	29,0	36,3	sączenie wody na poziomie -0,8 m p.p.t.	
		0,40												
		0,60												
		0,80												
		1,00	20	1,00	Pd	piasek drobny szary	m	-	0,37	szg	27,0	33,8		
		1,20	370	4,70	Nm	namuł $I_{om}=6,7\%$	w	-	0,30	ln	24,0	30,0		
		1,40												
		1,60												
		1,80												
		2,00												
		2,20												
		2,40												
		2,60												
		2,80												
		3,00												
		3,20												
		3,40												
		3,60												
		3,80												
		4,00												
		4,20												
		4,40												
		4,60												
		4,80												
		5,00	>80	5,50	Ps	piasek średni szary	m	-	0,45	szg	47,0	52,2		
		5,20												
		5,40												
		5,60												
	5,80													
	6,00													

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.
- Zarys geotechniki – Zenon Wiłun, wydawnictwo WKŁ.