

ZESTAWIENIE BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

dla zadania:

„Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Chróstowie, gm.
Dąbrowa Biskupia”.

Opracował: *mgr inż. Waldemar Śmigielski*



TEST POINT
LABORATORIUM BUDOWLANE
mgr inż. Waldemar Śmigielski

Egzemplarz nr 1

Pakość, kwiecień 2024 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. WNIOSKI**
- 6. WYKAZ LITERATURY**

1. DANE OGÓLNE

Zlecający:

Urząd Gminy w Dąbrowie Biskupiej, ul. Topolowa 2, 88-133 Dąbrowa Biskupia

Nazwa zadania:

„Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Chróstowie, gm. Dąbrowa Biskupia”.

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, we wschodniej części powiatu inowrocławskiego, gm. Dąbrowa Biskupia.

Lokalizacja została pokazana na planie orientacyjnym (zał. 4.1)

2. ZAKRES PRAC

2.1 Prace terenowe:

- lokalizację punktów badawczych: wskazał zamawiający;
- wiercenia: wykonano 4 odwierty o łącznej głębokości 8,0 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 kwietniu 2024 roku.

2.2 Prace kameralne:

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

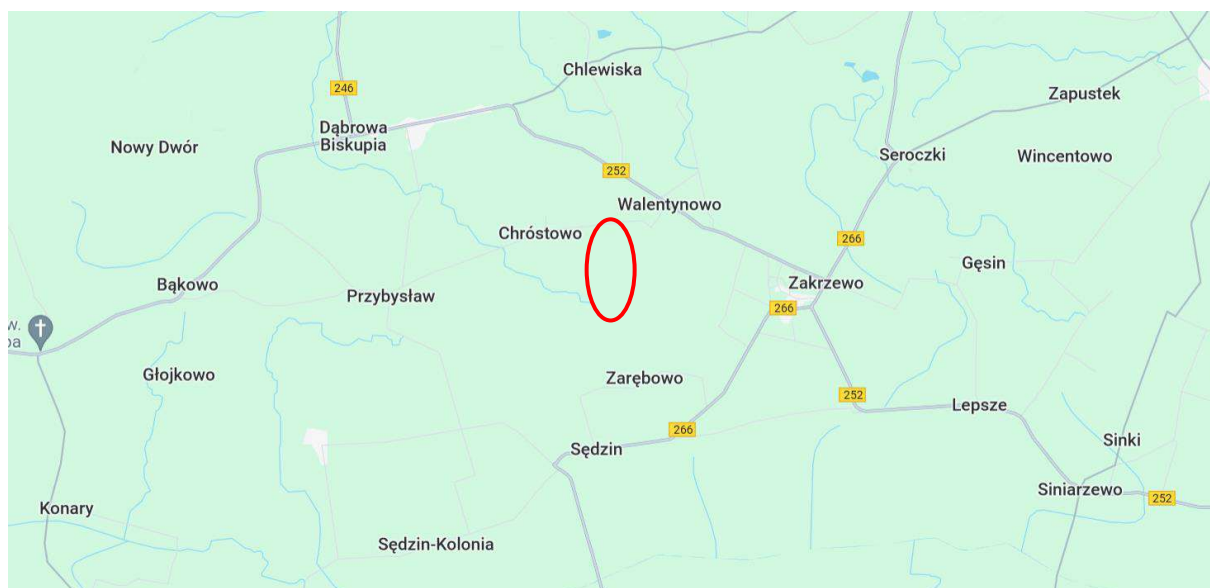
- opracowanie tekstowe
- objaśnienia symboli i znaków geotechnicznych
- karty dokumentacyjne z otworów wiertniczych

3. WARUNKI WODNE

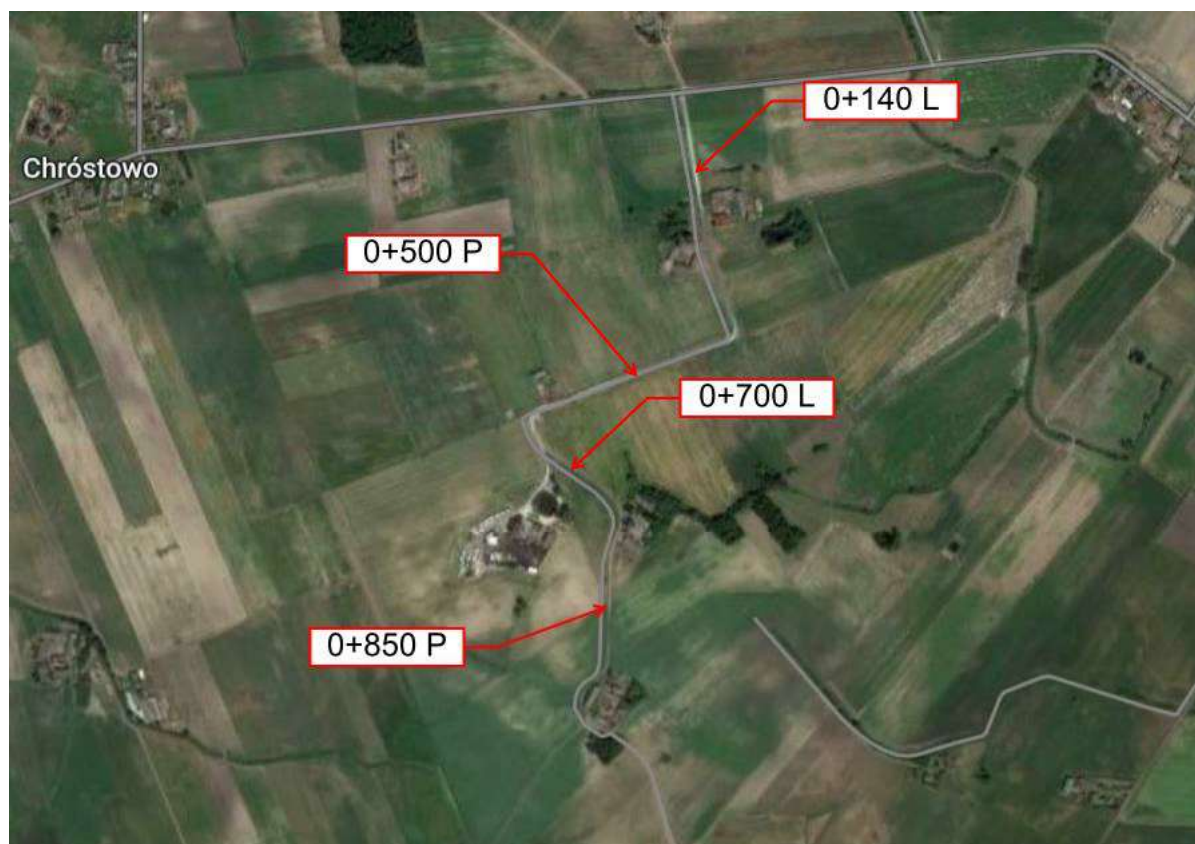
Podczas wierceń stwierdzono występowanie wody gruntowej na poziomie 1,7 m p.p.t. w obrębie otworu w km 0+850 P.

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 nasyp budowlany	// przewarstwienia (wkładki)	/ na pograniczu
nN nasyp niekontrolowany	() w nawiasie określenie uzupełniające doty- czące : składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał	4 numer wiercenia
<u>GRUNTY ORGANICZNE RODZIME</u>		52.7 rzędna wiercenia
H grunt próchniczy $2\% < I_{om} < 5\%$	<u>OPRÓBOWANIE WIERCENIA</u>	
Nm namul $5\% < I_{om} < 30\%$	próba o naturalnej strukturze (NNS)	
T torf $30\% < I_{om}$	próba o naturalnej wilgotności (NW)	
<u>GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIE- SKALISTE)</u>		próba wody gruntowej (WG)
KW zwietrzelina	<u>OZNACZENIE WODY W WIERCENIU</u>	
KWg zwietrzelina gliniasta	▼53.9 ustalony poziom wody gruntowej i rzędna	
KR rumosz	▼49.8 piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna	
KRg rumosz gliniasty	▼39.7 nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna	
KO otoczaki	grunt nawodniony	
Ż żwir	sączenia wody	
Żg żwir gliniasty	<u>OZNACZENIA STANU GRUNTU</u>	
Po pospółka	• miękkoplastyczny $0.50 \leq I_L \leq 1.00$	
Pog pospółka gliniasta	• plastyczny $0.25 \leq I_L \leq 0.50$	
Pr piasek grubo	• twardoplastyczny $0.0 < I_L \leq 0.25$	
Ps piasek średni	o półzwarty $I_L \leq 0$	
Pd piasek drobny	Ø zwarty $I_L < 0$	
Pn piasek pylasty	∴ luźny $I_D \leq 0.33$	
Pg piasek gliniasty	średniozagęszczony $0.33 \leq I_D \leq 0.67$	
Pp pył piaszczysty	∴ zagęszczony $0.67 \leq I_D$	
Π pył	<u>INNE OZNACZENIA</u>	
Gp glina piaszczysta	II nr warstwy geotechnicznej	
G glina	— — granica warstwy geotechnicznej	
Gn glina pylasta	podstawowe granice litologiczno- stratygraficzne	
Gpz glina piaszczysta zwięzła		
Gz glina zwięzła		
Gnz glina pylasta zwięzła		
Ip il piaszczysty		
I il		
In il pylasty		
<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:		TP24/1180-1			Egzemplarz nr:		1	
Data wydania raportu:		2024-04-24			Data badania:		2024-04-23	
Zlecniodawca badań:		Urząd Gminy w Dąbrowie Biskupiej						
Budowa:		„Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Chróstowie, gm. Dąbrowa Biskupia”.						
Lokalizacja badania:		km	0+140 L		odległość od osi:		1,0 m	

m	m	cm	m	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
otwór suchy	0,10	25	0,25	nN	kruszywo wapienne + szłaka	-	-	-	-	-	-			
	0,20													
	0,30													
	0,40	10	0,35	Pd	piasek drobny ciemnobrązowy	w	-	0,46	szg	30,0	37,5			
	0,50	75		Pd	piasek drobny szary	w	-	0,44	szg	29,8	37,3			
	0,60													
	0,70													
	0,80													
	0,90													
	1,00	>90		Gp	glina piaszczysta szaro-zielona	-	0,32	-	pl	17,6	29,3			
	1,10													
	1,20													
	1,30													
	1,40													
	1,50													
	1,60													
	1,70													
	1,80													
	1,90													
	2,00	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:	TP24/1180-2	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2024-04-24	Data badania:	2024-04-23
Zleceniodawca badań:	Urząd Gminy w Dąbrowie Biskupiej		
Budowa:	„Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Chróstowie, gm. Dąbrowa Biskupia”.		
Lokalizacja badania:	km	0+500 P	odległość od osi: 1,0 m

Obserwacje wody	Skala	Miąższość	Przełot 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	m	cm	m											
otwór suchy	0,10	25	0,25	nN	kruszywo wapienne + szłaka	-	-	-	-	-	-			
	0,20													
	0,30													
	0,40	65		Pd	piasek drobny brązowy	w	-	0,50	szg	31,5	39,4			
	0,50													
	0,60													
	0,70													
	0,80													
	0,90													
	1,00	>110	0,90	Pg	piasek gliniasty brązowy	-	0,20	-	tpl	26,5	26,5			
	1,10													
	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:	TP24/1180-3	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2024-04-24	Data badania:	2024-04-23
Zlecniodawca badań:	Urząd Gminy w Dąbrowie Biskupiej		
Budowa:	„Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Chróstowie, gm. Dąbrowa Biskupia”.		
Lokalizacja badania:	km	0+700 L	odległość od osi: 1,0 m

Observacje wody		Skala	Miąższość	Przelot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy							Rodzaj i głębokość pobrania próby	Uwagi						
m	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	0,10	20	0,20	nN	kruszywo wapienne + szłaka	-	-	-	-	-	-									
	0,20																			
	0,30					10	0,30		w	-	0,50	szg	31,5	39,4						
	0,40	70		Pd	piasek drobny brązowy	w	-	0,53	szg	33,0	41,3									
	0,50																			
	0,60																			
	0,70																			
	0,80																			
	0,90																			
	1,00											1,00								
	1,10	>100	Pg	piasek gliniasty brązowy	-	0,20	-	tpl	26,5	26,5										
	1,20																			
	1,30																			
	1,40																			
	1,50																			
	1,60																			
	1,70																			
	1,80																			
	1,90																			
	2,00										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:	TP24/1180-4	Egzemplarz nr:	1
Data wydania raportu:	2024-04-24	Data badania:	2024-04-23
Zlecniodawca badań:	Urząd Gminy w Dąbrowie Biskupiej		
Budowa:	„Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Chróstowie, gm. Dąbrowa Biskupia”.		
Lokalizacja badania:	km	0+850 P	odległość od osi: 1,0 m

Obserwacje 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	
woda na poziomie -1,7 m p.p.t.	0,10	15	0,15	nN	kruszywo wapienne + szlaka	-	-	-	-	-	-		
	0,20												
	0,30	15	0,30	Pd	piasek drobny brązowy	w	-	0,50	szg	31,5	39,4		
	0,40												
	0,50												
	0,60												
	0,70												
	0,80												
	0,90												
	1,00	140											
	1,10												
	1,20												
	1,30												
	1,40												
	1,50												
	1,60												
	1,70		1,70										
	1,80												
	1,90	>30				nw	-	0,37	szg	27,0	33,8		
	2,00		2,00										
	2,10												
	2,20												
	2,30												
	2,40												
	2,50												
	2,60												
	2,70												
	2,80												
	2,90												
	3,00												

5. WNIOSKI

Według kryteriów przyjętych w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (z dnia 25 kwietnia 2012), wynika, że na dokumentowanym terenie istnieją **proste warunki gruntowe**.

Biorąc pod uwagę stwierdzone warunki gruntowe i rodzaj projektowanej inwestycji, dokumentowane podłoże można zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**.

Głębokość przemarzania na analizowanym terenie to 1,0 m.

Zgodnie z KATALOGIEM TYPOWYCH KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI PODATNYCH I PÓŁSZTYWNYCH Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014, należy przyjąć **przeciętne warunki wodne**.

W obrębie otworów w km 0+140, 0+700 oraz 0+850 do głębokości 1 metra poniżej projektowanej konstrukcji nawierzchni zalegają grunty niewysadzinowe, dlatego grupę nośności podłoża zakwalifikować należy do grupy **G1**. Natomiast w obrębie otworu w km 0+500 do głębokości 1 metra poniżej projektowanej konstrukcji nawierzchni zalegają grunty wysadzinowe, dlatego grupę nośności podłoża zakwalifikować należy do grupy **G4**. Dla ujednolicenia rodzaju konstrukcji, zaleca się podniesienie niwelety drogi w rejonie otworu w km 0+500 o 10 cm, wówczas cały omawiany odcinek drogi będzie można zakwalifikować do grupy nośności podłoża **G1**. Rozpoznanie budowy podłoża gruntowego ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.

Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw dla wiercenia wynosi ok +/- 0,1 m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.

6. 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.